

LAPORAN KINERJA KEMENTERIAN ESDM 2016



#EnergiBerkeadilan



#EnergiBerkeadilan



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Laporan
Kinerja
Kementerian
ESDM 2016



The background features a large, stylized globe on the right side, showing the outlines of continents and latitude/longitude lines. On the left side, there are faint, grey silhouettes of industrial structures, including what appear to be oil rigs or wind turbines. The overall color scheme is light grey and white.

KATA PENGANTAR



**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**



Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dapat menyusun Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016, yang merupakan tahun kedua pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 dan Rencana Strategis Kementerian ESDM 2015-2019.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016 merupakan wujud pertanggungjawaban atas capaian kinerja dalam pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian ESDM untuk mencapai tujuan dan sasaran selama tahun anggaran 2016, dan merupakan cermin komitmen serta tekad Kementerian ESDM dalam melaksanakan Nawacita khususnya yang terkait dengan sektor energi dan sumber daya mineral. Di dalamnya terdapat perbandingan capaian kinerja tahun 2016 terhadap target kinerja yang telah ditetapkan dalam bentuk Perjanjian Kinerja (PK) pada awal tahun 2016. Laporan Kinerja Kementerian ESDM disusun dalam rangka memenuhi ketentuan pada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) dan Peraturan Menteri PAN dan RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Selain itu, Laporan Kinerja Kementerian ESDM ini juga dimaksudkan sebagai sarana untuk menyampaikan pertanggungjawaban kinerja kepada seluruh pemangku kepentingan (*stakeholders*), serta merupakan sumber informasi untuk perbaikan dan peningkatan kinerja secara berkelanjutan. Oleh karena itu, Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 ini juga merupakan wujud nyata pelaksanaan prinsip transparansi dan akuntabilitas kinerja organisasi dalam penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*good governance*).

Dalam Laporan Kinerja ini juga tergambar bahwa pelaksanaan program Kementerian ESDM tahun 2016 telah diarahkan untuk mewujudkan Energi yang berkeadilan melalui penerapan subsidi energi yang lebih adil dan tepat sasaran, percepatan BBM satu harga, penurunan harga gas untuk industri tertentu, efisiensi biaya operasi dan meningkatkan iklim investasi migas,

peningkatan kontribusi untuk daerah, pembangunan pembangkit 35.000 MW, percepatan listrik pedesaan, pengendalian produksi batubara dan pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri, perbaikan bauran energi nasional, dan pemanfaatan energi baru dan terbarukan.

Akhir kata, semoga Laporan Kinerja ini dapat berperan sebagai umpan balik (*feedback*) bagi kegiatan di tahun berikutnya sekaligus sebagai media dan sumber informasi yang bermanfaat bagi pelaksanaan *good governance* di Kementerian ESDM.

Jakarta, 22 Februari 2017
Menteri Energi Dan Sumber Daya
Mineral,



Ignasius Jonan

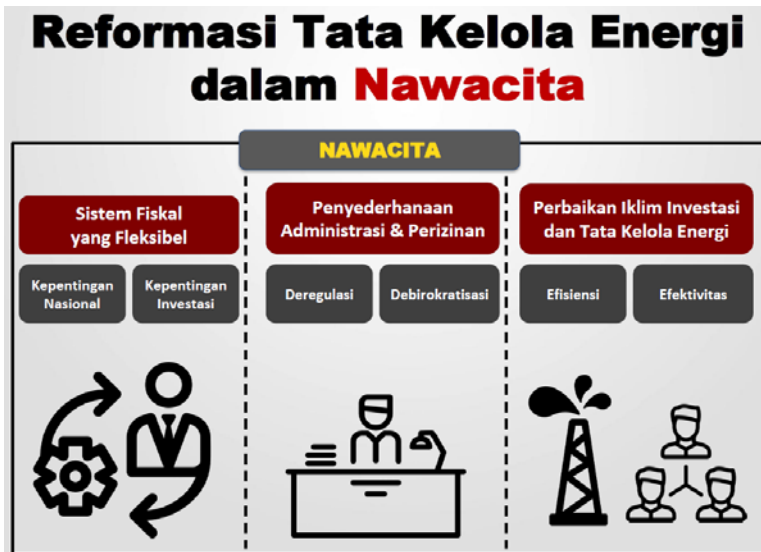


Laporan Kinerja Kementerian **ESDM 2016**

RINGKASAN EKSEKUTIF

Sektor ESDM merupakan sektor yang strategis dan masih tetap menjadi andalan dalam mendukung pembangunan dan perekonomian nasional, baik melalui sisi fiskal, moneter maupun sektor riil. Dari sisi fiskal, sektor ESDM selain berkontribusi kepada penerimaan negara (*revenue*) juga menimbulkan konsekuensi subsidi dalam upaya mewujudkan harga energi yang terjangkau. Sedangkan dari sisi moneter, komoditas ESDM yang bersifat *administered price* berpengaruh terhadap inflasi. Untuk sektor riil, secara timbal balik, sektor ESDM turut meningkatkan investasi di Indonesia. Selain itu sektor ESDM juga memiliki peranan penting, yaitu sebagai penjamin sumber pasokan energi dan mineral yang didukung oleh harga energi yang terjangkau dan kemampuan untuk meningkatkan nilai tambah

Berdasarkan Peraturan Presiden nomor 68 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM, Kementerian ESDM mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Dalam pengejawantahan Nawacita, Kementerian ESDM aktif melaksanakan reformasi tata kelola energi yang diwujudkan melalui 3 (tiga) kelompok penataan, yaitu penataan sistem fiskal yang fleksibel, penyederhanaan perizinan dan administrasi, serta perbaikan iklim investasi dan tata kelola energi.



Gambar 1. Reformasi Tata Kelola Energi Dalam Nawacita



Penataan sistem fiskal yang fleksibel harus menempatkan upaya maksimal dalam menjaga kepentingan nasional dengan tetap mempertimbangkan investasi. Sementara itu penyederhanaan administrasi dan perizinan dilaksanakan melalui deregulasi maupun debirokratisasi. Selanjutnya untuk perbaikan iklim investasi dan tata kelola energi dilaksanakan melalui prinsip-prinsip efisiensi dan efektifitas untuk menuju *good governance*.

Dalam pelaksanaan penyederhanaan perizinan, Pemerintah melakukan pemangkasan terhadap 60% ijin dan 63 ijin dilimpahkan ke Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) yang dikelola oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). Sementara itu dalam hal perbaikan iklim investasi dan tata kelola energi, Pemerintah juga telah mengupayakan langkah efisiensi biaya operasi dan meningkatkan iklim investasi migas melalui skema *PSC Gross Split* dan revisi PP no 79 tahun 2010 terkait *Cost Recovery*.

Terkait hal tersebut di atas, penyusunan Laporan Kinerja Kementerian ESDM dimaksudkan sebagai sarana untuk menyampaikan pertanggungjawaban kinerja kepada seluruh para pemangku kepentingan (*stakeholders*) serta merupakan sumber informasi untuk perbaikan dan peningkatan kinerja secara berkelanjutan. Selain itu, Laporan Kinerja ini juga merupakan perwujudan pertanggungjawaban atas pencapaian pelaksanaan Nawacita sektor energi dan sumber daya mineral.

Kinerja Kementerian ESDM secara umum dapat dinilai dari capaian indikator kinerja sektor ESDM yang mencakup antara lain: pengelolaan sumber daya energi dan mineral, penerimaan negara dari sektor ESDM, investasi, penyediaan dan pendistribusian bahan bakar hingga listrik bersubsidi, dan pembangunan daerah. Selain itu, capaian kinerja Kementerian ESDM juga dapat terlihat dari kegiatan atau capaian-capaian pembangunan, seperti pembangunan infrastruktur sektor ESDM, penandatanganan kontrak-kontrak sektor ESDM, penyelesaian permasalahan, dan prestasi-prestasi kinerja strategis lainnya.

Pada Tahun 2016, telah dilaksanakan berbagai upaya dalam rangka pelaksanaan kebijakan ESDM. Tujuan dan sasaran strategis dari berbagai kegiatan Kementerian ESDM selama kurun waktu tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tujuan Strategis I Kementerian ESDM adalah “Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik”. Tujuan I didukung dengan 6 (enam) sasaran strategis dengan 14 (empat belas) indikator yaitu:
 - a. Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil yang terdiri dari 3 (tiga) indikator kinerja;
 - b. Meningkatkan alokasi energi domestik yang terdiri 2 (dua) indikator kinerja;
 - c. Meningkatkan akses dan infrastruktur energi yang terdiri dari 3 (tiga) indikator kinerja;

- d. Meningkatkan diversifikasi energi yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja;
- e. Meningkatkan efisiensi energi dan pengurangan emisi yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja dan
- f. Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja.

Secara umum seluruh target dari 14 (empat belas) indikator kinerja (termasuk sub indikator) pada Tujuan Strategis I dapat tercapai, dengan beberapa capaian yang tercapai kurang dari 75%, yaitu penandatanganan KKS Migas, penambahan penyaluran tenaga listrik, kapasitas terpasang pembangkit EBT (PLTA, PLTMH, PLTS, PLT Bayu), dan Produksi Biofuel, serta pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral dalam negeri.

- 2. Tujuan Strategis II Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Optimalisasi Penerimaan Negara dari Sektor ESDM”. Tujuan II didukung oleh satu sasaran strategis yaitu: Mengoptimalkan Penerimaan Negara dari Sektor ESDM yang terdiri dari 4 (empat) indikator kinerja. Untuk tujuan strategis II, terdapat satu indikator yang tidak tercapai secara maksimal, yaitu penerimaan dari sub sektor migas serta sub sektor mineral dan batubara yang hanya tercapai kurang dari 70% dari target. Hal ini disebabkan salah satunya karena turunnya harga komoditas migas dan minerba sehingga berdampak kepada penerimaan negara.
- 3. Tujuan Strategis III Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran dan Harga yang Kompetitif”. Tujuan III didukung dengan satu sasaran strategis yaitu: Mewujudkan Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja.

Dari kedua indikator kinerja ini, baik subsidi BBM dan LPG (67,2%) maupun Listrik (84,9 %) sudah sangat baik, dimana alokasi belanja APBN yang semula ini untuk subsidi energi dapat dialihkan kepada hal-hal yang bersifat lebih produktif.

- 4. Tujuan Strategis IV Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Peningkatan Investasi Sektor ESDM”. Tujuan IV didukung dengan satu sasaran strategis yaitu: Meningkatnya Investasi Sektor ESDM yang terdiri dari 4 (empat) indikator kinerja.

Untuk tujuan strategis IV Kementerian ESDM hanya ada 2 (dua) indikator yang mencapai 100% dari target bahkan melebihi target yang telah ditetapkan yaitu investasi mineral dan batubara serta EBTKE. Sedangkan investasi Migas dan Ketenagalistrikan belum mampu memenuhi target yang telah ditetapkan. Salah satu upaya Kementerian ESDM untuk mengatasi permasalahan ini adalah melakukan penyederhanaan perizinan dan



perbaikan tata kelola di sektor ESDM.

5. Tujuan Strategis V Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya manajemen dan SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas IPTEK dan pelayanan bidang Geologi”. Tujuan V didukung dengan 3 (tiga) sasaran strategis dengan 11 (sebelas) indikator yaitu:
 - a. Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional yang terdiri dari 6 (enam) indikator;
 - b. Meningkatkan kapasitas IPTEK yang terdiri dari 2 (dua) indikator;
 - c. Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi yang terdiri dari 3 (tiga) indikator.

Keseluruhan sasaran strategis terdiri dari 11 indikator kinerja. Mayoritas capaian indikator pada tujuan ini dapat tercapai sesuai target. Akan tetapi terdapat beberapa indikator yang tidak tercapai, yaitu, jumlah *pilot plant*, jumlah paten dan hasil litbang yang terimplimentasikan dan jumlah satuan kerja (satker) yang telah memperoleh Wilayah Bebas Korupsi (WBK)/Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (WBBM).

Realisasi Capaian Kinerja Tahun 2016

Secara umum capaian kinerja Kementerian ESDM sebesar **87,11 %**. Sesuai dengan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016 maupun APBN-P 2016, terdapat 56 target indikator dan sub indikator kinerja yang harus dicapai di tahun 2016. Berikut ini adalah tabel persentase capaian seluruh indikator kinerja Kementerian ESDM.

Tabel 1. Data capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016

100% ke atas	80% - 100%	60% - 80%	60% ke bawah
16	20	9	11

Capaian Kinerja 100% Ke Atas

Terdapat 16 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya di atas 100%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Penerimaan negara sub sektor EBTKE (147,62%), (2) Jumlah produksi mineral yaitu perak (139,67%), (3) *Lifting* gas bumi (103 %), dan (4) *Lifting* minyak bumi (101,1%).

Capaian Kinerja 80% - 100%

Terdapat 20 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya antara 80% - 100%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah (98,5%), (2) Pemenuhan gas bumi dalam negeri (96,72%), dan (3) Volume LPG bersubsidi (96,2%).



Capaian Kinerja 60%-80%

Terdapat 9 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya antara 60%-80%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Jumlah produksi mineral yaitu tembaga (79,41%), (2) Rekomendasi wilayah kerja (76,74%), (3) Jumlah *pilot plant/prototype/demo plant/* atau/ rancangan/rancang bangun/formula (66,67%), (4) Penerimaan negara sektor migas (66,23%).

Capaian Kinerja 60% Ke Bawah

Terdapat 11 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya di bawah 60%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Penerimaan negara sub sektor mineral dan batubara (56,45%), (2) Produksi biofuel (55,25%), (3) Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri (50%), dan (4) Investasi sektor ketenagalistrikan (49,82%).

Capaian Strategis Kementerian ESDM Tahun 2016

Sepanjang tahun 2016 terdapat beberapa capaian strategis yang telah direalisasikan oleh Kementerian ESDM dalam mewujudkan pembangunan bidang ESDM yang berkeadilan, antara lain:

1. Tersambungunya 88.915 sambungan rumah di dalam program Jaringan Gas Kota;
2. Diterbitkan beberapa regulasi baru migas, yaitu:
 - Percepatan BBM satu harga;
 - Menurunkan harga gas untuk industri tertentu;
 - Mendorong pembangunan kilang minyak oleh pihak swasta;
 - Meningkatkan kontribusi usaha untuk daerah melalui skema *Participating Interest* 10 %;
 - Efisiensi biaya operasi dan meningkatkan iklim investasi migas dengan menggunakan skema *PSC Gross Split* dan revisi PP no. 79 tahun 2010 terkait *Cost Recovery*.
3. Menambah kapasitas pembangkit listrik terpasang sebesar 4.128 MW, sehingga total kapasitas terpasang pembangkit listrik nasional tahun 2016 sebesar 59.656 MW;
4. Dilakukan percepatan elektrifikasi perdesaan melalui Permen ESDM no 38 tahun 2016, total sebanyak 114 desa terpencil/terisolasi (15.796 KK) dilistriki dengan pembangkit listrik tenaga EBT. Ke depannya direncanakan akan melistriki 2500 desa yang belum mendapatkan listrik;
5. Tercapainya kapasitas PLT Energi Baru dan Terbarukan sampai tahun 2016 sebesar 3.715 MW;



6. Diproduksi 3,6 juta kilo liter bahan bakar nabati;
7. Pengendalian produksi batubara dalam rangka konservasi dan pengendalian ekspor, dan terus meningkatkan pemanfaatan domestik, dari 461 juta ton di tahun 2015 menjadi 434 juta ton di 2016;
8. Terjadinya peningkatan pemanfaatan batubara di dalam negeri, dari 87 juta ton di tahun 2015 menjadi 91 juta ton di tahun 2016;
9. Diselesaikannya pembangunan dua unit smelter mineral dalam rangka peningkatan nilai tambah.
10. Diterimanya penghargaan dalam ajang kompetisi Inovasi Pelayanan Publik untuk *Minerba One Map Indonesia (MOMI)*, e-Lelang Blok Migas dan Registrasi Sertifikat Laik Operasi Online untuk mempercepat sambungan dan mencegah bahaya listrik.

Realisasi Anggaran Pada Tahun 2016

Pada tahun 2016, sesuai perjanjian kinerja pagu anggaran sebesar Rp. 6,38 Triliun, kemudian pada awal tahun anggaran 2016 Pagu Kementerian ESDM terjadi perubahan menjadi Rp. 8,56 Triliun, dan setelah APBN-P bulan Mei 2016 menjadi 7,75 Triliun. Pada bulan Agustus 2016 anggaran Kementerian ESDM tersebut diblokir sebesar 1,7 triliun atau 22% dari total anggaran sebesar 7,75 Triliun menjadi Rp. 6,1 Triliun. Total realisasi anggaran pada tahun 2016 adalah sebesar Rp. 5,889 Triliun, atau mencapai 96,53 % dari jumlah anggaran pasca blokir. Capaian ini lebih baik dibandingkan dengan capaian tahun 2015 yaitu sebesar 63,99 %.

Monitoring Capaian Kinerja

Saat ini sudah terdapat kemajuan yang sangat signifikan dalam pengelolaan SAKIP di Kementerian ESDM, antara lain:

1. Komitmen dan partisipasi aktif Pimpinan Kementerian ESDM dari tingkat Menteri sampai level Eselon IV dalam mengimplementasikan SAKIP. Menteri ESDM dan seluruh jajaran eselon I terlibat sangat aktif dalam penetapan kinerja yang harus dicapai pada tahun 2017, serta telah menetapkan langkah-langkah dalam mengawal setiap capaian target yang harus dicapai;
2. Monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara terus menerus, baik monitoring mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan diselaraskan dengan target kinerja yang harus disampaikan kepada Bappenas maupun Kantor Staf Kepresidenan;



3. Keterlibatan aktif Tim APIP Inspektorat Jenderal dalam proses reviu setiap Perjanjian Kinerja maupun Laporan Kinerja, serta pendampingan terus menerus dari Inspektorat Jenderal dalam setiap perencanaan dan penyusunan program dan anggaran, pelaksanaan, maupun dalam monitoring dan pengawasan;
4. Internalisasi mengenai SAKIP Kementerian ESDM yang secara masif dilaksanakan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya akuntabilitas kinerja dalam setiap tingkatan organisasi di lingkungan Kementerian ESDM;
5. Proses penyempurnaan Indikator Kinerja Utama Kementerian ESDM dan Unit Eselon I di lingkungan Kementerian ESDM terus berjalan untuk mendapatkan IKU yang lebih representatif.
6. Telah dimulainya implementasi Rekam Kinerja Harian (RKH) di Kementerian ESDM yang menjadi jembatan antara pengelolaan kinerja organisasi dengan kinerja individu yang updating data capaiannya telah dilakukan dengan sistem kinerja harian dan diselaraskan dengan Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) dan IKU masing-masing Unit;
7. Implementasi e-kinerja Kementerian ESDM yang saat ini sudah mampu mencapai level Kementerian dan Eselon I, sedang dikembangkan untuk dapat mencapai level eselon II.



DAFTAR ISI, TABEL DAN GAMBAR

Laporan Kinerja Kementerian **ESDM 2016**



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
RINGKASAN EKSEKUTIF	iv
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Maksud dan Tujuan	4
1.3 Tugas dan Fungsi Kementerian ESDM	4
1.4 Struktur Organisasi	5
1.5 Sumber Daya Manusia Kementerian ESDM 2016	8
1.6 Sistematika Penyajian Laporan	10
BAB II PERENCANAAN KINERJA	11
2.1 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019	13
2.1.1 Visi dan Misi RPJMN 2015-2019	14
2.1.2 Strategi Pembangunan Nasional	14
2.1.3 Agenda Prioritas Pembangunan Nasional	15
2.1.4 Sasaran Pokok Pembangunan Nasional	15
2.1.5 Arah Kebijakan Pembangunan Nasional	16
2.1.6 Rencana Strategis Kementerian ESDM	16
2.2 Tujuan Strategis	17
2.3 Sasaran Strategis	19
2.4 Indikator Kinerja Berdasarkan Perjanjian Kinerja	20
2.5 Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016	35
BAB III AKUNTABILITAS KINERJA	39
3.1 Tujuan I : Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik	40
3.1.1 Sasaran Strategis I: Mengoptimalkan Kapasitas Penyediaan Energi Fosil	42
3.1.2 Sasaran Strategis II: Meningkatkan Alokasi Energi Domestik	76
3.1.3 Sasaran Strategis III: Menyediakan Akses dan Infrastruktur Energi	80
3.1.4 Sasaran Strategis IV: Meningkatkan Diversifikasi Energi	100
3.1.5 Sasaran Strategis V: Meningkatkan Efisiensi Pemakaian Energi dan Pengurangan Emisi	114



3.1.6	Sasaran Strategis VI: Meningkatkan Produksi Mineral dan Peningkatan Nilai Tambah	123
3.2	Tujuan II: Terwujudnya Optimalisasi Penerimaan Negara Dari Sektor ESDM	129
	Sasaran Strategis VII: Mengoptimalkan Penerimaan Negara Dari Sektor ESDM	129
3.3	Tujuan III: Terwujudnya Subsidi Energi Yang Lebih Tepat Sasaran dan Harga Yang Kompetitif	135
	Sasaran Strategis VIII: Mewujudkan Subsidi Energi Yang Lebih Tepat Sasaran	135
3.4	Tujuan IV: Terwujudnya Peningkatan Investasi Sektor ESDM	140
	Sasaran Strategis IX: Meningkatkan Investasi Sektor ESDM	140
3.5	Tujuan V: Terwujudnya Manajemen dan SDM Yang Profesional Serta Peningkatan Kapasitas IPTEK dan Pelayanan Bidang Geologi	146
3.5.1	Sasaran Strategis X: Mewujudkan Manajemen dan SDM yang Profesional	146
3.5.2	Sasaran Strategis XI: Meningkatkan Kapasitas IPTEK	156
3.5.3	Sasaran Strategis XII: Meningkatkan Keandalan Informasi Kegeologian	186
3.6	Capaian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016	218
3.7	Realisasi Anggaran Kementerian ESDM	221
BAB IV PENUTUP		225



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Data capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016	vii
Tabel 2.	Jumlah Pegawai Negeri Sipil Kementerian ESDM per tanggal 31 Desember 2016	8
Tabel 3.	Pegawai Negeri Sipil Kementerian ESDM Berdasarkan Tingkat Pendidikan	9
Tabel 4.	Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Kementerian ESDM 2015-2019 ...	19
Tabel 5.	Sasaran 1 : Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	21
Tabel 6.	Sasaran 2: Meningkatkan alokasi energi domestik	22
Tabel 7.	Sasaran 3: Menyediakan akses dan infrastruktur energi	25
Tabel 8.	Sasaran 4 : Meningkatkan Diversifikasi Energi	27
Tabel 9.	Sasaran 5: Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi.....	27
Tabel 10.	Sasaran 6: Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah	28
Tabel 11.	Sasaran 7: Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM	29
Tabel 12.	Sasaran 8: Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran	30
Tabel 13.	Sasaran 9: Meningkatkan investasi sektor ESDM	32
Tabel 14.	Sasaran 10: Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional	33
Tabel 15.	Sasaran 11: Meningkatkan kapasitas IPTEK	34
Tabel 16.	Sasaran 12: Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi	34
Tabel 17.	Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016	35
Tabel 18.	Tujuan I: Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik	40
Tabel 19.	Sasaran Strategis I	42
Tabel 20.	Tabel Perkembangan Lifting Minyak dan Gas Bumi tahun 2012 – 2016:	43
Tabel 21.	Rincian Produksi Natubara Tahun 2016	45
Tabel 22.	Hasil Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2015	51
Tabel 23.	Penawaran WK Migas Non Konvensional Tahun 2016	54
Tabel 24.	Tanda Tangan Kontrak Kerja Sama Migas Non Konvensional TA. 2016	55
Tabel 25.	Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi	70
Tabel 26.	Usulan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Batubara	73
Tabel 27.	Wilayah Usaha Pertambangan Mineral	74
Tabel 28.	Perbandingan realisasi terhadap target Renstra Kementerian ESDM 2015 - 2019	75
Tabel 29.	Sasaran Strategis II	76
Tabel 30.	Rincian Realisasi DMO Tahun 2016	78



Tabel 31. Rencana dan Realisasi Pemenuhan Batubara Dalam Negeri	79
Tabel 32. Sasaran Strategis III	80
Tabel 33. Kuota dan Realisasi Jenis BBM Tertentu	81
Tabel 34. Kuota dan Realisasi Volume LPG Bersubsidi Tahun 2016	85
Tabel 35. Capaian kinerja Jaringan Gas Kota di daerah	86
Tabel 36. Capaian kinerja pembangunan SPBG di daerah	86
Tabel 37. Kapasitas Kilang LPG	87
Tabel 38. Kapasitas kilang LPG yang sedang dalam tahap konstruksi	89
Tabel 39. Rasio Elektrifikasi dan Penambahan Rumah Tangga Berlistrik	92
Tabel 40. Realisasi Rasio Elektrifikasi Tiap Provinsi Tahun 2016	93
Tabel 41. Penambahan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik	95
Tabel 42. Realisasi Transmisi Tahun 2016	98
Tabel 43. Perbandingan Penambahan Penyaluran Tenaga Listrik	98
Tabel 44. Sasaran Strategis IV	100
Tabel 45. Realisasi Kapasitas Terpasang PLTP Tahun 2016	101
Tabel 46. Perkembangan Realisasi Kapasitas Terpasang PLTP Tahun 2014 s.d 2016	101
Tabel 47. Realisasi Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi	102
Tabel 48. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi Off Grid *)	102
Tabel 49. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi Off Grid Swakelola	103
Tabel 50. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi dengan Menggunakan Dana APBN.....	103
Tabel 51. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi On Grid Jaringan Distribusi PLN	103
Tabel 52. Kapasitas Terpasang PLTMH Tahun 2016	105
Tabel 53. Pembangunan PLTMH Tahun Anggaran 2016	105
Tabel 54. Perbandingan Kapasitas Terpasang PLTMH Dana APBN Tahun 2011 s.d 2016	106
Tabel 55. Realisasi Kapasitas Terpasang PLTS	107
Tabel 56. Pembangunan PLTS Tahun Anggaran 2016	107
Tabel 57. Sasaran Strategis V	114
Tabel 58. Hasil Audit Energi	115
Tabel 59. Rekapitulasi Perusahaan yang mendapatkan izin Label Tanda Hemat Energi	116
Tabel 60. Rekapitulasi Jumlah Lampu Swabalast berlabel	117
Tabel 61. Laboratorium Uji Lampu Swabalast	118
Tabel 62. Daftar Pemenang PEEN 2016	120
Tabel 63. Daftar Pemenang AEA 2016	121
Tabel 64. Realisasi Penurunan Emisi CO2	122



Tabel 65. Sasaran VI	123
Tabel 66. Realisasi produksi mineral dari tahun 2015-2016	124
Tabel 67. Smelter yang telah selesai pembangunannya pada tahun 2016	127
Tabel 68. Smelter yang tertunda pembangunannya di tahun 2016	127
Tabel 69. Target dan Realisasi Indikator Kinerja Sasaran Strategis VII	129
Tabel 70. Penerimaan Negara subsektor migas 2016 (Rp Miliar)	130
Tabel 71. Perkembangan Penerimaan Negara Subsektor Migas Per Tahun (Rp.Miliar)	131
Tabel 72. Rencana dan Realisasi PNB Minerba Tahun 2016	132
Tabel 73. Nota Keuangan Kementerian Keuangan pada APBN-P Tahun 2016	133
Tabel 74. Realisasi PNB Tahun 2015-2016	134
Tabel 75. Penerimaan Negara Lainnya	135
Tabel 76. Sasaran Strategis VIII	135
Tabel 77. Tabel Subsidi Jenis BBM Tertentu (JBT) dan LPG Tahun 2016 (Rp Miliar)	136
Tabel 78: Capaian Kinerja Realisasi Subsidi Listrik	138
Tabel 79. Sasaran Strategis IX	140
Tabel 80. Realisasi Investasi Subsektor Migas	140
Tabel 81. Investasi Subsektor Minerba	143
Tabel 82. Realisasi Investasi Tahun 2015-2016	144
Tabel 83. Tabel Realisasi Investasi Sub Sektor EBTKE Tahun 2016	145
Tabel 84. Tabel Tujuan Strategis V	146
Tabel 85. Target dan realisasi pembinaan pengelolaan pegawai	149
Tabel 86. Persyaratan WBK dan WBBM	153
Tabel 87. Tabel Penyelenggaraan Diklat Berbasis Kompetensi Tahun 2016	154
Tabel 88. Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Diklat	155
Tabel 89. Kriteria Penilaian Indeks Berdasarkan Permenpan KEP/25/M.PAN/2/2004	155
Tabel 90. Sasaran Strategis XI	156
Tabel 91. Tabel Formula Minyak Lumas Sepeda Motor	163
Tabel 92. Tabel Karakteristik Minyak Lumas Sepeda Motor	164
Tabel 93. Sasaran Strategis XII	186
Tabel 94. Perbandingan capaian indikator dan target pada Renstra Kementerian ESDM 2015-2019	186
Tabel 95. Realisasi Pemboran Air Tanah	187
Tabel 96. Lokasi Penyediaan Air Tanah Melalui Sumur Bor	188
Tabel 97. Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi	198
Tabel 98. Tabel Potensi panas bumi Indonesia status Desember 2016	200



Tabel 99. Perkembangan status potensi energi panas bumi tahun 2014 – 2016 (dalam MWe)	201
Tabel 100. Kualitas, Sumber daya dan Cadangan Batubara Indonesia Tahun 2016	203
Tabel 101. Penambahan Sumber Daya Mineral Bukan Logam Tahun 2016	206
Tabel 102. Rekapitulasi Sumber Daya dan Cadangan Mineral Logam, Status Desember 2016	209
Tabel 103. Rekapitulasi Sumber Daya dan Cadangan Mineral Bukan Logam, Status 2016	211
Tabel 104. Capaian Peta Kawasan Bencana Geologi	213
Tabel 105. Peta Kawasan Rawan Bencana Geologi	214
Tabel 106. Pemetaan Geologi Gunung Api Tahun 2016	214
Tabel 107. Pemetaan KRB Gunungapi Tahun 2016	215
Tabel 108. Pemetaan Mikrozonasi Gempa Bumi	215
Tabel 109. Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah	216
Tabel 110. Realisasi dan Capaian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016	218
Tabel 111. Realisasi Anggaran (dalam Rupiah)	221
Tabel 112. Data capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016	226



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Reformasi Tata Kelola Energi Dalam Nawacita	iv
Gambar 2.	Nawacita dan Arahkan Presiden Terkait Sektor ESDM	2
Gambar 3.	Struktur Organisasi Kementerian ESDM	7
Gambar 4.	Diagram Jumlah Pegawai Negeri Sipil di Kementerian ESDM Tahun 2016	9
Gambar 5.	Tema RPJMN dalam RPJPN 2005-2025	13
Gambar 6.	Skema Penyelesaian Tantangan	17
Gambar 7.	Grafik Perkembangan lifting Minyak dan Gas Bumi Tahun 2012-2016	43
Gambar 8.	Grafik Perbandingan APBN/APBN-P dan Realisasi lifting Minyak dan Gas Bumi	43
Gambar 9.	Kegiatan Rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara tahun 2016	49
Gambar 10.	Grafik Jumlah Produksi Batubara tahun 2015-2016	49
Gambar 11.	Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2016	51
Gambar 12.	Grafik Pemetaan Signature Bonus Periode Tahun 2009-2016	53
Gambar 13.	Grafik Penandatanganan KKS Baru Periode Tahun 2009-2016	53
Gambar 14.	Peta Penawaran Langsung WK Migas Non Konvensional 2016	54
Gambar 15.	Peta Kontrak Kerja Sama Migas Non Konvensional Tahun 2016	56
Gambar 16.	Perbandingan Penandatanganan KKS MNK hingga tahun 2016	56
Gambar 17.	Peta Kegiatan Rekomendasi Wilayah Kerja Migas	58
Gambar 18.	Peta anomali gaya berat dan pemodelan daerah Tanjung Selor	58
Gambar 19.	Play concept pada wilayah kerja Tanjung Selor	59
Gambar 20.	Lead and prospect blok Sebatik	60
Gambar 21.	(kiri). BBA-1x ; (kanan) sismik di selatan Enrekang	60
Gambar 22.	Play system sub-cekungan Enrekang (Coffield, 2006)	61
Gambar 23.	Play system sub-cekungan Enrekang (Coffield, 2006)	61
Gambar 24.	Play system Cekungan Poso sebagai Analogi untuk Cekungan Ampana	62
Gambar 25.	Leads dan Prospek di Cekungan Ampana	63
Gambar 26.	3 play utama di Wilayah Kerja Migas Balantak	64
Gambar 27.	Play system Cekungan Tomori	65
Gambar 28.	Petroleum System daerah Morowali Selatan	66
Gambar 29.	Korelasi data stratigrafi terukur di lapangan dengan data sumuran di Papua Selatan	67
Gambar 30.	Jenis-jenis play types dan trap yang ditarget di blok Boka	68
Gambar 31.	Petroleum System di blok Rombobai, Cekungan Mamberamo, Papua	69
Gambar 32.	Peta Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi Gunung Sirung	70
Gambar 33.	Peta Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi Wapsalit	71
Gambar 34.	Peta Usulan WK Panas Bumi Lilli-Sepporaki	71



Gambar 35.	Peta Rekomendasi Wilayah Kerja CBM di Daerah Ampah	72
Gambar 36.	Peta Lokasi Usulan WIUP Batubara di Indonesia, Tahun 2016	74
Gambar 37.	Peta Rekomendasi WIUP Sumber Daya Mineral Logam Indonesia, Tahun 2016	75
Gambar 38.	Grafik Realisasi Persentase Pemanfaatan Gas Ekspor vs Domestik	76
Gambar 39.	Realisasi Pemanfaatan Gas per Sektor 2011-2016	77
Gambar 40.	Grafik Target dan Realisasi Volume Subsidi	81
Gambar 41.	Sebaran Lokasi Kilang BBM	83
Gambar 42.	Grafik Target dan Realisasi Volume LPG Bersubsidi Tahun 2016	85
Gambar 43.	Peta Kapasitas Kilang LPG Indonesia Tahun 2016	88
Gambar 44.	Kapasitas kilang LPG tahun 2012 – 2016	89
Gambar 45.	Peta Lokasi Pembangunan Kilang SSLNG	90
Gambar 46.	Peta Rasio Elektrifikasi Nasional tahun 2016	93
Gambar 47.	Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Tahun 2011-2016	97
Gambar 48.	Roadmap dan Realisasi Penurunan Susut Jaringan	99
Gambar 49.	Perkembangan dan Target Energi Primer (unaudited)	100
Gambar 50.	Pembangunan PJU Cerdas Tahun 2016 (Tahap I)	119
Gambar 51.	Grafik Rencana dan Realisasi Pembangunan Smelter Tahun 2015-2016	128
Gambar 52.	Grafik Penerimaan Negara Sub Sektor Migas	131
Gambar 53.	Tren HBA Agustus 2015-Juli 2016	132
Gambar 54.	Subsidi Listrik Tahun 2012-2016	138
Gambar 55.	Mekanisme Pengaduan Subsidi Listrik Tepat Sasaran	139
Gambar 56.	Grafik Realisasi Investasi Migas Tahun 2010 – 2016	141
Gambar 57.	Grafik Realisasi Investasi Hulu Migas Tahun 2010 – 2016	141
Gambar 58.	Grafik Realisasi Investasi Hilir Migas Tahun 2010 – 2016	142
Gambar 59.	Investasi Sub Sektor Ketenagalistrikan Tahun 2010-2016	142
Gambar 60.	Rincian Realisasi Investasi Sub Sektor Minerba Tahun 2016	144
Gambar 61.	Kepala Biro Perencanaan Membuka acara Sosialisasi Laporan Kinerja	150
Gambar 62.	Reviu dan Finalisasi Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2015	151
Gambar 63.	Implementasi arigun mini di LUSI Sidoarjo, Jatim dan award Karya Inovasi	158
Gambar 64.	Alat Reaktor Putar Turbin	158
Gambar 65.	Uji coba mesin dengan Solar 48, Biodiesel, B-20 dan O-20	160
Gambar 66.	Pengukuran IFT MES dan AES	161
Gambar 67.	Grafik Scar Diameter Uji Four-Ball Penentuan Dosis Optimum MoS ₂ dan SDS	162
Gambar 68.	Rancangan Peralatan Simulasi Pembakaran Secara Vertikal	165
Gambar 69.	Rancangan Peralatan Simulasi Pembakaran Secara Horizontal	165
Gambar 70.	Rancangan Burner	166
Gambar 71.	Skema Peralatan Simulasi Pembakaran UCG	166
Gambar 72.	Rancang Bangun dan Prototype Turbin Cross Flow 5 kW	168



Gambar 73.	Lokasi Terpilih Untuk PLT Arus Laut di Selat Toyapakeh, Nusa Penida Bali	169
Gambar 74.	Ilustrasi Pemasangan Turbin 2 x 5 kW dan 4 x 3,5 kW pada Ponton PLTAL	170
Gambar 75.	Gambar Skema Mekanik land-Airgun	172
Gambar 76.	Alat Kontrol Airgun Darat (Blaster) dan Skema Seismik Menggunakan Land Airgun	173
Gambar 77.	Pembuatan Alat Filling Gas ANG dan Pengujian Adsorpsi	176
Gambar 78.	Limbah Minyak di Area Kilang Minyak	178
Gambar 79.	Launching Pemanfaatan Produk Miyak Lumas "LUGAS"	178
Gambar 80.	Implementasi GasMin pada IKM Peleburan Alumunium, Bangun.Tapan, Bantul... ..	179
Gambar 81.	Implementasi GasMin pada IKM Batik Nakula Sadewa Sleman	179
Gambar 82.	Implementasi GasMin pada IKM pada IKM Peleburan Alumunium, Umbulharjo	180
Gambar 83.	Implementasi Pembakar Siklon pada IKM Pencucian Blue Jeans	181
Gambar 84.	Implementasi Pembakar Siklon Pada IKM Sterilisasi Jamur Tiram	182
Gambar 85.	Implementasi Pembakar Siklon Pada IKM Industri Keramik	183
Gambar 86.	Uji coba Pupuk Bio-Organo mineral	185
Gambar 87.	Uji coba pupuk di Perkebunan teh Gambung Jabar	185
Gambar 88.	Peta Lokasi Sebaran Sumur Bor	198
Gambar 89.	Diagram Perbandingan Penambahan Daerah Prospek Panas Bumi	200
Gambar 90.	Status Tahapan Penyelidikan Potensi Panas Bumi Tahun 2016	201
Gambar 91.	Perkembangan Sumber daya dan Cadangan Batubara 2012 -2016	203
Gambar 92.	Sumber daya tambang dalam batubara tahun 2014 – 2016	203
Gambar 93.	Sumber daya bitumen padat tahun 2014 – 2016	204
Gambar 94.	Diagram Penambahan Sumber Daya Mineral Logam Tahun 2016	205
Gambar 95.	Diagram Penambahan Sumber Daya Mineral Bukan Logam Tahun 2016	207
Gambar 96.	Statistik Sumber Daya dan Cadangan Mineral Logam	208
Gambar 97.	Statistik komoditi Batu-Batuan 2011 – 2016	212
Gambar 98.	Statistik komoditi zeolit, kaolin, bentonit dan dolomit tahun 2011 – 2016	213
Gambar 99.	Peta Zona Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Perbakti, Jawa Barat.	215
Gambar 100.	Peta Zona Kawasan Rawan Bencana Tsunami Painan, Sumbar	216
Gambar 101.	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kabupaten Tanggamus, Lampung	217

1

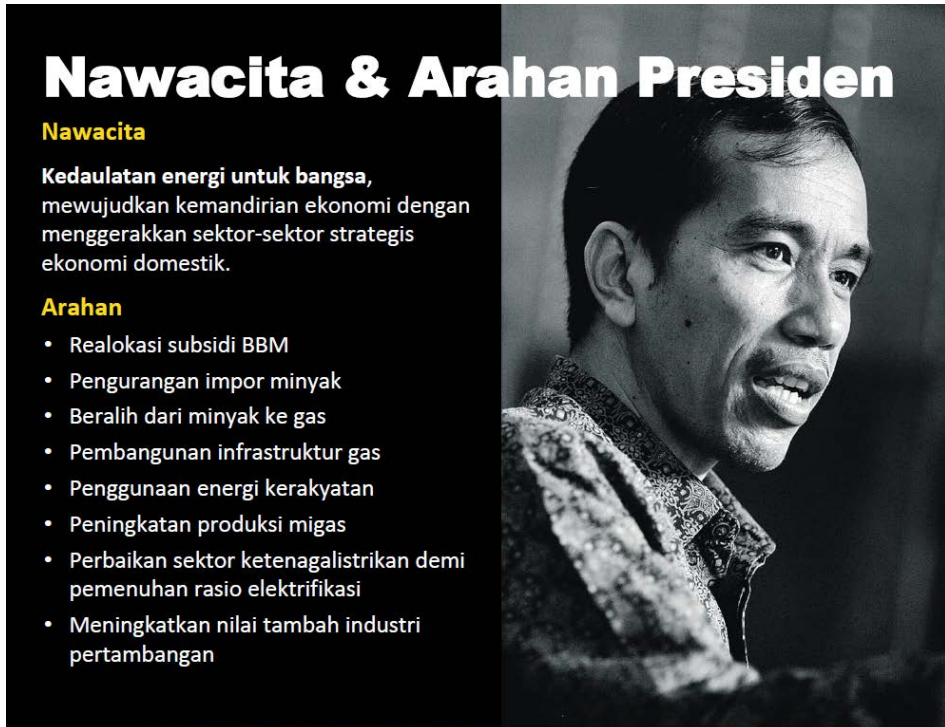


PENDAHULUAN

Laporan Kinerja Kementerian **ESDM 2016**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang



Gambar 2. Nawacita dan Arahan Presiden Terkait Sektor ESDM

Kementerian ESDM mempunyai tugas membantu Presiden dalam menyelenggarakan sebagian urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral. Termasuk juga dalam pencapaian visi dan misi Nawacita yang terkait sektor ESDM dan juga beberapa hal terkait dengan kedaulatan energi untuk bangsa. Kementerian ESDM memiliki kewajiban untuk mewujudkan kedaulatan energi dan sumber daya mineral untuk masa yang akan datang yang meliputi membangun akses, ketersediaan, kemampuan, dan daya saing. Dalam langkah mewujudkan kedaulatan ESDM tersebut, Kementerian ESDM memiliki tiga fondasi yang harus dihadapi dan dilaksanakan, yaitu:

**1. Menangani krisis dengan melakukan transisi antara lain :**

- a. Mengelola subsidi BBM agar lebih tepat sasaran dan bermanfaat bagi rakyat;
- b. Melakukan efisiensi pasokan dengan cara mengoptimalkan *Integrated Supply Chain*;
- c. Melakukan keputusan-keputusan penting yang tertunda termasuk Blok Mahakam, Blok Masela, dan Kontrak Freeport;
- d. Melaksanakan *kick off* Program Pembangunan Pembangkit Lisrik 35.000 MW;
- e. Melaksanakan konsolidasi organisasi tahap 1;
- f. Mengelola manajemen *stakeholder*.

2. Melaksanakan 9 program strategis untuk pembenahan jangka panjang antara lain:

- a. Melakukan perbaikan bauran energi menjadi 25% pada tahun 2025 dengan meningkatkan penggunaan energi baru dan terbarukan;
- b. Melakukan pembudayaan Konservasi Energi, karena mempunyai biaya yang murah tetapi tidak pernah diseriusi dalam pelaksanaannya;
- c. Mendorong pelaksanaan eksplorasi migas secara agresif;
- d. Mendorong peningkatan *lifting* migas;
- e. Melaksanakan pembangunan infrastruktur migas dengan membangun kilang minyak, *storage* migas, dan jaringan distribusi pipa gas;
- f. Melaksanakan pembangunan pembangkit listrik 35.000 MW dalam jangka menengah;
- g. Melaksanakan pembangunan industri penunjang sektor migas agar kapasitas nasional terus meningkat;
- h. Melaksanakan hilirisasi industri mineral dan batubara; dan
- i. Melaksanakan konsolidasi industri tambang agar menghasilkan pelaku industri tambang yang memiliki daya tahan baik.

3. Melakukan sinergi dan penguatan kelembagaan, antara lain :

- a. Melakukan penguatan kelembagaan Kementerian ESDM termasuk kelembagaan satuan kerja dalam Kementerian ESDM melalui revisi perundang-undangan;
- b. Melaksanakan perbaikan regulasi sektor ESDM;
- c. Mendorong sinergi seluruh BUMN sektor energi;
- d. Mengawal pelaksanaan transformasi PLN dan Pertamina;
- e. Melaksanakan kerjasama antara Pemerintah dan Swasta; dan
- f. Melaksanakan kerjasama internasional.

Kementerian ESDM juga fokus dalam melakukan pembangunan *softskill* dan infrastruktur organisasi, kemampuan pembangunan tersebut merupakan terjemahan dari RPJMN 2015-2019, antara lain:



- 1. Pembangunan kepemimpinan dan sumber daya manusia, dalam peningkatan kepemimpinan dan profesionalitas SDM, antara lain:**
 - a. Melakukan promosi, rotasi, dan demosi pegawai;
 - b. Sebanyak 1.000 pemimpin muda direkrut dan ditempatkan di 33 titik terdepan NKRI;
- 2. Peningkatan pembangunan kapasitas nasional, meningkatkan alih teknologi, keterlibatan industri nasional, dan informasi antara lain:**
 - a. Melakukan pemangkasan terhadap 60% ijin dan 63 ijin dilimpahkan ke Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) dan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM);
 - b. Mensinergikan Kebijakan Energi Nasional dengan menyusun Rencana Umum Energi Nasional (RUEN); dan
 - c. Melaksanakan subsidi energi yang tepat sasaran ke sektor yang lebih produktif.
- 3. Melakukan perbaikan tata kelola, melaksanakan transparansi, akuntabilitas, *fairness*, dan indepedensi, antara lain :**
 - a. Menerbitkan 11 Peraturan baru untuk menjamin kemudahan, kepastian, dan membatasi diskresi Menteri ESDM;
 - b. Membubarkan Petral dan mengaktifkan ISC Pertamina;
 - c. Menjadi anggota IEA; dan
 - d. Aktif kembali dalam keanggotaan OPEC.

1.2 Maksud dan Tujuan

Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016 merupakan wujud pertanggungjawaban atas capaian kinerja dalam pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian ESDM selama tahun anggaran 2016 untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Laporan Kinerja Kementerian ESDM disusun dalam rangka memenuhi ketentuan pada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) dan Peraturan Menteri PAN dan RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 ini juga merupakan wujud nyata pelaksanaan prinsip transparansi dan akuntabilitas kinerja organisasi dalam penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*good governance*). Hasil evaluasi dari Laporan Kinerja ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dan umpan balik (*feedback*) untuk perbaikan dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan pada tahun berikutnya



1.3 Tugas dan Fungsi Kementerian ESDM

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Kementerian ESDM mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menyelenggarakan fungsi:

1. Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi;
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi serta pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak sektor energi dan sumber daya mineral sesuai dengan peraturan perundang-undangan;
3. Pelaksanaan bimbingan teknis dan supervisi atas pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi;
4. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang energi dan sumber daya mineral;
5. Pelaksanaan pengembangan sumber daya manusia di bidang energi dan sumber daya mineral;
6. Pelaksanaan dukungan yang bersifat substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
7. Pembinaan dan pemberian dukungan administrasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
8. Pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral; dan
9. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

1.4 Struktur Organisasi

Sesuai Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Kementerian ESDM terdiri atas:

1. **Sekretariat Jenderal;**
2. **Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi;**
3. **Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan;**



4. **Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara;**
5. **Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi;**
6. **Inspektorat Jenderal;**
7. **Badan Geologi;**
8. **Badan Penelitian dan Pengembangan Energi dan Sumber Daya Mineral;**
9. **Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral;**
10. **Staf Ahli Bidang Perencanaan Strategis;**
11. **Staf Ahli Bidang Investasi dan Pengembangan Infrastruktur;**
12. **Staf Ahli Bidang Ekonomi Sumber Daya Alam; dan**
13. **Staf Ahli Bidang Lingkungan Hidup dan Tata Ruang.**

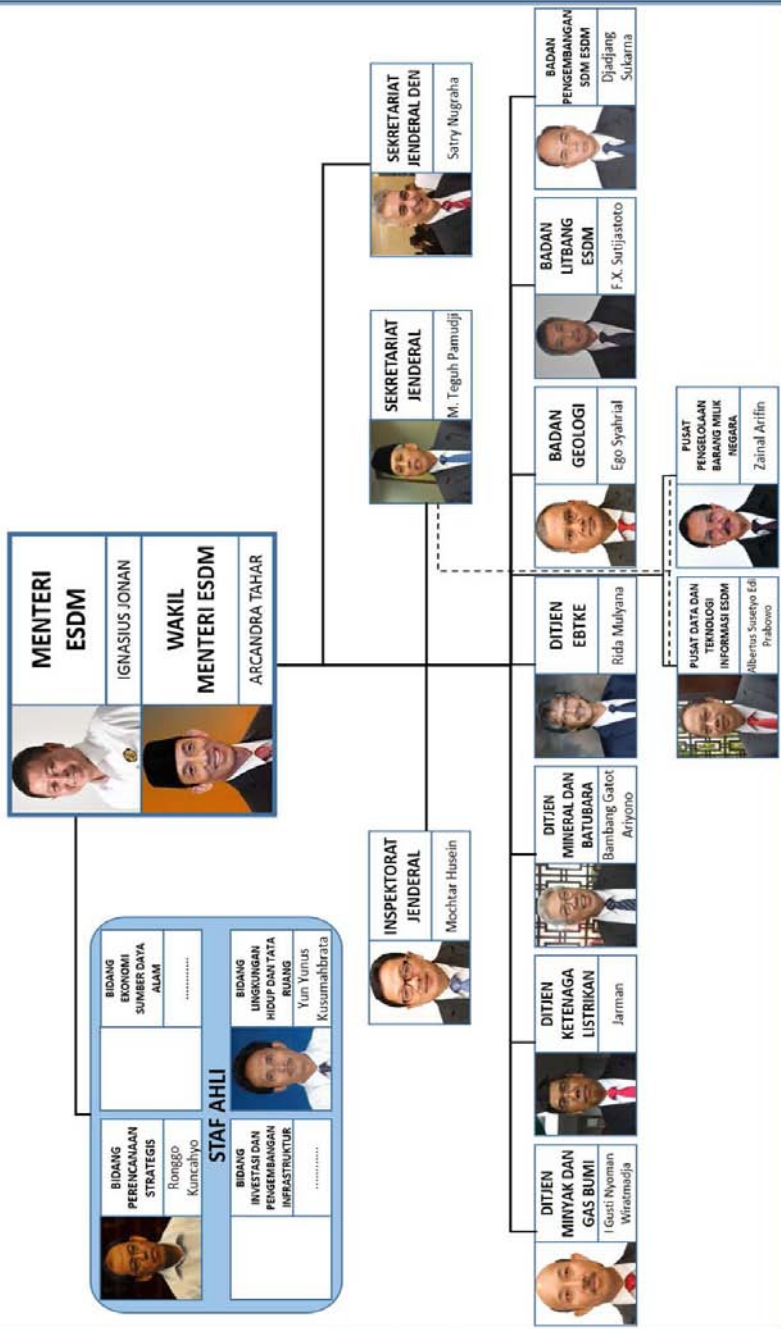
Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 105 tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Menteri ESDM dibantu oleh Wakil Menteri ESDM dalam memimpin penyelenggaraan urusan Kementerian.

Selain susunan organisasi tersebut, di lingkungan Kementerian ESDM juga terdapat organisasi yang diatur di luar peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yaitu:

1. Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional (Setjen DEN); dan
2. Badan Pengatur Hilir Migas (BPH Migas).



STRUKTUR ORGANISASI DAN PEJABAT STRUKTURAL KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL Per 1 Desember 2016



Gambar 3. Struktur Organisasi Kementerian ESDM



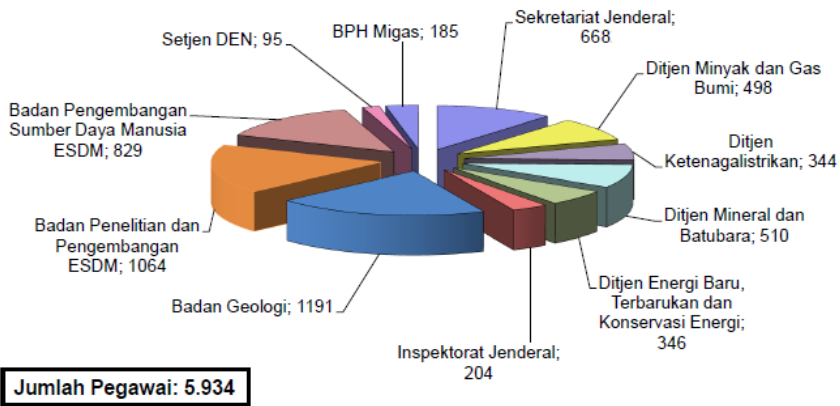
Struktur organisasi Kementerian ESDM sesuai Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah seperti Gambar 3.

1.5 Sumber Daya Manusia Kementerian ESDM 2016

Kementerian ESDM per tanggal 31 Desember 2016 memiliki jumlah Pegawai Negeri Sipil (PNS) sebanyak 5.934 pegawai yang terdiri dari 4312 PNS Pria dan 1622 PNS Wanita. Kekuatan PNS Kementerian ESDM berdasarkan Unit Eselon I dan jenis kelamin adalah sebagaimana digambarkan dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Jumlah Pegawai Negeri Sipil Kementerian ESDM per tanggal 31 Desember 2016

NO	UNIT ESELON 1	PRIA		WANITA		JUMLAH	
1	Sekretariat Jenderal	442	66%	226	34%	668	11%
2	Ditjen Migas	349	70%	149	30%	498	8%
3	Ditjen Ketenagalistrikan	256	74%	88	26%	344	6%
4	Ditjen Mineral dan Batubara	361	71%	149	29%	510	9%
5	Ditjen EBTKE	225	65%	121	35%	346	6%
6	Inspektorat Jenderal	134	66%	70	34%	204	3%
7	Badan Geologi	954	80%	237	20%	1191	20%
8	Badan Litbang ESDM	781	73%	283	27%	1064	18%
9	BPSDM ESDM	632	76%	197	24%	829	14%
10	Setjen DEN	56	59%	39	41%	95	2%
11	BPH Migas	122	66%	63	34%	185	3%
Jumlah		4.312	73%	1.622	27%	5.934	100%



Gambar 4. Diagram Jumlah Pegawai Negeri Sipil di Kementerian ESDM Tahun 2016

Jika dilihat dari kualifikasi pendidikan, PNS Kementerian ESDM dengan kualifikasi tingkat Pascasarjana (S2, S3, Spesialis 1) sebanyak 1.185 orang, Sarjana (S1) sebanyak 2.656 orang, Diploma (D1, D2, D3, dan D4) sebanyak 454 orang, dan SLTA ke bawah sebanyak 1.639 orang.

Tabel 3. Pegawai Negeri Sipil Kementerian ESDM Berdasarkan Tingkat Pendidikan

NO	UNIT	TINGKAT PENDIDIKAN						JUMLAH
		SLTA ke bawah	Diploma	S1	Spesialis 1	S2	S3	
1	Sekretariat Jenderal	175	34	357		101	1	668
2	Ditjen Migas	81	20	280		110	7	498
3	Ditjen Ketenagalistrikan	81	13	192		66	2	344
4	Ditjen Mineral dan Batubara	117	21	291		77	4	510
5	Ditjen EBTKE	36	11	232		64	3	346
6	Inspektorat Jenderal	46	4	97		56	1	204
7	Badan Geologi	511	88	377	6	184	25	1191
8	Badan Litbang ESDM	360	93	369	1	227	14	1064
9	Badan PSDM ESDM	219	156	272	1	174	7	829
10	Setjen DEN	5	4	68		17	1	95
11	BPH Migas	18	10	121		35	1	185
JUMLAH TOTAL		1.639	454	2.656	8	1.111	66	5.934



1.6 Sistematika Penyajian Laporan

Penyajian Laporan Kinerja Kementerian ESDM mengacu pada Permen PAN dan RB Nomor 53 Tahun 2015 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah. Laporan Kinerja Kementerian ESDM berisikan empat bab utama yang terdiri dari: (1) Pendahuluan; (2) Perencanaan Kinerja; (3) Akuntabilitas Kinerja; dan (4) Penutup.

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini disajikan penjelasan umum mengenai Nawacita terkait sektor ESDM, Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi Kementerian ESDM, dengan penekanan kepada aspek strategis organisasi dan tantangan yang sedang dihadapi serta Kekuatan Pegawai Kementerian ESDM.

Bab II Perencanaan Kinerja

Bab II merupakan penjabaran dari rencana kinerja yang harus dicapai selama tahun 2016 yang dapat dilihat dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, Rencana Strategis (Renstra) Kementerian ESDM 2015-2019, dan Perjanjian Kinerja (PK) Kementerian ESDM Tahun 2016 serta penjelasan atas seluruh indikator kinerja.

Bab III Akuntabilitas Kinerja

Bab III merupakan inti dari Laporan Kinerja Kementerian ESDM, dimana di dalamnya terdapat penjelasan mengenai capaian-capaian kinerja organisasi Kementerian ESDM sesuai dengan Tujuan dan Sasaran pada Renstra Kementerian ESDM 2015-2019, Indikator Kinerja Utama Kementerian ESDM serta Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 maupun akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan mengenai *success story* pelaksanaan program dan kegiatan Kementerian ESDM berikut dengan berbagai tantangan dan hambatan yang dihadapi serta solusi penyelesaiannya.

Bab IV Penutup

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan umum atas capaian kinerja organisasi serta langkah-langkah perbaikan di masa yang akan datang demi terwujudnya perbaikan kinerja

2

**PERENCANAAN
KINERJA**

Laporan Kinerja Kementerian **ESDM 2016**



BAB II PERENCANAAN KINERJA

Sektor energi dan sumber daya mineral (ESDM) merupakan salah satu sektor yang strategis dan diunggulkan untuk dapat mendukung pertumbuhan dan pemerataan ekonomi nasional. Hal ini karena kontribusi dan peranan sektor ESDM yang besar dalam meningkatkan energi berkeadilan Indonesia. Kementerian ESDM sebagai Kementerian portofolio yang diberikan tugas untuk menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang ESDM, dituntut untuk dapat merumuskan kebijakan dan program, mengimplementasikan dan mengawasi pelaksanaannya, sehingga sektor ESDM benar-benar mampu menjadi motor penggerak (*prime mover*) bagi sektor riil dalam kerangka tatanan ekonomi nasional.

Dalam pembangunan nasional, sektor ESDM berperan sebagai penjamin sumber pasokan bahan bakar dan bahan baku (energi, mineral dan batubara) yang didukung oleh harga energi yang terjangkau dan kemampuan meningkatkan nilai tambah. Sektor ESDM berpengaruh terhadap indikator fiskal, moneter, dan sektor riil. Untuk fiskal, sektor ESDM selain berkontribusi kepada penerimaan negara (*revenue*) tapi juga menimbulkan konsekuensi subsidi dalam upaya mewujudkan harga energi yang terjangkau. Untuk moneter, komoditas ESDM yang bersifat *administered price* berpengaruh terhadap inflasi. Untuk sektor riil, secara timbal balik, sektor ESDM turut menumbuhkan kembangkan investasi.

Sebagai landasan operasional dari RPJMN 2015-2019, Kementerian ESDM menetapkan Rencana Strategis (Renstra) Kementerian ESDM tahun 2015-2019 yang telah disinergikan dengan RPJMN 2015-2019. Renstra Kementerian ESDM antara lain berisi mengenai:

1. **Kondisi Umum** (*mapping*), mencakup capaian kinerja tahun 2010-2014 termasuk potensi dan tantangan;
2. **Tujuan dan Sasaran**, merupakan cerminan dari visi RPJMN yang mencakup sasaran kuantitatif (indikator kinerja) yang harus dicapai pada tahun 2019; dan
3. **Strategi**, merupakan cara atau alat untuk mencapai tujuan dan sasaran serta menjawab tantangan yang ada. Strategi mencakup kegiatan yang dibiayai APBN dan non-APBN serta kebijakan yang sifatnya implementatif.

Dalam sistem akuntabilitas kinerja instansi Pemerintah, perencanaan strategis (Renstra) merupakan langkah awal yang harus dilakukan oleh instansi pemerintah agar mampu menjawab tuntutan dan perubahan lingkungan strategis. Dengan pendekatan Renstra yang jelas dan sinergis, instansi pemerintah dapat menyelaraskan visi dan misinya dengan potensi, peluang, dan kendala yang dihadapi dalam upaya peningkatan akuntabilitas kinerjanya.



2.1 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019

Perencanaan pembangunan memerlukan penetapan tahapan-tahapan berikut prioritas pada setiap tahapan, yang bertolak dari sejarah, karakter sumber daya yang kita miliki dan tantangan yang sedang dihadapi. Hingga saat ini, diperlukan adanya perencanaan jangka panjang, jangka menengah, maupun tahunan untuk mencapai tujuan universal maupun tujuan khusus dari pembangunan nasional NKRI.

Sebagaimana Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2005-2025, terdapat 4 (empat) tahap pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 5 tahunan. Masing-masing periode RPJMN tersebut memiliki tema atau skala prioritas yang berbeda-beda. Tema RPJMN tahun 2015-2019 atau RPJMN ke-3, adalah: “Memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis Sumber Daya Alam (SDA) yang tersedia, Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, serta kemampuan Iptek”. Dalam rangka mewujudkan tema tersebut, maka RPJMN tahun 2015-2019 telah ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 pada tanggal 8 Januari 2015.



Gambar 5. Tema RPJMN dalam RPJPN 2005-2025

2.1.1 Visi dan Misi RPJMN 2015-2019

Dengan mempertimbangkan masalah pokok bangsa, tantangan pembangunan yang dihadapi dan capaian pembangunan selama ini, maka **Visi Pembangunan Nasional untuk tahun 2015-2019** adalah:

**“TERWUJUDNYA INDONESIA YANG BERDAULAT, MANDIRI DAN BERKEPRIBADIAN
BERLANDASKAN GOTONG ROYONG”**

Upaya untuk mewujudkan Visi ini adalah melalui 7 Misi Pembangunan, yaitu:

1. Mewujudkan keamanan nasional yang mampu menjaga kedaulatan wilayah, menopang kemandirian ekonomi dengan mengamankan sumber daya maritim, dan mencerminkan kepribadian Indonesia sebagai negara kepulauan;
2. Mewujudkan masyarakat maju, berkeadilan, dan demokratis berlandaskan negara hukum;
3. Mewujudkan politik luar negeri bebas-aktif dan memperkuat jati diri sebagai negara maritim;
4. Mewujudkan kualitas hidup manusia Indonesia yang tinggi, maju dan sejahtera;
5. Mewujudkan bangsa yang berdaya saing;
6. Mewujudkan Indonesia menjadi negara maritim yang mandiri, maju, kuat, dan berbasiskan kepentingan nasional; dan
7. Mewujudkan masyarakat yang berkepribadian dalam kebudayaan.

2.1.2 Strategi Pembangunan Nasional

Secara umum dalam Strategi Pembangunan Nasional digariskan hal-hal sebagai berikut :

1. Norma Pembangunan yang diterapkan dalam RPJMN 2015-2019 adalah sebagai berikut:
 - a. Membangun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan masyarakat.
 - b. Upaya dalam peningkatan kesejahteraan, kemakmuran, dan produktivitas tidak boleh menciptakan ketimpangan yang makin melebar yang dapat merusak keseimbangan pembangunan.
 - c. Aktivitas pembangunan tidak boleh merusak atau menurunkan daya dukung lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem.
2. Tiga dimensi pembangunan :
 - a. Dimensi pembangunan manusia dan masyarakat, yaitu pembangunan dilakukan untuk meningkatkan kualitas manusia dan masyarakat yang menghasilkan manusia Indonesia yang unggul dengan meningkatkan kecerdasan otak dan kesehatan fisik.
 - b. Dimensi pembangunan sektor unggulan dengan Kementerian ESDM dalam prioritas



- kedaulatan energi dan ketenagalistrikan yang dilakukan dengan memanfaatkan sebesar-besarnya sumber daya energi (gas, batu-bara, dan tenaga air) dalam negeri.
- c. Dimensi pemerataan dan kewilayahan dengan Kementerian ESDM dalam melakukan pembangunan dari wilayah perbatasan seperti pembangunan pembangkit listrik pada daerah perbatasan dan pulau-pulau terdepan.
 3. Kondisi sosial, politik, hukum, dan keamanan yang stabil diperlukan sebagai syarat pembangunan yang berkualitas.
 4. Hasil pembangunan yang dapat segera dilihat hasilnya melalui pembangunan yang dilakukan dalam proses yang terus menerus dan *output* yang cepat untuk dijadikan contoh dan acuan dalam arah pembangunan yang sedang berjalan.

2.1.3 Agenda Prioritas Pembangunan Nasional

Untuk menunjukkan prioritas dalam jalan perubahan menuju Indonesia yang berdaulat secara politik, mandiri dalam bidang ekonomi, dan berkepribadian dalam kebudayaan, dirumuskan 9 (sembilan) Agenda Prioritas. Kesembilan Agenda Prioritas itu disebut NAWA CITA, yaitu:

1. Menghadirkan kembali negara untuk melindungi segenap bangsa dan memberikan rasa aman kepada seluruh warga negara.
2. Membuat Pemerintah selalu hadir dengan membangun tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, demokratis, dan terpercaya.
3. Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan.
4. Memperkuat kehadiran negara dalam melakukan reformasi sistem dan penegakan hukum yang bebas korupsi, bermartabat, dan terpercaya.
5. Meningkatkan kualitas hidup manusia dan masyarakat Indonesia.
6. Meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar Internasional sehingga bangsa Indonesia bisa maju dan bangkit bersama bangsa-bangsa Asia lainnya.
7. Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik.
8. Melakukan revolusi karakter bangsa.
9. Memperteguh kebhinekaan dan memperkuat restorasi sosial Indonesia.

2.1.4 Sasaran Pokok Pembangunan Nasional

Sesuai dengan visi pembangunan “Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”, maka pembangunan nasional 2015-2019 diarahkan untuk mencapai sasaran utama yang mencakup:



1. Sasaran Makro;
2. Sasaran Pembangunan Manusia dan Masyarakat;
3. Sasaran Pembangunan Sektor Unggulan;
4. Sasaran Dimensi Pemerataan;
5. Sasaran Pembangunan Wilayah dan Antar Wilayah; dan
6. Sasaran Politik, Hukum, Pertahanan dan Keamanan.

2.1.5 Arah Kebijakan Pembangunan Nasional

Mengacu pada sasaran utama serta analisis yang hendak dicapai serta mempertimbangkan lingkungan strategis dan tantangan-tantangan yang akan dihadapi bangsa Indonesia ke depan, maka arah kebijakan umum pembangunan nasional 2015-2019 adalah:

1. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.
2. Meningkatkan pengelolaan dan nilai tambah sumber daya alam (SDA) yang berkelanjutan.
3. Mempercepat pembangunan infrastruktur untuk pertumbuhan dan pemerataan.
4. Meningkatkan kualitas lingkungan hidup, mitigasi bencana alam dan penanganan perubahan iklim.
5. Penyiapan landasan pembangunan yang kokoh.
6. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan kesejahteraan rakyat yang berkeadilan.
7. Mengembangkan dan pemeratakan pembangunan daerah.

2.1.6 Rencana Strategis Kementerian ESDM

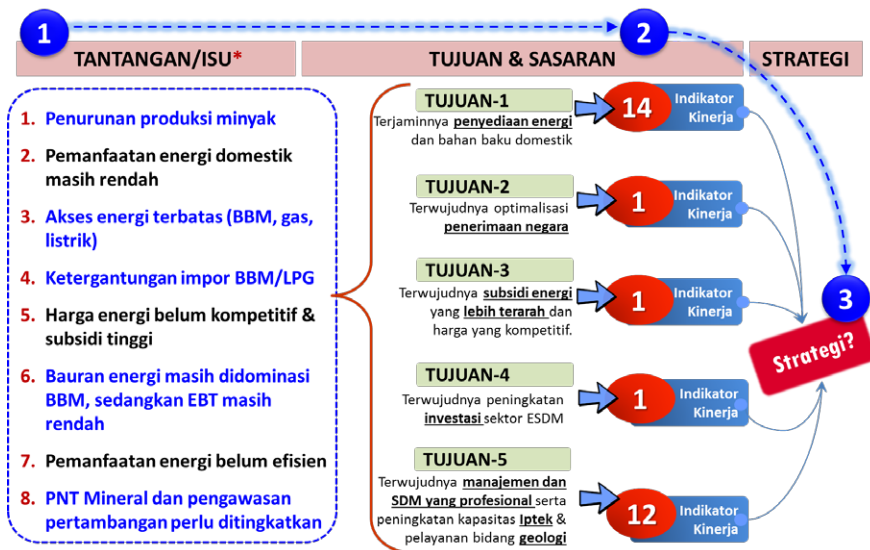
Dalam RPJMN Tahun 2015-2019, Kementerian ESDM utamanya terkait dengan **Sasaran Pembangunan Sektor Unggulan, yang didalamnya terdapat sasaran Kedaulatan Energi**, sebagaimana dapat terlihat pada tabel di bawah ini. Sasaran Kedaulatan Energi tersebut merupakan *Key Performance Indicator* (KPI) Kementerian ESDM dalam skala nasional. Renstra Kementerian ESDM Tahun 2015-2019 merupakan sasaran pembangunan nasional bidang energi yang telah dijabarkan secara rinci mencakup Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja yang menjadi lingkup tugas dan tanggung jawab Kementerian ESDM.

Secara umum target kinerja tahun 2016 merupakan gambaran dari target yang telah ditetapkan dalam Renstra Kementerian ESDM tahun 2015-2019 yang dituangkan menjadi indikator kinerja utama Kementerian ESDM. Adapun penyesuaian target yang tercantum dalam Perjanjian Kinerja disebabkan oleh adanya perubahan Asumsi Makro APBN, kebijakan nasional maupun adanya amanat peraturan perundang-undangan terkait.

2.2 Tujuan Strategis

Tujuan Renstra Kementerian ESDM merupakan intisari dari Visi RPJMN yaitu kondisi yang ingin dicapai pada tahun 2019:

1. Terjaminnya penyediaan energi dan bahan baku domestik;
2. Terwujudnya optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM;
3. Terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif;
4. Terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM;
5. Terwujudnya manajemen dan SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas iptek dan pelayanan bidang geologi.



Gambar 6. Skema Penyelesaian Tantangan

Tujuan strategis merupakan suatu kondisi yang ingin diwujudkan pada 5 tahun ke depan sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian ESDM. Masing-masing tujuan memiliki sasaran dan indikator kinerja yang harus dicapai melalui strategi yang tepat, serta juga harus dapat menjawab tantangan yang ada. Uraian terhadap makna masing-masing tujuan untuk periode Renstra Kementerian ESDM tahun 2015-2019, sebagai berikut:

a) Tujuan 1: Terjaminnya Peningkatan Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik

Dari 5 tujuan di dalam Renstra Kementerian ESDM Tahun 2015-2019, Tujuan-1 ini merupakan tujuan utama dan mencerminkan tanggung jawab Kementerian ESDM, serta sangat penting karena berdampak langsung terhadap perekonomian dan pembangunan nasional. Peningkatan penyediaan energi dan bahan baku domestik meliputi 3 sisi yaitu:



1. Sisi penyediaan (*supply*), berkaitan dengan potensi sumber daya alam;
Potensi sumber daya alam, merupakan anugerah bagi Indonesia. Indonesia sangat kaya akan keanekaragaman potensi energi dan sumber daya mineral. Minyak bumi, yang menjadi tulang punggung energi Indonesia sejak lebih dari 100 tahun yang lalu, saat ini cadangannya mulai menipis. Namun, potensi sumber energi lainnya seperti gas bumi, *coal bed methane*, *shale gas*, batubara, panas bumi dan energi terbarukan, masih sangat memadai. Eksploitasi sumber daya energi dan mineral harus menjadi pendorong perekonomian dan disertai penciptaan nilai tambah sehingga dapat menambah penerimaan negara.
2. Aksesibilitas (*accessibility*), berkaitan dengan infrastruktur;
Infrastruktur energi dan mineral, merupakan alat pemrosesan dan penyaluran/pendistribusian sehingga sumber daya alam Indonesia dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menggerakkan kehidupan dan perekonomian. Sebagai negara kepulauan, lokasi sumber energi sangat jauh dari konsumen dan pusat pertumbuhan. Infrastruktur energi dan mineral Indonesia harus dikembangkan secara masif sehingga potensi sumber daya dapat diolah dan dimanfaatkan secara maksimal di dalam negeri sehingga kebutuhan energi dalam negeri terpenuhi secara lancar dan merata.
3. Sisi pemanfaatan (*demand*), berkaitan dengan pola (*behavior*) konsumen energi.
Pola konsumen energi, dan pemilihan teknologi pemanfaatan energi merupakan perilaku konsumen dalam mengkonsumsi energi dan jenis energi yang digunakan. Target dari kebijakan pada sisi *demand* ini adalah agar masyarakat beralih ke energi yang ramah lingkungan, melakukan konservasi energi dan menggunakan energi secara bijak.

b) Tujuan 2: Terwujudnya optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM

Pengelolaan sumber daya energi dan mineral menghasilkan penerimaan negara sektor ESDM yang jumlahnya ratusan triliun tiap tahunnya, yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap total penerimaan nasional. Selain menjadi penerimaan negara bagi Pemerintah Pusat, penerimaan SDA ESDM juga menjadi sumber pendapatan Pemerintah Daerah dalam bentuk Dana Bagi Hasil (DBH). Tekanan harga komoditas energi belakangan ini menjadi tantangan dalam pengelolaan SDA ESDM dengan optimalisasi kemanafaatannya.

c) Tujuan 3: Terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif

Subsidi energi yang terdiri dari BBM, LPG dan listrik masih diterapkan dalam rangka memberikan harga yang terjangkau menyesuaikan dengan daya beli masyarakat dan aktifitas perekonomian. Besaran subsidi mulai dikurangi secara bertahap dengan tetap memperhatikan perlindungan kepada masyarakat tidak mampu. Pengurangan subsidi dilakukan dengan cara penajaman kategori konsumen penerima subsidi serta



penyusunan pola penetapan subsidi menjadi subsidi tetap. Saat ini sedang dalam proses pengintegrasian subsidi energi dalam sistem Kartu Keluarga Sejahtera.

d) Tujuan 4: Terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM

Pengelolaan sumber daya energi dan mineral dengan mengutamakan Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN) untuk pertumbuhan ekonomi dan energi berkeadilan, melalui penciptaan tata kelola yang baik untuk memberikan iklim investasi yang kondusif.

e) Tujuan 5: Terwujudnya manajemen dan SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas IPTEK dan pelayanan kegeologian

Peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung penyediaan energi yang dapat dijangkau oleh masyarakat, ketahanan energi nasional, serta pelayanan bidang geologi yaitu meningkatkan *database* potensi dan bencana bidang geologi serta penyediaan air bersih. Laporan keuangan Kementerian ESDM yang *prudent* dengan target opini hasil Wajar Tanpa Pengecualian (WTP).

2.3 Sasaran Strategis

Sasaran yang ingin dicapai Kementerian ESDM setiap tahunnya, ditetapkan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai selama 5 tahun. Di dalam Renstra Kementerian ESDM Tahun 2015-2019, sasaran pembangunan nasional bidang energi, dijabarkan secara rinci, yang mencakup Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja yang menjadi lingkup tugas dan tanggung jawab Kementerian ESDM, sebagai berikut:

Tabel 4. Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Kementerian ESDM 2015-2019

TUJUAN	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA
1. Terjaminnya penyediaan energi dan bahan baku domestik	1. Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	3
	2. Meningkatkan alokasi energi domestik	2
	3. Meningkatkan akses dan infrastruktur energi	3
	4. Meningkatkan diversifikasi energi	2
	5. Meningkatkan efisiensi energi & pengurangan emisi	2
	6. Meningkatkan produksi mineral & PNT	2
2. Terwujudnya Optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM	7. Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM	1
3. Terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif	8. Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran	1
4. Terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM	9. Meningkatkan investasi sektor ESDM	1
5. Terwujudnya manajemen & SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas iptek dan pelayanan bidang geologi	10. Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional	6
	11. Meningkatkan kapasitas iptek	3
	12. Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi	3
TOTAL	12	29

2.4 Indikator Kinerja Berdasarkan Perjanjian Kinerja

A. Mengoptimalkan Kapasitas Penyediaan Energi Fosil

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

1. **Produksi/Lifting Energi fosil**, yang terdiri dari:

- a. **Produksi minyak bumi.** *Trend* produksi hingga tahun 2019 relatif menurun, meskipun terjadi peningkatan di tahun 2016. Produksi minyak bumi tahun 2016 ditargetkan sebesar 820 MBOPD sebagaimana APBN-P 2016. Adanya *Full scale* lapangan Banyu Urip Blok Cepu yang terjadi pada akhir 2015, menyebabkan peningkatan produksi minyak bumi di tahun 2016. Selanjutnya, produksi minyak bumi dilakukan pengendalian laju penurunannya hingga mencapai pada kisaran 720-850 ribu bpd pada tahun 2019.
- b. **Lifting gas bumi** tahun hingga tahun 2019 diperkirakan relatif stabil pada kisaran 1.200-1.300 MBOEPD. Tahun 2016 *lifting* gas bumi direncanakan sebesar 1.150 MBOEPD. Beberapa proyek yang menjadi andalan peningkatan produksi gas bumi antara lain lapangan Kepodang, Donggi Senoro, Indonesian *Deep Water Development* (IDD) Bangka-Gendalo-Gehem, lapangan Jangkrik (Blok Muara Bakau), dan Tangguh *Train-3*.
- c. **Produksi batubara** tahun 2016 direncanakan sebesar 419 juta ton. Dalam rangka konservasi, maka dilakukan pengendalian produksi batubara sehingga produksi tahun 2019 menjadi sebesar 400 juta ton, dengan upaya peningkatan DMO secara signifikan dan penurunan ekspor.

Apabila batubara dihitung bersama minyak dan gas bumi, maka produksi energi fosil untuk tahun 2015 mencapai 6,93 juta BOEPD dan menurun pada tahun 2019 menjadi sebesar 6,75 juta BOEPD.

2. **Penandatanganan Kontrak Kerja Sama (KKS) Migas.** Untuk mengusahakan suatu Wilayah Kerja (WK) Migas diawali dengan penyiapan dan lelang WK (*reguler tender or direct proposal*), penetapan pemenang WK dan penandatanganan Kontrak Kerja Sama (KKS) migas. Penandatanganan KKS Migas selama 5 tahun kedepan direncanakan minimal sebanyak 40 KKS atau 8 KKS per tahun, yang dapat terdiri dari 6 KKS migas konvensional per tahun dan 2 KKS Migas non-konvensional per tahun. Untuk tahun 2016 direncanakan sebanyak 8 KKS migas yang akan ditandatangani.
3. **Rekomendasi Wilayah Kerja**, dilakukan oleh Badan Geologi melalui kegiatan survei geologi dalam rangka mendukung penetapan Wilayah Pengusahaan Migas, CBM, Panas Bumi, Batubara dan Mineral melalui pendanaan dari APBN, yaitu migas melalui survei umum, minerba melalui penyelidikan umum, dan panas bumi melalui survei pendahuluan. Untuk tahun 2016 direncanakan sebanyak 43 rekomendasi wilayah kerja.

Tabel 5. Sasaran 1 : Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil

SASARAN-1: Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Produksi/lifting energi fosil	6.934	6.799	6.650	6719	6750	Ribu BOEPD
	a. Lifting minyak bumi	825	820	750	815	850	Ribu BOPD
	b. Lifting gas bumi	1.221	1.150	1.150	1235	1300	Ribu BOPD
		6.838	6.440	6.440	6916	7280	MMSCFD
	c. Produksi batubara	4.888	4.819	4.750	4.669	4600	Ribu BOPD
		425	419	413	406	400	Juta ton
2	Penandatanganan KKS Migas	8	8	8	8	8	Kontrak
3	Rekomendasi Wilayah Kerja	39	39	40	41	41	Wilayah

B. Meningkatkan Alokasi Energi Domestik

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

- Pemanfaatan gas bumi dalam negeri.** Mulai tahun 2013 untuk pertama kalinya dalam sejarah Indonesia, pemanfaatan gas bumi dalam negeri lebih besar daripada untuk ekspor. Kondisi tersebut akan terus dipertahankan, dimana untuk tahun 2016 ditargetkan porsi pemanfaatan gas domestik sebesar 61% dan meningkat menjadi 64% pada tahun 2019. Target DMO gas bumi didukung dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur gas nasional seperti FSRU, LNG receiving terminal, dan pipa transmisi. Sehingga, gas dari sumber-sumber besar yang ada di Kalimantan, Indonesia Timur dan hasil dari impor dapat dialirkan ke daerah konsumen gas utamanya di Jawa dan Sumatera.
- Pemenuhan batubara domestik** atau *Domestic Market Obligation* (DMO) tahun 2016 direncanakan sebesar 111 juta ton atau 26% dari total produksi nasional, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 86 Juta Ton. Kebijakan batubara kedepan adalah meningkatkan pemanfaatan domestik hingga 60% dan pengendalian produksi batubara. "Dari sisi *supply* batubara, Indonesia sangat mampu menyediakan batubara untuk domestik, namun tantangannya adalah dari sisi *demand* domestik yang harus dapat menyerap batubara domestik tersebut. Saat ini pembangkit listrik dan sektor industri merupakan konsumen terbesar dalam batubara di dalam negeri.



Tabel 6. Sasaran 2: Meningkatkan alokasi energi domestik

SASARAN-2: Meningkatkan alokasi energi domestik							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
4	Pemanfaatan Gas Bumi Dalam Negeri						
	a. Dalam Negeri	59	61	62	63	64	%
	b. Ekspor	41	39	38	37	36	%
5	Pemenuhan Batubara Dalam Negeri						
	a. Dalam Negeri	24	26	29	32	60	%
		102	111	121	131	240	Juta Ton
	b. Ekspor	76	74	71	68	40	%
		323	308	292	275	160	Juta Ton

C. Menyediakan Akses dan Infrastruktur Energi

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

1. Akses dan Infrastruktur BBM, yang terdiri dari:

- a. **Volume BBM bersubsidi** mengalami penurunan drastis dari tahun 2014 sekitar 46,8 juta Kilo Liter (KL) menjadi 16,19 juta KL (APBN-P 2016). Hal tersebut akibat perubahan kebijakan harga BBM, dimana sejak 1 Januari 2015, Bensin Premium Ron-88 tidak lagi merupakan BBM bersubsidi dan subsidi solar hanya dipatok sebesar Rp. 1.000/liter, dan diturunkan menjadi Rp. 500/liter pada tahun 2016. Tugas Pemerintah adalah mengendalikan konsumsi BBM bersubsidi sehingga subsidi tidak membebani APBN. Sesuai Pasal 8 ayat 2 UU Migas, Pemerintah wajib menjamin ketersediaan dan kelancaran pendistribusian BBM yang merupakan komoditas vital dan menguasai hajat hidup orang banyak di seluruh wilayah NKRI. Namun ketersediaannya tidak harus BBM bersubsidi.

Volume BBM bersubsidi tahun 2016 direncanakan sebesar 17,9 juta KL namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 16,69 juta KL. Dalam perjalanannya kebijakan harga dan volume BBM bersubsidi dapat berubah sesuai dengan kondisi dan situasi ekonomi Indonesia. Hal ini tentunya akan berdampak pada penurunan volume BBM bersubsidi.

- b. **Kapasitas kilang BBM** saat ini sebesar 1.167 ribu *barrel per day* (ribu BPD), dengan jumlah kilang yang ada sebanyak 7 kilang Pertamina (1.047 ribu BPD) dan 3 kilang non-Pertamina yaitu kilang Puskilkat Cepu (3,8 ribu BPD), Kilang Tuban/TPPI (100 ribu BPD), dan Kilang TWU (6 ribu BPD) serta Kilang TWU II (10 ribu BPD) yang baru beroperasi tahun 2014. Untuk 4 tahun kedepan direncanakan pembangunan Kilang BBM 300 ribu BPD dengan skema Kerjasama



Pemerintah Swasta (KPS) di Bontang dengan nilai proyek sekitar US\$ 10 miliar yang ditargetkan dapat selesai tahun 2019, sehingga kapasitas kilang BBM dapat meningkat menjadi 1.467 ribu BPD. Selain pembangunan kilang *grassroot* tersebut, juga terdapat rencana pengembangan Kilang Pertamina lainnya yaitu:

- **Refinery Development Master Plan (RDMP)**, mencakup *upgrading* dan modernisasi 5 kilang minyak Pertamina dengan nilai proyek sekitar US\$ 25 miliar yaitu: Kilang Balikpapan, Kilang Cilacap, Kilang Dumai, Kilang Plaju dan Kilang Balongan. Pengembangan kilang minyak tersebut akan meningkatkan produksi sebanyak 2 kali lipat dari saat ini sekitar 820 ribu bpd menjadi 1,6 juta bpd. RDMP tidak akan selesai dalam waktu 5 tahun, tetapi memiliki *time frame* proyek hingga tahun 2025. Untuk tahap pertama akan dimulai pada tahun 2018 melalui modernisasi untuk 4 kilang, yaitu Plaju, Balikpapan, Cilacap dan Balongan. Sementara Kilang Dumai akan dimulai tahun 2021. Calon investor proyek RDMP yang telah melakukan MOU dengan Pertamina antara lain Saudi Aramco, Sinopec dan JX Nippon dengan investasi sekitar 25 miliar US\$.
- **Residual Fluid Catalytic Cracking (RFCC)** di kilang Cilacap yang beroperasi tahun 2015 sehingga akan memberikan tambahan produk gasoline sekitar 12.579 BPD.
- **Proyek Langit Biru Cilacap (PLBC)** merupakan kelanjutan dari pembangunan *Residual Fluid Catalytic Cracking* (RFCC) Cilacap untuk meningkatkan kapasitas produksi BBM nasional dan mengurangi ketergantungan impor. PLBC berfokus untuk mengkonversi BBM jenis Premium menjadi BBM jenis Pertamina.

2. **Akses dan infrastruktur gas bumi**, yang terdiri dari:

- a. **Volume LPG bersubsidi** sampai tahun 2019 akan mengalami peningkatan menjadi 7,28 juta MT. Pada tahun 2016 direncanakan sebesar 6,25 Juta MT, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 6,6 Juta MT.
- b. **Pembangunan jaringan gas kota (Jargas)** pada periode 2016-2019 rencananya dilakukan di 210 lokasi, melalui pendanaan APBN (10 lokasi), PGN (172 lokasi) dan Pertamina (28 lokasi) dengan target Rumah Tangga tersambung sebanyak 1,14 juta sambungan rumah. Untuk memperlancar pembangunan jargas khususnya yang melalui pendanaan APBN, maka pembangunan diupayakan agar dilakukan melalui penugasan kepada BUMN yang selanjutnya dapat bertindak sebagai operator. Untuk tahun 2016 direncanakan pembangunan di 6 lokasi.
- c. **Pembangunan infrastruktur SPBG** pada periode sampai tahun 2019 rencananya dilakukan di 118 lokasi, melalui pendanaan APBN (10 SPBG), PGN (69 SPBG) dan Pertamina (39 SPBG). Rencana penyediaan gas untuk SPBG juga

didukung dengan alokasi gas sekitar 40-58 MMSCFD per tahun. Untuk tahun 2016 direncanakan pembangunan di 2 lokasi.

- d. **Kapasitas kilang LPG** terus ditingkatkan seiring dengan meningkatnya kebutuhan LPG dalam negeri, meskipun impor LPG juga tetap dilakukan. Saat ini impor LPG sekitar 60% dari kebutuhan dalam negeri. Pada tahun 2016 kapasitas kilang LPG direncanakan sekitar 4,62 juta MT dengan hasil produksi LPG sebesar 2,39 juta MT. Selanjutnya pada tahun 2019 kapasitas kilang LPG ditingkatkan menjadi 4,68 juta MT dengan hasil produksi sebesar 2,43 juta MT.
- e. **Pembangunan FSRU, *Regasification Unit* dan LNG Terminal** dalam 4 tahun kedepan direncanakan sebanyak 7 unit yaitu *Receiving Terminal* gas Arun, LNG Donggi-Senoro, LNG South Sulawesi, *Receiving Terminal* Banten, FSRU Jawa Tengah, LNG Tangguh Train-3 dan LNG Masela. Untuk tahun 2016 direncanakan pembangunan 1 Unit FSRU.
- f. **Pipa transmisi dan/atau wilayah jaringan distribusi gas bumi** merupakan salah satu infrastruktur penting untuk menyalurkan gas bumi dalam negeri sehingga porsi pemanfaatan gas domestik semakin meningkat. Pada tahun 2016, pipa gas direncanakan menjadi sepanjang 15.330 km, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 10.296 km. Beberapa proyek pipa gas yang akan diselesaikan antara lain pipa gas Arun-Belawan, Kepodang-Tambak Lorok, Gresik-Semarang dan Muara Karang-Muara Tawar-Tegal Gede.

3. Akses dan infrastruktur ketenagalistrikan, yang terdiri dari:

- a. **Rasio elektrifikasi** ditargetkan menjadi sebesar 97% tahun 2019, dan pada tahun 2016 direncanakan 90,15%. Beberapa kegiatan yang diperlukan dalam rangka mendorong rasio elektrifikasi pada tahun 2015-2019, antara lain akan dilistrikinya 2500 desa yang belum memiliki akses listrik, penambahan kapasitas pembangkit listrik dan penambahan penyaluran tenaga listrik.
- b. **Infrastruktur ketenagalistrikan**
 - **Penambahan kapasitas pembangkit listrik**, dengan rencana penyelesaian proyek dengan total kapasitas 42,9 GW sampai tahun 2019, terdiri dari 35,5 GW proyek baru dan 7,4 GW proyek yang sudah berjalan. Dengan adanya tambahan pembangunan pembangkit tersebut maka kapasitas terpasang pembangkit pada tahun 2019 meningkat menjadi 95 GW. Pada tahun 2016 direncanakan penambahan kapasitas pembangkit sebesar 4.212 MW.
 - **Penambahan penyaluran tenaga listrik**, dengan rencana pembangunan sekitar 46 ribu KMS sampai tahun 2019 atau rata-rata sekitar 9.000 KMS per tahun. Pada tahun 2016 direncanakan penambahan penyaluran tenaga listrik sepanjang 8.295 km.
- c. **Susut jaringan** pada tahun 2016 direncanakan sebesar 8,7%.



- d. **Pangsa energi primer BBM untuk pembangkit listrik**, diarahkan untuk terus diturunkan sehingga Biaya Pokok Penyediaan (BPP) tenaga listrik juga dapat menurun, mengingat BBM merupakan sumber energi primer pembangkit yang paling mahal. Porsi BBM dalam bauran energi pembangkit tahun 2016 direncanakan sebesar 6,97 % dan terus diturunkan menurun menjadi sekitar 2,04% pada tahun 2019 seiring dengan ditingkatkannya porsi batubara melalui PLTU dan energi baru dan terbarukan melalui PLTP, PLT Bioenergi, PLTA, PLTMH, PLTS, dan PLTBayu.

Tabel 7. Sasaran 3: Menyediakan akses dan infrastruktur energi

SASARAN-3: Menyediakan akses dan infrastruktur energi							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
6	Akses & infrastruktur BBM						
	a. Volume BBM bersubsidi	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	Juta KL
	b. Kapasitas Kilang BBM	1.167	1.167	1.167	1.167	1.467	Ribu BPD
7	Akses & infrastruktur gas bumi						
	a. Volume LPG bersubsidi	5,77	6,11	6,48	6,87	7,28	Juta MT
	b. Pembangunan Jaringan Gas Kota	31	35	46	50	48	Lokasi
	c. Pembangunan infrastruktur SPBG	26	30	25	22	15	Lokasi
	d. Kapasitas Terpasang Kilang LPG	4,60	4,62	4,64	4,66	4,68	Juta MT
	e. Pembangunan FSRU/ Regasification unit/LNG terminal	1	2	1	1	2	unit
	f. Panjang pipa transmisi/jaringan distribusi gas bumi	13.105	15.330	15.364	15.646	18.322	km
8	Akses & infrastruktur ketenagalistrikan						
	a. Rasio Elektrifikasi	87	90	93	95	97	%
	b. Infrastruktur Ketenagalistrikan						
	- Penambahan kapasitas pembangkit	3.782	4.212	6.389	9.237	19.319	MW
	- Penambahan penyaluran tenaga listrik	11.805	10.721	10.986	7.759	5.417	Kms
	c. Pangsa Energi Primer BBM untuk Pembangkit Listrik	8,85	6,97	4,66	2,08	2,04	%

D. Meningkatkan Diversifikasi Energi

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

- Kapasitas terpasang pembangkit EBT** tahun 2016 ditargetkan sebesar 13.137,6 MW dan direncanakan meningkat menjadi 16.996 MW pada tahun 2019. Kapasitas pembangkit EBT tercatat cukup besar, dan masih bisa untuk dikembangkan kembali.



- a. **Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)**, direncanakan memiliki kapasitas terpasang tahun 2016 sebesar 1.713 MW namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 1.657,5 MW. Penyelesaian PP dan Permen turunan UU No. 21/2014 tentang Panas Bumi merupakan salah satu kunci untuk meningkatkan investasi dan kepastian usaha pengembangan panas bumi.
- b. **Pembangkit Listrik Tenaga (PLT) Bioenergi** yang terdiri dari PLT biogas, biomassa dan sampah kota direncanakan memiliki kapasitas terpasang tahun 2016 sebesar 2.069 MW dan meningkat menjadi 2.872 MW tahun 2019. Pembangunan PLT Bioenergi selama 3 tahun ke depan melalui pendanaan APBN sebesar 18,6 MW dan swasta sebesar 1.112,8 MW.
- c. **PLTA dan PLTMH** sesuai dengan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM direncanakan memiliki kapasitas terpasang tahun 2016 sebesar 6,12 MW.
- d. **PLTS** sesuai dengan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM direncanakan memiliki kapasitas terpasang tahun 2016 menjadi 15,59 MW.
- e. **PLT Bayu/Hybrid** direncanakan memiliki kapasitas terpasang tahun 2016 sebesar 11,5 MW namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 0.85 MW. Peran pengembangan PLT Bayu/Hybrid oleh swasta perlu didukung oleh Peraturan Menteri ESDM yang mengatur mengenai kegiatan usaha dan harga pembelian tenaga listrik dari PLT Bayu.

Pengembangan EBT lainnya seperti tenaga nuklir dan arus laut juga mulai dikembangkan pada periode 2015-2019 namun belum sampai pada tahap kapasitas terpasang komersial dan masih pada tahap penyiapan kebijakan, studi kelayakan dan proyek percontohan. **PLT Arus laut** direncanakan terwujud tahun 2019 sebesar 1 MW. Proyek ini pernah dilakukan melalui pendanaan APBN, namun beberapa kali gagal lelang karena peminat dan/atau belum memenuhi kriteria.

2. **Produksi Biofuel** sebagai campuran bahan bakar minyak (BBM) direncanakan pada tahun 2016 sebesar 6,48 juta KL dan meningkat menjadi 7,21 juta KL pada tahun 2019. Pemanfaatan biofuel sebagai campuran BBM semakin meningkat dengan adanya Permen ESDM No. 32/2008 tentang penyediaan, pemanfaatan, dan tata niaga bahan bakar nabati (*biofuel*) sebagai bahan bakar lain sebagaimana telah diubah melalui Permen ESDM No. 20/2014, dengan target peningkatan campuran pada BBM untuk:
 - Sektor transportasi dan industri : dari 10% tahun 2015 menjadi 20% mulai tahun 2016
 - Sektor pembangkit listrik: dari 25% tahun 2015 menjadi 30% mulai tahun 2016



Tabel 8. Sasaran 4 : Meningkatkan Diversifikasi Energi

SASARAN-4: Meningkatkan diversifikasi energi							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
9	Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik EBT	11.755	13.137	13.998	15.461	16.996	MW
	a. PLTP	1.439	1,713	1.976	2.610	3.195	MW
	b. PLT Bioenergi	1.892	2.069	2.292	2.559	2.872	MW
	c. PLTA & PLTMH	8.342	9.252	9.592	10.082	10.622	MW
	d. PLTS	76,9	92,1	118,6	180,0	260,3	MW
	e. PLT Bayu/Hybrid	5,8	11,5	19,8	30,8	47,0	MW
	f. PLT Arus Laut	-	-	-	-	1	MW
10	Produksi Biofuel	4,07	6,48	6,71	6,96	7,21	Juta KL

E. Meningkatkan Efisiensi Pemakaian Energi dan Pengurangan Emisi.

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

1. **Intensitas energi** merupakan parameter untuk menilai efisiensi energi di sebuah negara, yang merupakan jumlah konsumsi energi per Produksi Domestik Bruto (PDB). Semakin rendah angka intensitas energi, semakin tinggi produktivitas ekonomi dari penggunaan energi di sebuah negara. Peningkatan efisiensi di tahun 2016 pada intensitas energi ditargetkan sebesar 477,3 BOE/ miliar rupiah dan diproyeksikan menurun menjadi 463,2 BOE/miliar rupiah pada tahun 2019.
2. **Emisi CO₂ atau Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)** meningkat seiring dengan peningkatan penyediaan dan pemanfaatan energi. Upaya yang dilakukan adalah diversifikasi energi dari *fossil fuel* ke energi terbarukan dan melakukan konservasi energi. Penurunan emisi pada tahun 2016 direncanakan sebesar 16,79 juta ton dan pada tahun 2019 penurunan mencapai 28,48 juta ton.

Tabel 9. Sasaran 5: Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi

SASARAN-5: Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
11	Intensitas Energi	482,2	477,3	472,6	467,8	463,2	BOE/miliar Rp
12	Penurunan Emisi CO ₂	14,71	16,79	20,60	23,57	28,48	Juta Ton



F. Meningkatkan Produksi Mineral dan Peningkatan Nilai Tambah

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

- 1. Produksi mineral** mengalami penurunan setelah penerbitan Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2014 yang mengatur bahwa sejak 12 Januari 2014 melarang ekspor bijih atau mineral mentah (*ore*) sebelum diolah dan dimurnikan di dalam negeri. Kebijakan pelarangan ekspor bijih mineral menyebabkan terjadinya penurunan produksi mineral karena perusahaan pertambangan mineral yang belum dapat memenuhi kewajiban untuk mengolah dan memurnikan mineral di dalam negeri menghentikan produksi. Untuk tahun 2016 produksi mineral direncanakan sebanyak:
 - a. Emas : 75 Ton
 - b. Perak : 231 Ton
 - c. Tembaga : 310.000 Ton
 - d. Timah : 50.000 Ton
 - e. Nikelmatte : 80.000 Ton
 - f. Feronikel : 651.000 Ton
- 2. Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral dalam negeri** (*smelter*) pada 2015-2019 direncanakan sebanyak 30 unit, dan untuk tahun 2016 direncanakan pembangunan sebanyak 4 unit. Amanat UU Minerba untuk peningkatan nilai tambah mineral melalui kegiatan pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri yang dipertegas dalam Peraturan Menteri ESDM No 7 Tahun 2012 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral melalui Kegiatan Pengolahan Mineral di Dalam Negeri.

Tabel 10. Sasaran 6: Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah

SASARAN-6: Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
13	Produksi Mineral						
	a. Emas	75	75	75	75	75	Ton
	b. Perak	231	231	231	231	231	Ton
	c. Timah	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	Ton
	d. Tembaga	310.000	310.000	310.000	710.000	710.000	Ton
	e. Feronikel	543.000	543.000	543.000	543.000	543.000	Ton
	f. Nickel Matte	81.000	81.000	81.000	81.000	81.000	Ton
14	Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri	12	9	6	2	1	Unit



G. Mengoptimalkan Penerimaan Negara Dari Sektor ESDM

Penerimaan negara sektor ESDM tahun 2016 direncanakan sebesar Rp. 382,82 triliun dan meningkat menjadi Rp. 480,15 triliun pada tahun 2019. Kontribusi terbesar yaitu dari penerimaan migas dengan porsi sekitar 64,6% pada tahun 2019, selebihnya minerba dan panas bumi serta penerimaan lainnya seperti penerimaan Litbang ESDM, Diklat ESDM dan iuran Badan Usaha kegiatan usaha BBM dan gas melalui pipa. Selain itu, terdapat juga penerimaan yang tidak tercatat di Kementerian ESDM terkait kegiatan usaha ESDM yaitu deviden dari BUMN di lingkungan sektor ESDM, pajak-pajak dari perusahaan sektor ESDM yaitu PPN, PBBKB dan PBB serta usaha pertambangan KP yang ijinnya diterbitkan oleh Bupati. Adapun rencana penerimaan negara sektor ESDM tahun 2016 adalah sebagai berikut:

- a. Penerimaan Migas: Rp. 126,19 Triliun;
- b. Penerimaan Mineral dan Batubara: Rp. 48,20 Triliun;
- c. Penerimaan EBTKE: Rp. 0,63 Triliun;
- d. Penerimaan lainnya: Rp. 0,17 Triliun;

Tabel 11. Sasaran 7: Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM

SASARAN-7: Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM						
No	Indikator Kinerja	Target				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Penerimaan Negara Sektor ESDM	349,48	382,82	388,39	393,58	480,15
	a. Migas	139,38	202,47	205,90	209,33	293,79
	b. Mineral & Batubara	208,80	178,80	180,80	182,40	184,40
	c. Panas Bumi	0,58	0,63	0,67	0,73	0,78
	d. Lainnya	0,72	0,91	1,02	1,12	1,17

H. Mewujudkan Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran

Subsidi energi mengambil porsi yang cukup besar dalam APBN. Dalam realisasi APBN 2014 total belanja subsidi energi sebesar Rp. 342 triliun atau sekitar 18% dari total belanja nasional sebesar Rp. 1.877 triliun. Pada umumnya, realisasi subsidi energi biasanya meningkat dari target, sementara belanja negara lainnya lebih rendah dari target, terutama belanja Kementerian/Lembaga. Anggaran tersebut lebih bermanfaat apabila belanja subsidi energi dikurangi sejak 2015 dan telah dialihkan untuk pembangunan infrastruktur serta pendidikan dan kesehatan gratis. Pada tahun 2016, subsidi energi

direncanakan sekitar Rp. 134,43 triliun dan meningkat menjadi Rp. 154,08 triliun pada tahun 2019.

- a. **Subsidi BBM dan LPG** tahun 2016 direncanakan sebesar Rp. 64,67 triliun namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi Rp. 65 Triliun, dan diupayakan untuk dijaga pada level tersebut pada tahun 2019. Hal yang dapat meningkatkan subsidi BBM dan LPG adalah kenaikan konsumsi yang merupakan cerminan dari tumbuhnya perekonomian. Selain itu, melemahnya kurs Rupiah dan faktor harga minyak internasional, akan meningkatkan subsidi mengingat harga patokan BBM dan minyak mentah menggunakan referensi *international market price*.
- b. **Subsidi listrik** tahun 2016 direncanakan sebesar Rp. 69,76 triliun. Pada tahun 2019 subsidi listrik diperkirakan meningkat menjadi Rp. 89,41 triliun, antara lain karena pertumbuhan penjualan listrik atau semakin meningkatnya rumah tangga yang dilistriki. Penurunan subsidi listrik dapat dilakukan dengan penyesuaian tarif tenaga listrik untuk golongan tertentu, perbaikan *energy mix* pembangkit, pengurangan susut jaringan, dan mekanisme komisi PT PLN (Persero) yang lebih terukur.

Tabel 12. Sasaran 8: Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran

SASARAN-8: Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran						
No	Indikator Kinerja	Target				
		2015	2016	2017	2018	2019
1.	Subsidi Energi	130,82	134,43	139,57	145,27	154,08
	a. BBM dan LPG	64,67	64,67	64,67	64,67	64,67
	b. Listrik	66,15	69,76	74,90	80,60	89,41

Triliun Rp.

I. Meningkatkan Investasi Sektor ESDM

Investasi sektor ESDM tahun 2016 ditargetkan sebesar US\$ 51,4 miliar dan meningkat menjadi US\$ 57,28 miliar pada tahun 2019. Porsi investasi terbesar yaitu pada sektor migas sekitar 52% dari total investasi sektor ESDM, diikuti ketenagalistrikan sebesar 28%, mineral dan batubara sekitar 14% dan EBTKE sekitar 6%. Demi terciptanya iklim investasi yang kondusif dilakukan melalui jaminan kepastian hukum, penyederhanaan perizinan, dan menciptakan kondisi sosial, politik dan ekonomi yang stabil.

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

- a. **Investasi migas**, khususnya pengelolaan hulu migas memiliki ciri pokok, yaitu padat modal, padat resiko dan membutuhkan teknologi serta SDM berkualifikasi tinggi. Investor diharuskan untuk berani mengambil resiko, mempunyai kemampuan modal besar dan mampu dalam penyediaan teknologi. Sejak diterbitkannya UU No. 22/2001 tentang Minyak dan Gas Bumi, jumlah WK Migas meningkat sangat drastis dimana



pada tahun 2001 terdapat 117 WK dan meningkat menjadi 321 WK tahun 2014. Artinya usaha pencarian investasi dan pencarian cadangan migas meningkat dibandingkan sebelum diterbitkannya UU Migas. Investasi migas tahun 2016 direncanakan sebesar US\$ 22,2 miliar namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi US\$ 20,42 Miliar dan meningkat menjadi US\$ 29,9 miliar pada tahun 2019.

- b. Investasi ketenagalistrikan** mencakup pembangunan pembangkitan, transmisi, gardu induk, gardu distribusi dan jaringan distribusi serta usaha penunjang ketenagalistrikan. Peran Pemerintah dalam investasi di subsektor ketenagalistrikan cukup besar. Lebih dari Rp. 3 triliun per tahun dialokasikan dari APBN untuk infrastruktur pembangkit listrik. Target investasi ketenagalistrikan tahun 2016 sebesar US\$ 16,4 miliar namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi US\$ 16,3 Miliar dan meningkat dimana pada tahun 2019 direncanakan sekitar US\$ 15,9 miliar, utamanya karena pembangunan Program Ketenagalistrikan 35.000 MW.
- c. Investasi mineral dan batubara** dilakukan oleh kontraktor KK, PKP2B, BUMN dan jasa pertambangan. Peran pelaku usaha jasa pertambangan nasional harus didukung sehingga kegiatan pertambangan semakin berdampak mendukung ekonomi dan kesejahteraan nasional secara umum dan secara khusus bagi ekonomi daerah dan masyarakat sekitar tambang. Investasi mineral dan batubara tahun 2016 direncanakan sebesar US\$ 6,5 Miliar, dan pada tahun 2019 diperkirakan mencapai US\$ 7,8 miliar.
- d. Investasi EBTKE** meliputi investasi untuk bidang usaha panas bumi, biofuel, PLTA/ PLTMH, PLTS, PLT Bayu dan PLT Bioenergi. UU No. 30 Tahun 2003 tentang Energi dan UU Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, mengamanatkan untuk memprioritaskan kepentingan bangsa untuk mendukung pembangunan nasional melalui pengembangan sumber energi baru terbarukan, dengan mendorong partisipasi pemerintah dan swasta untuk tercapainya peningkatan investasi. Investasi sektor EBTKE utamanya didapat dari panas bumi, antara lain:
 - a. Pembangunan pembangkit melalui pelelangan WKP panas bumi;
 - b. Penugasan Survei Pendahuluan panas bumi;
 - c. Pemanfaatan langsung panas bumi;
 - d. Pembangkit listrik skala kecil;
 - e. Usaha penunjang panas bumi untuk mendukung usaha inti panas bumi dan
 - f. Pengembangan infrastruktur panas bumi (terutama di luar Jawa).

Selain itu, untuk mendorong implementasi konservasi energi telah dilakukan kajian terhadap besarnya potensi penghematan energi terhadap investasi yang diperlukan untuk melakukan penghematan. Proyeksi peluang investasi konservasi energi diperoleh dari hasil audit pola kemitraan mulai dari investasi peralatan hemat energi dengan biaya rendah sampai biaya tinggi. Investasi EBTKE pada tahun 2016 direncanakan sebesar US\$ 1,37 Miliar tahun 2019 diperkirakan mencapai US\$ 3,7 miliar.

Tabel 13. Sasaran 9 : Meningkatkan investasi sektor ESDM

SASARAN-9: Meningkatkan investasi sektor ESDM							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Investasi Sektor ESDM	45,5	51,4	57,9	61,0	57,3	Miliar US\$
	a. Minyak dan Gas Bumi	23,7	25,2	26,8	28,4	29,9	
	b. Ketenagalistrikan	11,2	16,4	20,4	19,6	15,9	
	c. Mineral dan Batubara	6,1	6,5	6,9	7,3	7,8	
	d. EBTKE	4,5	3,3	3,9	5,8	3,7	

J. Mewujudkan Manajemen dan SDM yang Profesional

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

- Laporan Keuangan Kementerian ESDM** yang diaudit oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) ditargetkan mendapatkan opini hasil Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) sampai tahun 2019. Sekretariat Jenderal dan Inspektorat Jenderal menjadi unit yang mengawal agar opini tersebut tetap terjaga.
- Persentase pembinaan pengelolaan pegawai** pada tahun 2016 ditargetkan sebesar 95% dan meningkat menjadi 97% pada tahun 2019. Peningkatan kualitas pegawai perlu terus ditingkatkan dengan pembinaan dan pendidikan yang lebih profesional, tersistem dan memiliki *Key Performance Indicator* (KPI) yang lebih jelas. Reformasi birokrasi harus selesai dilaksanakan sebelum tahun 2019, sehingga penurunan semangat kerja pegawai yang puncaknya terjadi pada tahun 2014 dan 2015, akibat menurunnya penghasilan pegawai Kementerian ESDM dibandingkan dengan Kementerian lainnya dan Pemerintah Daerah, dapat segera teratasi. Sehingga para pegawai bangga menjadi PNS dan pelayan masyarakat yang berkualitas.
- Hasil evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP)** saat ini hingga tahun 2018 ditargetkan mendapat predikat B. Pada tahun 2018 dan 2019 target AKIP Kementerian ESDM ditingkatkan menjadi A seiring dengan telah selesainya program reformasi birokrasi Kementerian ESDM. Tahun 2016 ditargetkan nilai AKIP Kementerian ESDM adalah BB.
- Wilayah Bebas Korupsi (WBK)** merupakan salah satu ukuran suatu unit di Kementerian/ Lembaga bebas dari korupsi. Tahun 2016 ditargetkan 2 unit mendapatkan predikat WBK dan pada tahun 2019 ditargetkan menjadi 3 unit. Inspektorat Jenderal (Itjen) merupakan unit yang mengawal pelaksanaan penilaian WBK. Itjen sebagai *assurance consulting* diubah menjadi Itjen sebagai *consulting*. Hal ini berdasarkan target level IACM Inspektorat Jenderal level 3 (APIP sudah mampu menilai efisiensi, efektivitas ekonomis terhadap suatu kegiatan serta mampu memberikan konsultasi pada tata

kelola manajemen resiko dan pengendalian internal). Pengawasan yang merupakan “core” dari unit Inspektorat Jenderal, arah kebijakannya mengacu pada pelaksanaan Pengawasan Independen, dengan mengedepankan pengawasan yang berbasis resiko dan berbasis kinerja. Diharapkan Kementerian ESDM bisa berperan aktif dalam pembangunan yang bebas dari Korupsi, Kolusi dan Nepotisme.

5. **Diklat berbasis kompetensi**, tahun 2016 ditarget sebanyak 52% dari total diklat yang direncanakan akan dilaksanakan di tahun 2016, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 80%.
6. **Indeks kepuasan penggunaan layanan diklat**, tahun 2016 ditetapkan dengan indeks sebesar 20 namun sesuai PK tahun 2016 disesuaikan menjadi 3,11.

Tabel 14. Sasaran 10: Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional

SASARAN-10: Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Opini BPK atas Laporan Keuangan KESDM	WTP	WTP	WTP	WTP	WTP	Predikat
2	Persentase Pembinaan Pengelolaan Pegawai	95	95	96	96	97	%
3	Hasil evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP)	B	B	B	A	A	Predikat
4	Jumlah unit utama yang memperoleh predikat WBK	1	2	2	3	3	Unit
5	Persentase Penyelenggaraan Diklat Berbasis Kompetensi	50	52	57	62	65	%
6	Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Diklat	19	20	20	20	20	Indeks

K. Meningkatkan Kapasitas IPTEK

Kegiatan Kementerian ESDM yang diarahkan kepada peningkatan ketahanan energi nasional dan peningkatan nilai tambah energi dan mineral namun tetap dalam paradigma tahapan kegiatan kelitbangan yang dimulai dari kegiatan penelitian awal, pengembangan *prototype*, *pilot plant*, *demo plant* dan tahap komersialisasi.

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

1. **Jumlah *pilot plant*/*prototype*/*demo plant* atau rancangan/rancang bangun/ formula** pada tahun 2016 sebanyak 30 buah namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 12 buah .
2. **Jumlah paten dan hasil Litbang yang terimplementasikan** tahun 2016 ditargetkan sebanyak 14 buah, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 57 buah.



Tabel 15. Sasaran 11: Meningkatkan kapasitas IPTEK

SASARAN-11: Meningkatkan kapasitas IPTEK							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
7	Jumlah Pilot Plant/ Prototype/Demo Plant atau Rancangan/Rancang Bangun/Formula	30	30	31	31	31	buah
8	Jumlah pilotplant/prototype/demoplant atau rancangan/rancang bangun/formula yang terimplementasikan	17	33	33	34	34	buah
9	Jumlah paten yang terimplementasikan	9	14	18	22	28	buah

L. Meningkatkan Kualitas Informasi dan Pelayanan Bidang Geologi

Sasaran strategis ini terdiri dari indikator kinerja sebagai berikut:

1. **Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah**, dilaksanakan di daerah sulit air. Dalam 4 tahun kedepan direncanakan pengeboran sebanyak 400 titik atau 100 titik per tahun, namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 200 titik.
2. **Wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, CBM dan mineral**, merupakan hasil dari survey geologi yang berupa rekomendasi. Target wilayah prospek selama 4 tahun ditargetkan sebanyak 315 rekomendasi. Pada tahun 2016 hasil dari kegiatan tersebut direncanakan sebanyak 63 rekomendasi namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 55 rekomendasi.
3. **Peta kawasan rawan bencana geologi**, selama periode 2015-2019 ditargetkan diselesaikan sebanyak 171 peta dimana pada tahun 2016 ditargetkan sebanyak 37 peta namun sesuai Perjanjian Kinerja tahun 2016 disesuaikan menjadi 16 Peta.

Tabel 16. Sasaran 12: Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi

SASARAN-12: Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi							
No	Indikator Kinerja	Target					Satuan
		2015	2016	2017	2018	2019	
10	Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	100	100	100	100	100	Titik
11	Wilayah prospek sumber daya panas bumi, CBM dan mineral	62	63	63	63	64	Rekomendasi
12	Peta kawasan rawan bencana geologi	37	37	37	30	30	Peta



2.5 Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016

Sebagai penjabaran lebih lanjut dari Renstra Kementerian ESDM Tahun 2015-2019 dan RPJMN tahun 2015 – 2019, setiap tahun disusun suatu Perjanjian Kinerja yang juga mengacu pada RKP sebagai rencana operasional. Perjanjian kinerja berisikan target capaian kinerja yang harus dicapai dalam satu tahun pelaksanaan. Target kinerja ini mempresentasikan nilai kuantitatif yang dilekatkan pada setiap indikator kinerja, baik pada tingkat sasaran strategik maupun tingkat kegiatan, dan merupakan *benchmark* bagi proses pengukuran keberhasilan organisasi yang dilakukan setiap akhir periode pelaksanaan. Dengan demikian, Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016 merupakan dokumen yang menyajikan target kinerja untuk tahun 2016.

Secara ringkas, gambaran keterkaitan sasaran, indikator kinerja, dan target Kementerian ESDM dalam tahun 2016 adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET
Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	1. Produksi/lifting energi fosil a. <i>Lifting</i> minyak bumi b. <i>Lifting</i> gas bumi c. Produksi batubara	820 MBOPD 1.150 MBOEPD 419 Juta ton
	2. Penandatanganan KKS Migas	8 Kontrak
	3. Rekomendasi wilayah kerja	43 Wilayah
Meningkatkan alokasi energi domestik	1. Pemenuhan gas bumi dalam negeri	61 %
	2. Pemenuhan batubara dalam negeri	86 Juta Ton
Menyediakan akses dan infrastruktur energi	1. Akses dan Infrastruktur BBM: a. Volume BBM bersubsidi b. Kapasitas kilang BBM	16,19 Juta KL 1.167 Ribu BCPD
	2. Akses dan Infrastruktur gas bumi: a. Volume LPG bersubsidi b. Pembangunan jaringan gas kota c. Pembangunan infrastruktur SPBG d. Kapasitas terpasang kilang LPG e. Pembangunan FSRU/ <i>Regasification unit</i> / LNG Terminal f. Ruas pipa transmisi dan/atau jaringan	6,25 Juta MT 6 Lokasi 2 SPBG 4,62 Juta MT 1 Unit 10.296 Km

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET
	distribusi gas bumi	
	3. Akses dan Infrastruktur ketenagalistrikan	
	a. Rasio elektrifikasi	90,15 %
	b. Infrastruktur ketenagalistrikan	
	- Penambahan kapasitas pembangkit	4.212 MW
	- Penambahan penyaluran tenaga listrik	8.295 Kms
	c. Susut jaringan (<i>losses</i>)	8,7 %
Meningkatkan diversifikasi energi	d. Pangsa energi primer BBM untuk pembangkit tenaga listrik	6,97 %
	1. Kapasitas terpasang pembangkit EBT:	
	a. PLTP	1.657,5 MW
	b. PLT Bioenergi	2.069,4 MW
	c. PLTA dan PLTMH	6,12 MW
	d. PLTS	15,59 MW
	e. PLT Bayu	0,85 MW
Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi	2. Produksi biofuel	6,48 Juta Kl
	1. Intensitas Energi	477,3 BOE/miliar Rp
	2. Penurunan emisi CO ₂	16,79 Juta Ton
Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah	1. Produksi mineral:	
	a. Emas	75 Ton
	b. Perak	231 Ton
	c. Tembaga	310.000 Ton
	d. Timah	50.000 Ton
	e. Nikelmatte	80.000 Ton
	f. Feronikel	651.000 Ton
Mengoptimalkan	2. Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri	4 Unit
	Penerimaan negara sektor ESDM:	



SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET
penerimaan negara dari sektor ESDM	a. Penerimaan Migas	126,19 Triliun Rp
	b. Penerimaan Mineral dan Batubara	48,20 Triliun Rp
	c. Penerimaan EBTKE	0,63 Triliun Rp
	d. Penerimaan lainnya	0,17 Triliun Rp
Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran	Subsidi Energi	
	a. Subsidi BBM dan LPG	65,00 Triliun Rp
	b. Subsidi Listrik	69,76 Triliun Rp
Meningkatkan investasi sektor ESDM	Investasi Sektor ESDM	
	a. Minyak dan Gas Bumi	20,42 Miliar US\$
	b. Ketenagalistrikan	16,30 Miliar US\$
	c. Mineral dan Batubara	6,50 Miliar US\$
	d. EBTKE	1,37 Miliar US\$
Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional	1. Opini BPK atas laporan keuangan Kementerian ESDM	WTP
	2. Presentase pembinaan pengelolaan pegawai	95%
	3. Hasil Evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah	BB
	4. Jumlah Satuan Kerja (Satker) yang telah memperoleh WBK/WBBM	2/0 Satker
	5. Presentase penyelenggaraan Diklat berbasis kompetensi	80 %
	6. Indeks kepuasan penggunaan layanan Diklat	3,11
Meningkatkan kapasitas IPTEK	1. Jumlah <i>Pilot Plant/Prototype/Demo Plant</i> atau Rancangan/ Rancangan Bangun/Formula	12 Buah
	2. Jumlah paten dan hasil litbang yang terimplementasikan	57 Buah
Meningkatkan kehandalan informasi kegeologian	1. Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	200 Titik
	2. Wilayah prospek sumber daya geologi	55 Rekomendasi
	3. Peta kawasan bencana geologi	16 Peta



3

AKUNTABILITAS KINERJA

Laporan Kinerja Kementerian **ESDM** 2016

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

3.1 Tujuan I : Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik

Tujuan Strategis I Kementerian ESDM adalah “Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik”. Tujuan I didukung dengan 6 (enam) sasaran strategis dengan 14 (empat belas) indikator yaitu:

- Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil yang terdiri dari 3 (tiga) indikator kinerja;
- Meningkatkan alokasi energi domestik yang terdiri 2 (dua) indikator kinerja;
- Meningkatkan akses dan infrastruktur energi yang terdiri dari 3 (tiga) indikator kinerja;
- Meningkatkan diversifikasi energi yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja;
- Meningkatkan efisiensi energi dan pengurangan emisi yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja;
- Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah yang terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja.

Tabel 18. Tujuan I: Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik

Tujuan I : Terjaminnya Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik			
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	1. Produksi / <i>lifting</i> energi fosil		
	a. <i>Lifting</i> minyak bumi	820 MBOPD	829 MBOPD
	b. <i>Lifting</i> gas bumi	1.150 MBOEPD	1.184 MBOEPD
	c. Produksi batubara	419 Juta Ton	434 Juta Ton
	2. Penandatanganan KKS Migas	8 Kontrak	1 Kontrak
	3. Rekomendasi wilayah kerja	43 Wilayah	33 Wilayah
Meningkatkan alokasi energi domestik	1. Pemenuhan Gas Bumi Dalam Negeri	61 %	59 %
	2. Pemenuhan Batubara Dalam Negeri	86 Juta Ton	90,5 Juta Ton



Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Menyediakan akses dan infrastruktur energi	1. Akses dan infrastruktur BBM		
	a. Volume BBM bersubsidi	16,19 Juta KL	14,21 Juta KL
	b. Kapasitas kilang BBM	1.167 Ribu BCPD	1.169 Ribu BCPD
	2. Akses dan infrastruktur gas bumi		
	a. Volume LPG bersubsidi	6,25 Juta MT	6,1 Juta MT
	b. Pembangunan jaringan gas kota	6 Lokasi	6 Lokasi
	c. Pembangunan infrastruktur SPBG	2 SPBG	2 SPBG
	d. Kapasitas terpasang kilang LPG	4,62 Juta MT	4,49 Juta MT
	e. Pembangunan FSRU/ <i>Regasification unit</i> / LNG Terminal	1 Unit	1 Unit
	f. Ruas pipa transmisi dan/atau jaringan distribusi gas bumi	10.296 Km	10.186,98 Km
	3. Akses dan infrastruktur ketenagalistrikan		
	a. Rasio elektrifikasi	90,15 %	91,16 %
	b. Infrastruktur ketenagalistrikan:		
	• Penambahan kapasitas pembangkit	4.212 MW	4.128 MW
	• Penambahan penyaluran Tenaga Listrik	8.295 Kms	2.116 Kms
Meningkatkan diversifikasi energi	c. Susut jaringan (<i>losses</i>)	8,7 %	8,7 %
	d. Pangsa energi primer BBM untuk pembangkit tenaga listrik	6,97 %	7,01 %
	1. Kapasitas terpasang pembangkit EBT:		
	a. PLTP	1.657,5 MW	1.643,5 MW
	b. PLT Bioenergi	2.069,4 MW	1.787,9 MW
	c. PLTA dan PLTMH	6,12 MW	2,81 MW
	d. PLTS	15,59 MW	6,62 MW
Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi	e. PLT Bayu	0,85 MW	0 MW
	2. Produksi <i>biofuel</i>	6,48 Juta KL	3,58 Juta KL
	1. Intesitas Energi	477,3 BOE/Milyar	438 BOE/Milyar
	2. Penurunan Emisi CO ₂	16,79 Juta Ton	31,6 Juta Ton
Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah	1. Produksi mineral:		
	a. Emas	75 Ton	91,09 Ton
	b. Perak	231 Ton	322,63 Ton
	c. Tembaga	310.000 Ton	246.155,66 Ton
	d. Timah	50.000 Ton	62.877,34 Ton



Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
	e. Nikelmatte f. Feronikel	80.000 Ton 651.000 Ton	78.748,13 Ton 860.114,10 Ton
	2. Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri	4 Unit	2 Unit

3.1.1 Sasaran Strategis I: Mengoptimalkan Kapasitas Penyediaan Energi Fosil

Sasaran 1 optimalisasi kapasitas penyediaan energi fosil dibagi menjadi tiga indikator kinerja, yaitu indikator kinerja atas *lifting* energi fosil, jumlah penandatanganan KKS migas, dan rekomendasi wilayah kerja yang merupakan gabungan antara wilayah kerja konvensional dan wilayah kerja non-konvensional.

Tabel 19. Sasaran Strategis I

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	1. Produksi / <i>lifting</i> energi fosil		
	a. <i>Lifting</i> minyak bumi	820 MBOPD	829 MBOPD
	b. <i>Lifting</i> gas bumi	1.150 MBOEPD	1.184 MBOEPD
	c. Produksi batubara	419 Juta Ton	434 Juta Ton
	b) Penandatanganan KKS Migas	8 Kontrak	1 Kontrak
	c) Rekomendasi wilayah kerja	43 Wilayah	33 Wilayah

1. Produksi/*lifting* energi fosil

A. *Lifting* Minyak Bumi dan Gas Bumi

Lifting minyak dan gas bumi, adalah "sejumlah minyak mentah dan/atau gas bumi yang dijual atau dibagi di titik penyerahan (*custody transfer point*)". Sesuai dengan Indikator Kinerja tahun 2016, dalam hal penentuan target *lifting* migas, ditetapkan bahwa target *lifting* minyak bumi pada tahun 2016 adalah sebesar 820 MBOPD dan target *lifting* gas bumi adalah sebesar 1.150 MBOEPD.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa untuk *lifting* minyak bumi, capaian indikator kinerja mencapai 101,1% dari target dalam APBN 2016 dan Perjanjian Kinerja 2016 sementara capaian *lifting* gas bumi tahun 2016 telah berhasil melampaui target yang ditetapkan dengan capaian sebesar 103 %. Selain itu, apabila dibandingkan dengan target *lifting* minyak bumi APBN-P 2016 sebesar 820 MBOPD, maka capaian *lifting* minyak bumi 2016 memiliki persentase capaian sebesar 101,1%

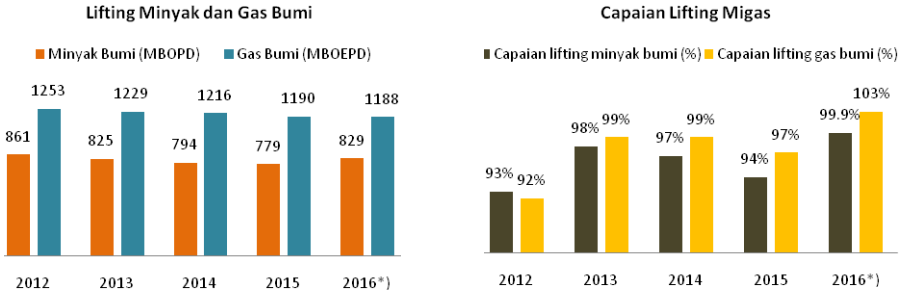


dari target APBNP 2016. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa persentase capaian kinerja *lifting* migas di 2016 berada dalam kategori baik. Bahkan, secara persentase capaian kinerja tahun 2016 dapat dikatakan lebih baik dibandingkan dengan capaian kinerja di tahun 2014 dan 2015 dimana pada periode dimaksud, persentase capaian kinerja tahun 2014 dan 2015 tidak sebesar pencapaian di tahun 2016.

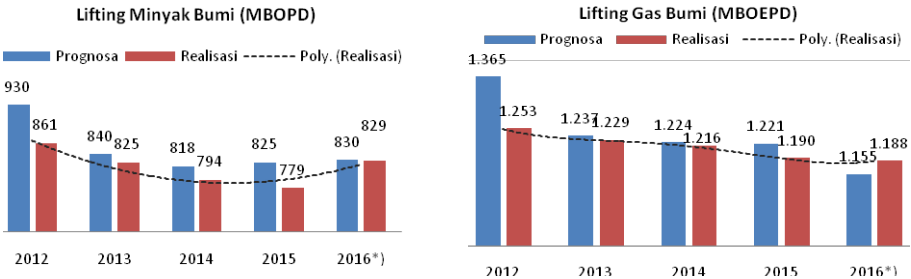
Tabel 20. Tabel Perkembangan Lifting Minyak dan Gas Bumi tahun 2012 – 2016:

Tahun	Minyak Bumi (MBOPD)			Gas Bumi (MBOEPD)		
	APBN/APBN-P	Realisasi	%	APBN-APBN-P	Realisasi	%
2012	930	861	93	1.365	1.253	92
2013	840	825	98	1.237	1.229	99
2014	818	794	97	1.224	1.216	99
2015	825	779	94	1.221	1.190	97
2016*)	830	829	99.9	1.150	1.188	103

*) Sudah Berbasis Accrual Periode Januari – Desember 2016



Gambar 7. Grafik Perkembangan lifting Minyak dan Gas Bumi Tahun 2012-2016



Gambar 8. Grafik Perbandingan APBN/APBN-P dan Realisasi lifting Minyak dan Gas Bumi

Faktor seperti beroperasinya sumur migas baru sangat mempengaruhi pencapaian *lifting* minyak dan gas bumi di Indonesia terlepas dari upaya yang dilakukan oleh Pemerintah untuk mengupayakan *lifting* migas. Ini terlihat dari besarnya prosentase pencapaian kinerja Ditjen Migas terkait *lifting* minyak dan gas bumi periode tahun 2012-2016 yang dapat dikatakan fluktuatif. *Trendline* capaian *lifting* minyak dan gas bumi tidak linier selama periode dimaksud. Selain itu, capaian kinerja antara *lifting* minyak dan gas bumi berbeda. Realisasi *lifting* minyak bumi tahun 2016 mengalami peningkatan meskipun *lifting* gas bumi tahun 2016 sedikit mengalami penurunan.

Beberapa faktor yang menjadi faktor penentu dalam pencapaian kinerja tahun 2016 antara lain adalah:

- a. Pengeboran sumur pengembangan, pengerjaan ulang sumur, serta perawatan sumur telah dilakukan dengan optimal.
- b. Hingga akhir November 2016, KKKS telah mengebor 212 sumur pengembangan, 1.055 kegiatan pengerjaan ulang sumur dan 33.925 kegiatan perawatan sumur.
- c. Lapangan Banyu Urip Blok Cepu sudah berproduksi pada kapasitas penuh 185.000 BOPD sejak Januari 2016. Beroperasinya lapangan Banyu Urip Blok Cepu ini merupakan salah satu faktor penentu meningkatnya *lifting* minyak bumi pada tahun 2016 dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

Beberapa langkah yang telah dilakukan Pemerintah pada tahun 2016 untuk mengupayakan agar produksi/*lifting* Migas tidak terus mengalami penurunan, antara lain:

- a. Menyederhanakan proses perijinan dengan melimpahkan sebagian ijin-ijin perusahaan migas ke pelayanan terpadu satu pintu di BKPM.
- b. Mempercepat proses pembebasan lahan melalui kerjasama pemanfaatan lahan secara bersama atau pinjam pakai dengan instansi terkait.
- c. Optimalisasi proses pengembangan dan mengurangi kegagalan operasi produksi dan pemboran untuk meningkatkan produksi.
- d. Meningkatkan pengawasan fasilitas produksi melalui rapat koordinasi jadwal pengapalan pengiriman minyak mingguan di SKK Migas (Rapat Shipcord)
- e. Proses pengadaan peralatan dan perijinan penggunaan fasilitas produksi yang masih panjang mengakibatkan keterlambatan pemasangan peralatan produksi dilapangan sehingga berdampak pada kontinuitas produksi.
- f. Optimalisasi *Stock* Minyak dan Gas Bumi melalui monitoring *stock* bulanan oleh SKK Migas.



B. Produksi Batubara

Sampai dengan akhir tahun 2016, realisasi produksi batubara sebesar 434 Juta Ton atau 103,57%.

Jumlah produksi batubara pemegang Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B) dan Usaha Pertambangan Badan Usaha Milik Negara (IUP BUMN) yaitu PT Bukit Asam (PTBA) diperoleh melalui laporan bulanan produksi batubara yang disampaikan oleh perusahaan kepada Ditjen Minerba, sedangkan data produksi IUP diperoleh melalui laporan Dinas Pertambangan dan Energi Per Provinsi yang disampaikan kepada Ditjen Minerba. Pencapaian ini melebihi target produksi sebesar 419 Juta Ton yang telah ditetapkan disebabkan oleh adanya peningkatan harga batubara yang cukup signifikan khususnya pada semester kedua tahun 2016 memberikan dorongan peningkatan produksi. Berikut adalah rincian produksi batubara di tahun 2016 untuk masing-masing perusahaan dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 21. Rincian Produksi Natubara Tahun 2016

NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)	NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)
PKP2B					
1	Adaro Indonesia	50.787.783	12	Baramutiara Prima	652.954
2	Antang Gunung Meratus	6.880.680	13	Bara Sentosa Lestari	-
3	Arutmin Indonesia	29.000.485	14	Batu Alam Selaras	-
4	Asmin Bara Bronang	3.801.174	15	Baturona Adimulya	1.009.727
5	Asmin Bara Jaan	-	16	Berau Coal	26.000.000
6	Asmin Koalindo Tuhup	1.060.139	17	Bharinto Ekatama	2.059.990
7	Astaka Dodol	-	18	Borneo Indobara	7.000.000
8	Bahari Cakrawala Sebuk	-	19	Dharma Puspita Mining	-
9	Bangun Banua Persada Kalimantan	62.765	20	Ekasatya Yanatama	-
10	Banjar Intan Mandiri	-	21	Firman Ketaun Perkasa	1.050.000
11	Baramarta, PD	1.524.053	22	Gunung Bayan Pratama Coal	2.372

NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)	NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)
23	Indexim Coalindo	1.963.512	39	Mantimin Coal Mining	-
24	Indominco Mandiri	14.498.597	40	Marunda Graha Mineral	837.360
25	Insani Bara Perkasa	3.373.116	41	Multi Harapan Utama	1.955.666
26	Interex Sacra Raya	-	42	Multi Tambang Jaya Utama	227.047
27	Jorong Barutama Greston	916.480	43	Nusantara Termal Coal	-
28	Kadya Caraka Mulia	70.641	44	Pendopo Energi Batubara	-
29	Kalimantan Energi Lestari	2.017.916	45	Perkasa Inakakerta	612.164
30	Kaltim Prima Coal	58.135.000	46	Pesona Khatulistiwa Nusantara	1.432.843
31	Kartika Selabumi Mining	-	47	Riau Bara Harum	-
32	Karya Bumi Baratama	246.448	48	Santan Batubara	-
33	Kendilo Coal Indonesia	-	49	Singlurus Pratama	1.640.444
34	Kideco Jaya Agung	30.400.000	50	Sumber Kurnia Buana	-
35	Lahai Coal	810.459	51	Suprabari Mapanindo Mineral	-
36	Lanna Harita Indonesia	3.030.400	52	Tambang Damai	1.106.331
37	Mahakam Sumber Jaya	3.350.022	53	Tanito Harum	780.849
38	Mandiri Intiperkasa	3.591.816	54	Tanjung Alam Jaya	117.325
55	Teguh Sinar Abadi	500.000	57	Wahana Baratama Mining	1.129.135
56	Trubaindo Coal Mining	5.340.293			
TOTAL PKP2B		268.975.987			



NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)	NO	NAMA PERUSAHAAN	REALISASI 2016 (Ton)
IUP BUMN					
1	PT Bukit Asam (PTBA)	18.166.366			
TOTAL IUP BUMN		18.166.366			
IUP DAERAH					
1	Prov. Kalimantan Selatan	43.637.060	7	Prov. Jambi	4.546.166
2	Prov. Kalimantan Tengah	247.960	8	Prov. Bengkulu	4.544.315
3	Prov. Kalimantan Timur	60.000.000	9	Prov. Aceh	1.289.616
4	Prov. Kalimantan Utara	13.476.669	10	Prov. Riau	240.511
5	Prov Sumatera Selatan	10.028.656	11	Prov. Banten	320,29
6	Prov. Sumatera Barat	-			
TOTAL IUP DAERAH		138.011.274			
IUP PMA					
1	Bara Alam Utama	1.725.764	7	Mega Prima Persada	3.040.000
2	Bina Insan Sukses Mandiri	1.901.158	8	Ganda Alam Makmur	751.540
3	Gerbang Daya Mandiri	-	9	Paramitha Cipta Sarana	-
4	Kaltim Jaya Mineral	-	10	Semesta Sentra Mas	542.789
5	Laskar Semesta Alam	-	11	Tri Tunggal Pitriati	-
6	Manambang Muara Enim	989.164			
TOTAL IUP PMA		8.950.415			
GRAND TOTAL		434.104.041			

Berikut ini adalah beberapa program yang menunjang pencapaian kinerja produksi batubara, antara lain :

a) Pelaksanaan evaluasi dan persetujuan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) 2016.

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang rutin dilakukan setiap tahunnya untuk mengevaluasi capaian kinerja tahun 2016 termasuk di dalamnya adalah jumlah produksi batubara dan rencana produksi tahun 2016 perusahaan PKP2B dan IUP Operasi Produksi (OP) dalam rangka penanaman modal asing (IUP PMA) yang merupakan kewenangan pemerintah pusat.

Kegiatan ini meliputi evaluasi terhadap program dan kegiatan yang telah dilaksanakan pada RKAB 2016 yang disampaikan oleh perusahaan, rapat pembahasan dengan perusahaan, evaluasi terhadap perbaikan RKAB tahun 2016 terkait kewajiban-kewajiban reklamasi lahan pasca kegiatan pertambangan, penyusunan draft persetujuan RKAB dan pengajuan draft persetujuan untuk ditandatangani oleh Direktur Jenderal Mineral dan Batubara. Persetujuan RKAB 2016 ini, akan menjadi acuan bagi perusahaan untuk melaksanakan kegiatan selama tahun 2016.

b) Pelaksanaan rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara tahun 2016.

Pelaksanaan rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara dilakukan antara Direktorat Pembinaan Pengusahaan Batubara dengan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi yang bertujuan untuk mengumpulkan dan memverifikasi data produksi dan penjualan batubara perusahaan-perusahaan pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) tahap Operasi Produksi yang menjadi kewenangan pemerintah daerah.

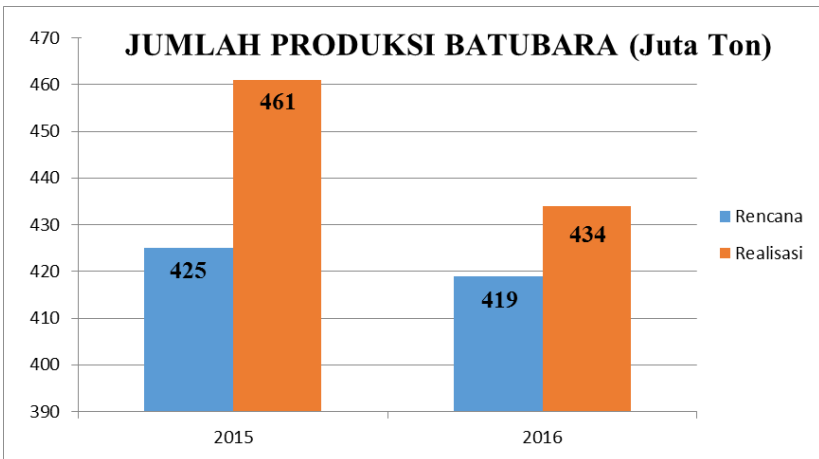
Pelaksanaan rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara rutin dilakukan setiap dua kali setahun, namun untuk tahun 2016 pelaksanaan rekonsiliasi yang sudah direncanakan dua kali hanya bisa terealisasi satu kali, dikarenakan adanya penghematan anggaran yang dilakukan oleh Kementerian Keuangan. Kementerian ESDM juga melakukan kegiatan rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara dengan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian dan pihak EITI terkait transparansi data di dalam industri ekstraktif.



Gambar 9. Kegiatan Rekonsiliasi data produksi dan penjualan batubara tahun 2016

Perbandingan produksi batubara dalam 2 tahun terakhir dapat dilihat pada Grafik 9, dimana rencana produksi batubara tahun 2015 sebesar 425 Juta Ton dan realisasi nya sebesar 461 Juta Ton. Sedangkan untuk tahun 2016, perbandingan rencana produksi batubara sebesar 419 Juta Ton dan realisasi nya sebesar 434 Juta Ton. Berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa usaha Kementerian ESDM dalam menurunkan produksi batubara sesuai amanah dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) cukup berhasil meskipun realisasi produksi batubara tiap tahunnya masih melebihi target yang ditetapkan.

2. Penandatanganan KKS Migas



Gambar 10. Grafik Jumlah Produksi Batubara tahun 2015-2016



Jumlah penandatanganan KKS Migas merupakan salah satu indikator kinerja dalam sasaran optimalisasi penyediaan energi fosil, penandatanganan KKS Migas baik Konvensional maupun Non Konvensional diharapkan dapat mengoptimalkan penyediaan energi fosil melalui peningkatan *lifting* Migas dan cadangan Migas. Pada tahun 2016, target penandatanganan KKS migas mencapai 8 KKS dengan rincian 6 KKS konvensional dan 2 KKS non-konvensional.

A. Penandatanganan KKS Migas Konvensional

Kementerian ESDM selalu menyelenggarakan penawaran wilayah kerja melalui *Petroleum Bidding Round* yang secara periodik sebanyak 2 (dua) kali putaran lelang Wilayah Kerja Baru dalam satu tahun. Lelang dimaksud dilakukan melalui lelang Reguler dengan durasi 4 bulan maupun melalui lelang Wilayah Kerja Penawaran Langsung yang berdurasi 1,5 bulan. Penawaran WK ini dimaksudkan dalam rangka antara lain:

- Menjamin keberlangsungan kegiatan eksplorasi yang berkesinambungan dalam usaha penemuan cadangan baru
- Penyiapan wilayah-wilayah kerja baru secara berkesinambungan untuk mendukung investasi bidang hulu.

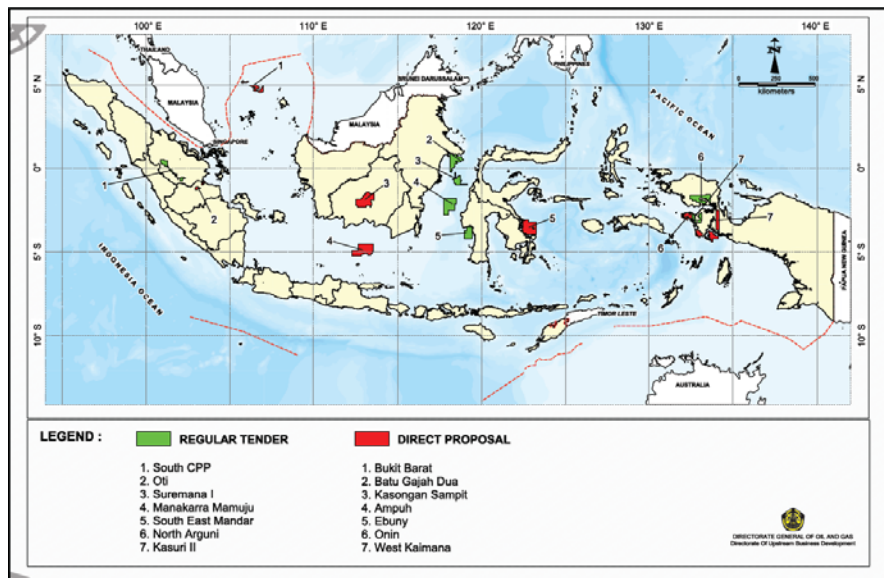
Pada tahun 2016 Pemerintah hanya melaksanakan 1 (satu) kali *Petroleum Bidding Round* dengan jumlah penawaran sebanyak 14 (empat belas) wilayah kerja Migas konvensional yang terdiri dari 7 (tujuh) wilayah kerja yang ditawarkan melalui lelang reguler dan 7 (tujuh) wilayah kerja yang ditawarkan melalui penawaran langsung.

Wilayah kerja migas yang ditawarkan melalui tender reguler tahun 2016 adalah:

- Blok South CPP, Onshore Riau;
- Blok Oti, Offshore Kalimantan Timur;
- Blok Suremana I, Offshore Sulawesi Barat dan Sulawesi Tengah;
- Blok Manakarra Mamuju, Offshore Sulawesi Barat;
- Blok South East Mandar, Offshore Sulawesi Selatan;
- Blok North Arguni, Onshore Papua Barat;
- Blok Kasuri II, Onshore Papua Barat.

Sedangkan wilayah kerja migas yang ditawarkan melalui penawaran langsung tahun 2016 dimaksud adalah:

- Blok Bukit Barat, Offshore Kepulauan Riau;
- Blok Batu Gajah Dua, Onshore Jambi;
- Blok Kasongan Sampit, Onshore Kalimantan Tengah;
- Blok Ampuh, Offshore Jawa Timur;
- Blok Ebuny, Offshore Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Tengah;
- Blok Onin, Offshore dan Onshore Papua Barat; dan
- Blok West Kaimana, Offshore dan Onshore Papua Barat.



Gambar 11. Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2016

Pada tahun 2016, tidak terdapat kontrak kerja sama migas konvensional yang ditandatangani. Hal ini dikarenakan proses Penawaran WK Migas Tahun 2016 belum selesai sedangkan dari Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2015 tidak ada pemenang. Adapun hasil penawaran wilayah kerja migas konvensional tahun 2016 direncanakan akan ditandatangani pada bulan Mei 2017.

Tabel 22. Hasil Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2015

Mekanisme Lelang	Nama WK	Hasil Lelang
Penawaran Langsung	1. Blok South West Bengara, Onshore Kalimantan Timur	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM
	2. Blok West Berau, Offshore Papua Barat	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM
Lelang Reguler	1. Blok Rupert Labuhan, Offshore Riau dan Sumatera Utara	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM



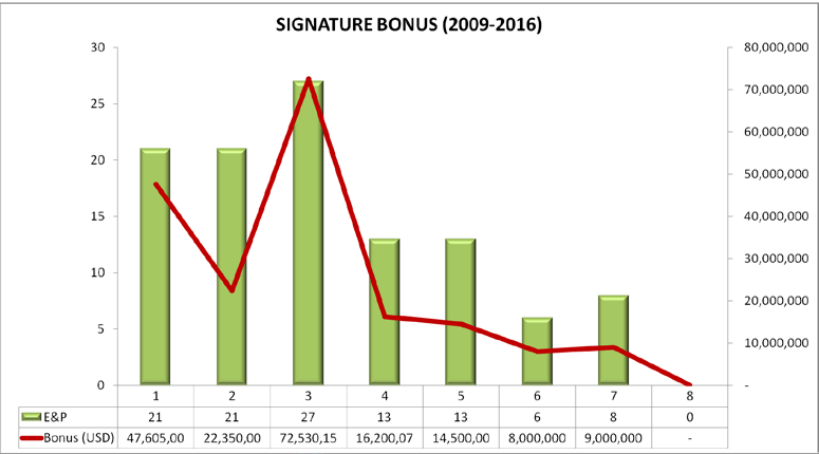
Mekanisme Lelang	Nama WK	Hasil Lelang
	2. Blok Nibung, Onshore Riau dan Jambi	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM
	3. Blok West Asri, Offshore Lampung	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM
	4. Blok Oti, Offshore Kalimantan Timur	Peserta yang memasukkan dokumen partisipasi tidak memenuhi persyaratan minimum
	5. Blok Manakarra Mamuju, Offshore Sulawesi Barat	tidak ada dokumen partisipasi yang diterima oleh Kementerian ESDM
	6. Blok Kasuri II, Onshore Papua Barat	Peserta yang memasukkan dokumen partisipasi tidak memenuhi persyaratan minimum

Pencapaian realisasi penandatanganan KKS migas konvensional tidak mencapai target. Realisasi ini menurun jika dibandingkan dengan realisasi tahun 2015 yang sebesar 8 penandatanganan. Jika dibandingkan dengan beberapa tahun sebelumnya, terjadi penurunan realisasi akibat pengaruh rendahnya harga minyak mentah dunia dan faktor *terms & conditions* yang diberikan. Hasil Penawaran WK Migas Konvensional Tahun 2015 menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan *terms & conditions* yang lebih menarik untuk WK Migas yang akan dilelang pada tahun 2016 sehingga dapat menarik minat investor untuk melaksanakan kegiatan eksplorasi di Indonesia.

Dalam rangka mencapai target, Kementerian ESDM senantiasa memperbarui prosedur kerja, meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan anggaran dan sumber daya manusia, menyusun regulasi yang dapat menarik minat investasi serta berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait lainnya. Khusus untuk peningkatan akuntabilitas dan efektivitas kegiatan penawaran WK Migas, pada tahun 2016 telah dimulai penerapan Penawaran WK Migas melalui elektronik yaitu melalui e-lelang yang saat ini diterapkan mulai dari Pengumuman sampai dengan Forum Klarifikasi. Terkait dengan regulasi, saat ini sedang direncanakan untuk revisi Permen ESDM Nomor 35 Tahun 2008 tentang Tata Cara Penetapan dan Penawaran WK Migas serta telah menyiapkan usulan konsep Peraturan Presiden tentang pemberian insentif untuk kegiatan eksplorasi di daerah *deep water* dan *frontier*, serta penerapan PSC yang lebih menarik seperti PSC-Gross Split.



Kendala-kendala eksternal yang tak kalah pentingnya dalam mencapai target penandatanganan wilayah kerja migas antara lain disebabkan karena adanya tumpang tindih lahan dengan kawasan kehutanan, permukiman, dan infrastruktur. Selain itu, faktor lainnya adalah lokasi potensi sumber daya migas yang belum tereksplorasi ada di wilayah timur Indonesia. Arah kegiatan eksplorasi migas saat ini adalah “*shifting from west to east*” di mana karakteristik eksplorasi migas di Indonesia bagian Timur identik dengan konsep *deep water*, *frontier area* dimana dalam pengusahaannya membutuhkan modal, teknologi, dan resiko yang lebih besar daripada di daerah Barat, sementara ketersediaan data pada daerah Timur masih relatif terbatas dan T&C yang ada saat ini kurang menarik.



Gambar 12. Grafik Pemetaan Signature Bonus Periode Tahun 2009-2016



Gambar 13. Grafik Penandatanganan KKS Baru Periode Tahun 2009-2016

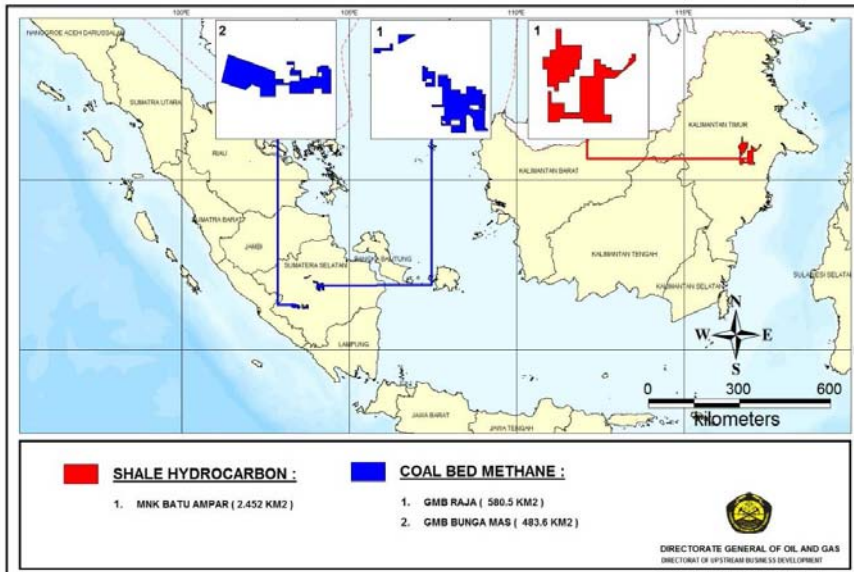
B. Penandatanganan KKS Migas Non Konvensional (MNK)

Penandatanganan Kontrak Kerja Sama (KKS) Wilayah Kerja Migas Non Konvensional ditargetkan sebanyak 2 KKS di tahun 2016. Dalam realisasinya, untuk Penawaran Wilayah Kerja Migas Non Konvensional (WK MNK) pada tahun 2016, dengan mekanisme sesuai Peraturan Menteri ESDM No. 05 Tahun 2012, ditawarkan WK Migas melalui Lelang Penawaran Langsung sebanyak 2 Wilayah Kerja Gas Metana Batubara (GMB) dan melalui Lelang Reguler sebanyak 1 Wilayah Kerja MNK (Shale Hidrokarbon).

Penawaran WK Migas Non Konvensional tersebut diumumkan pada tanggal 31 Oktober 2016 dengan periode lelang mulai 31 Oktober hingga 15 Desember 2016 untuk Lelang Penawaran Langsung dan mulai 31 Oktober 2016 hingga 27 Februari 2017 untuk Lelang Reguler.

Tabel 23. Penawaran WK Migas Non Konvensional Tahun 2016

No.	Wilayah Kerja	Provinsi
1.	MNK Batu Ampar	Kalimantan Timur
2.	GMB Bungamas	Sumatera Selatan
3.	GMB Raja	Sumatera Selatan



Gambar 14. Peta Penawaran Langsung WK Migas Non Konvensional 2016



Untuk Lelang Penawaran Langsung, sampai dengan batas akhir pemasukan Dokumen Partisipasi yaitu tanggal 15 Desember 2016 pukul 14.30 WIB, terdapat 1 (satu) peserta lelang yang telah mengakses Dokumen Lelang dan menyampaikan Dokumen Partisipasi untuk WK GMB Bungamas. Pada tanggal 22 Desember 2016 telah dilakukan pembukaan dan pemeriksaan dokumen partisipasi oleh Tim Penawaran Langsung WK MNK sesuai dengan ketentuan Pasal 46 Permen ESDM No. 05 Tahun 2012 dan diperoleh hasil bahwa secara administrasi dokumen partisipasi tersebut tidak lengkap, sehingga peserta lelang penawaran langsung dinyatakan gugur dan tidak dilakukan penilaian lebih lanjut. Dengan demikian untuk Lelang Penawaran Langsung WK MNK 2016 tidak ada yang memenuhi syarat.

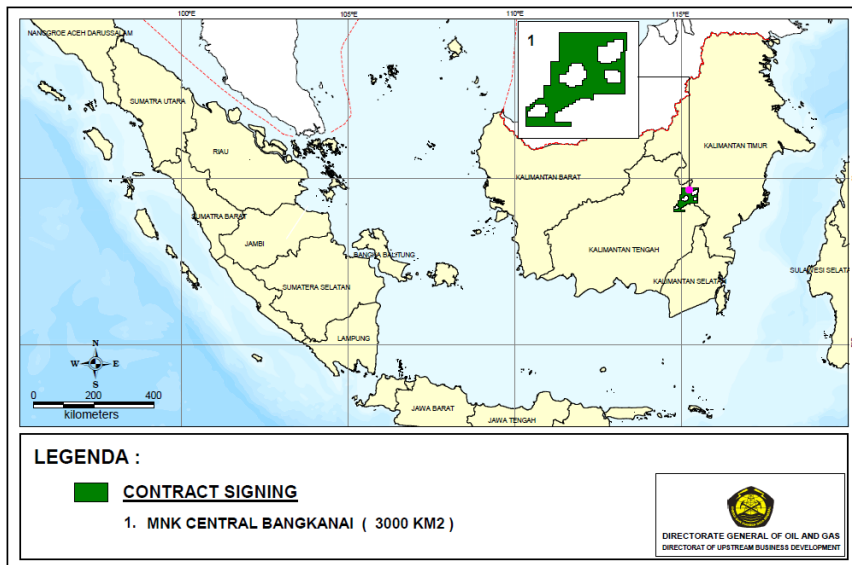
Saat ini masih berlangsung Lelang Reguler tahun 2016 dengan 1 (satu) Wilayah Kerja yang ditawarkan yaitu WK MNK Batu Ampar. Batas akhir akses Dokumen Lelang dan penyampaian Dokumen Partisipasi untuk WK MNK Batu Ampar adalah pada tanggal 27 Februari 2017.

Pada tahun 2016 telah ditandatangani 1 Kontrak Kerja Sama Wilayah Kerja Non Konvensional yang dilaksanakan pada Forum Indonesian *Petroleum Association* (IPA) Convention & Exhibition pada tanggal ke-40 tanggal 27 Mei 2016 di Jakarta *Convention Center*. Wilayah Kerja tersebut adalah MNK Central Bangkanai yang merupakan hasil Lelang Penawaran Langsung WK MNK Tahun 2015.

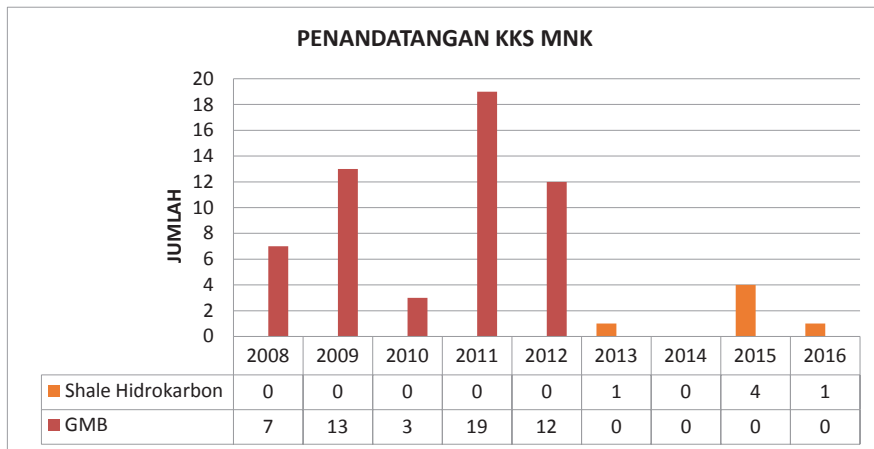
Tabel 24. Tanda Tangan Kontrak Kerja Sama Migas Non Konvensional TA. 2016

No.	Wilayah Kerja	Provinsi	Kontraktor
1.	MNK Central Bangkanai	Kalimantan Tengah & Kalimantan Timur	PT. Adaco Energy

Investasi dari 1 (satu) WK MNK untuk 3 tahun pertama masa eksplorasi adalah G&G Study sebesar US\$ 750 Ribu, dan 1 (satu) pemboran sumur eksplorasi (vertikal) sebesar US\$ 8,45 Juta. Sehingga total investasi Komitmen Pasti menjadi US\$ 9,2 juta. Bonus Tandatangani (*Signature Bonus*) yang akan diterima langsung oleh Pemerintah dari penandatanganan Blok MNK Central Bangkanai adalah sebesar US\$ 1 Juta.



Gambar 15. Peta Kontrak Kerja Sama Migas Non Konvensional Tahun 2016



Gambar 16. Perbandingan Penandatanganan KKS MNK hingga tahun 2016

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 2008 - 2012 didominasi oleh KKS Gas Metana Batubara, sedangkan dalam 4 tahun terakhir didominasi oleh KKS MNK (Shale Hidrokarbon) dengan kecenderungan menurunnya jumlah KKS yang ditandatangani. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :



- a) Terdapat beberapa WK yang ditawarkan tidak diminati oleh para investor;
- b) Terdapat calon investor yang tidak memenuhi kriteria penawaran WK;
- c) Terdapat usulan dari asosiasi tentang bentuk Kontrak selain PSC;
- d) Kompleksitas dalam kegiatan perusahaan terutama dari sisi teknis operasional dan keekonomian sehingga mempengaruhi internal perusahaan;
- e) Terbatasnya daerah-daerah yang prospek untuk dikembangkan sebagai WK Migas Non Konvensional.

3. Rekomendasi Wilayah Kerja

Pada tahun 2016, terdapat 33 usulan WK/WIUP dari target 43 usulan WK/WIUP. Tidak tercapainya target sebanyak 43 rekomendasi wilayah kerja pada tahun 2016 disebabkan adanya pengurangan alokasi anggaran yang berimplikasi pada turunnya capaian kinerja rekomendasi wilayah kerja. Rincian realisasi capaian kinerja sasaran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. 9 usulan rekomendasi WK Migas
- b. 3 usulan rekomendasi WK Panas Bumi
- c. 1 usulan rekomendasi WKP CBM
- d. 10 usulan rekomendasi WIUP Batubara
- e. 10 usulan rekomendasi WIUP Mineral

A. Capaian Kinerja Penyiapan Data Wilayah Kerja (WK) Migas

Pada Tahun 2016, Rekomendasi Wilayah Kerja (WK) Migas yang dihasilkan Kementerian ESDM adalah 9 (sembilan) dari target sebanyak 9 (sembilan), sehingga pencapaian realisasi adalah 100%. Kegiatan ini dilakukan sebagai strategi untuk meningkatkan ketersediaan informasi geologi, geofisika dan potensi sumber daya minyak dan gas bumi dengan prioritas di Kawasan Timur Indonesia dalam rangka mendukung percepatan temuan cadangan-cadangan minyak dan gas baru.

Lokasi rekomendasi WK tersebut antara lain : Tanjung Selor, Sebatik, Ampana, Balantak, Morowali Selatan, Tomori, sub cekungan Enrekang, Akimeugah dan Mamberamo.

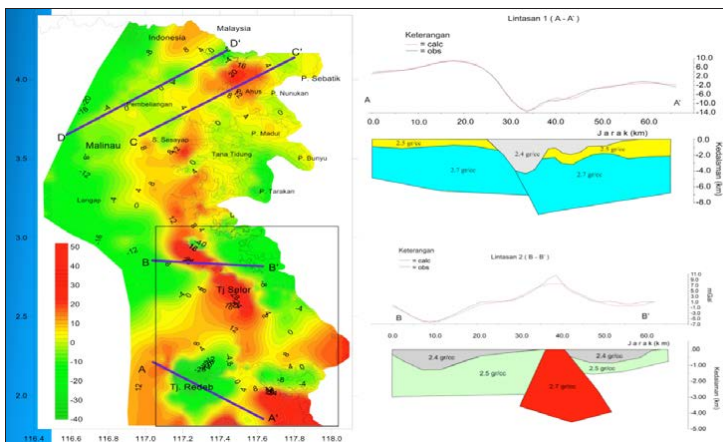


Gambar 17. Peta Kegiatan Rekomendasi Wilayah Kerja Migas

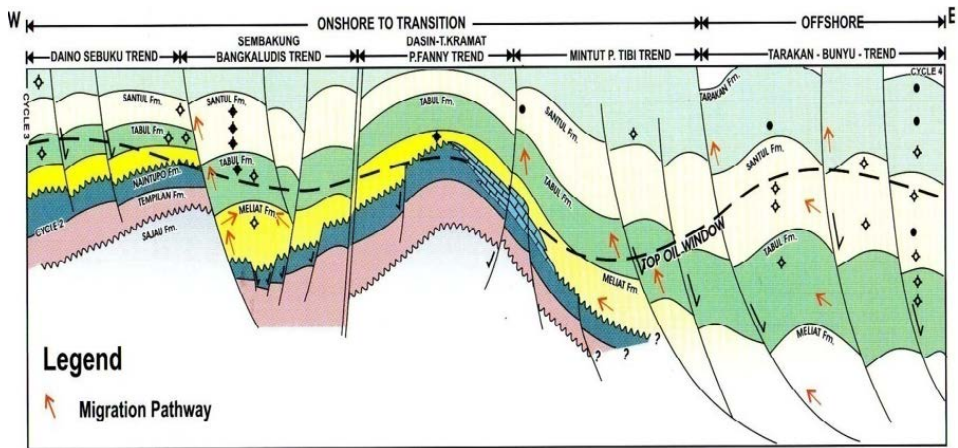
1. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Tanjung Selor

Wilayah Kerja Migas Blok Tanjung Selor termasuk ke dalam Sub Cekungan Berau, Cekungan Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara. Konfigurasi bawah permukaan blok Tanjung Selor diidentifikasi melalui anomali gaya berat. *Play concept* di wilayah Tanjung Selor mengikuti pola pembentukan perangkat hidrokarbon di Cekungan Tarakan, yaitu :

- Thrusted anticlinal play* yang berhubungan dengan fase inversi pada Plio-Pleistosen
- Extensional faulted anticlinal play* yang berhubungan dengan fase pembentukan *growth faults*
- Anticlinal play* yang berhubungan dengan pembentukan *intensive growth faulting* di sepanjang barat – timur sesar ekstensif di bagian barat area *offshore*
- Play karbonat Oligo-Miosen* pada fase transgresi



Gambar 18. Peta anomali gaya berat dan pemodelan daerah Tanjung Selor



Gambar 19. Play concept pada wilayah kerja Tanjung Selor

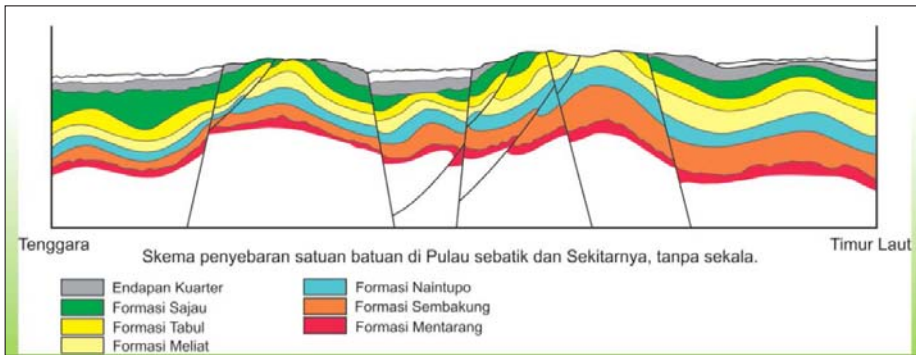
2. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Sebatik

Wilayah Kerja Migas Blok Sebatik terletak di dalam Cekungan Tarakan, Kalimantan Utara. *Play concept* di blok Sebatik mengikuti pola pembentukan perangkat hidrokarbon di Cekungan Tarakan, yaitu :

- Berhubungan dengan fase inversi pada Plio-Pleistosen
- Extensional faulted anticlinal play* yang berhubungan dengan fase pembentukan *growth faults*
- Anticlinal play* yang berhubungan dengan pembentukan *intensive growth faulting* di sepanjang barat – timur sesar ekstensif di bagian barat area *offshore*
- Play* karbonat Oligo-Miosen pada fase transgresi

Lead and prospect blok Sebatik dibuat berdasarkan rekonstruksi data pengukuran stratigrafi di permukaan dan data – data bawah permukaan dari geofisika. Potensi batuan induk adalah batuan Mesozoikum Formasi Mentarang dan serpih Formasi Sembakung. Potensi batuan waduk adalah kalkarenit Formasi Naintupo dan batupasir Formasi Meliat. Sedangkan batuan penutup adalah Formasi Tabul dan endapan fluviatil Formasi Sajau. Perangkat hidrokarbon yang dikenali adalah dari tipe *thrusted anticlinal play*.

Potensi batuan induk adalah batuan Mesozoikum Formasi Mentarang dan serpih Formasi Sembakung. Potensi batuan waduk adalah kalkarenit Formasi Naintupo dan batupasir Formasi Meliat. Sedangkan batuan penutup adalah Formasi Tabul dan endapan fluviatil Formasi Sajau.

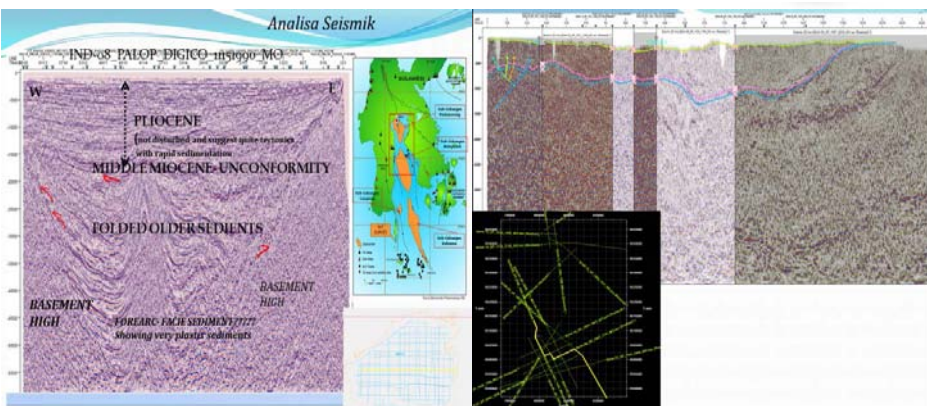


Gambar 20. Lead and prospect blok Sebatik

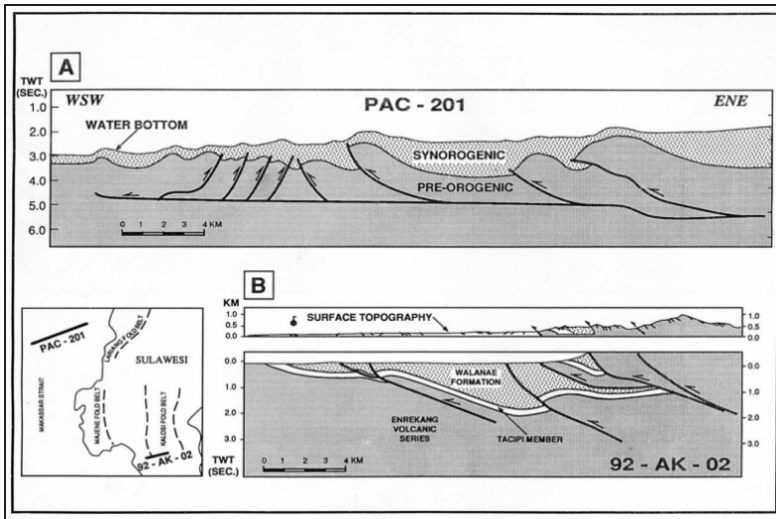
3. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Enrekang

Wilayah Kerja Migas Enrekang Cekungan Enrekang merupakan Sub Cekungan bagian utara dari cekungan Sengkang. Potensi batuan induk hidrokarbon adalah endapan mudflat yang kaya akan karbon dari Formasi Toraja (terkonfirmasi oleh hasil uji rembesan makro). Potensi sebagai batuan sarang (reservoir) adalah endapan sandflat dari Formasi Toraja, batugamping klastik Formasi Makale. Sedangkan yang berpotensi sebagai batuan tudung adalah batulempung marin Formasi Toraja dan batugamping Formasi Makale.

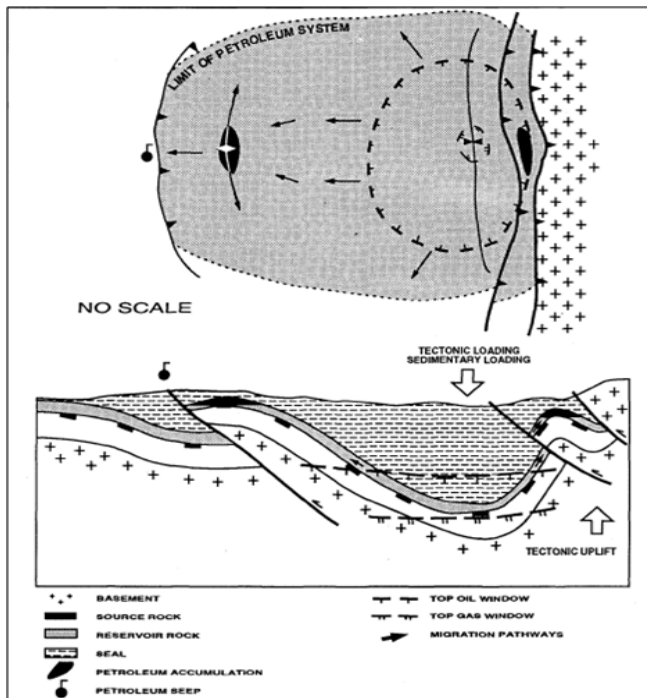
Dari hasil penelitian dan interpretasi, diketahui bahwa konsep dari masing-masing sumur dan data seismik di sekitarnya itu berbeda-beda dan sangat bergantung pada pola struktur geologi dan sistem *petroleum* yang berkembang. Konsep model di barat sulawesi selatan menunjukkan bahwa sebagian besar akumulasi akan didorong oleh adanya pola struktur sesar naik. Punggungan antiklin seretan sesar ini menjadi daerah yang cukup baik.



Gambar 21. (kiri). BBA-1x ; (kanan) sismik di selatan Enrekang



Gambar 22. Play system sub-cekungan Enrekang (Coffield, 2006)



Gambar 23. Play system sub-cekungan Enrekang (Coffield, 2006)

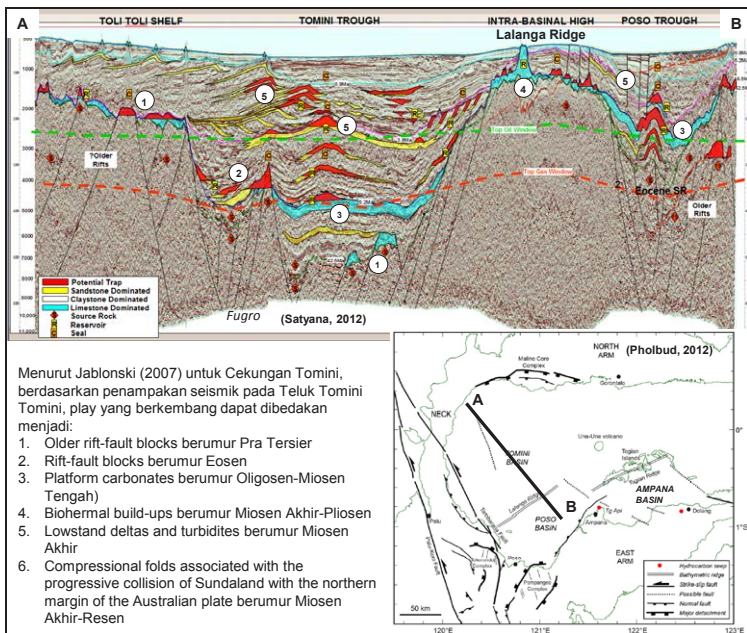
4. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Ampana

Cekungan Ampana merupakan cekungan tersier yang secara tektonik termasuk dalam posisi muka daratan cekungan (*fore arc basin*). Cekungan ini berada diantara lengan utara dan lengan timur Pulau Sulawesi. Secara administrasi cekungan ini masuk ke dalam Kabupaten Tojo Una-Una Sulawesi Tengah dengan luasan cekungan 2266 Km² (226.600 hektar) terletak di bagian *offshore*.

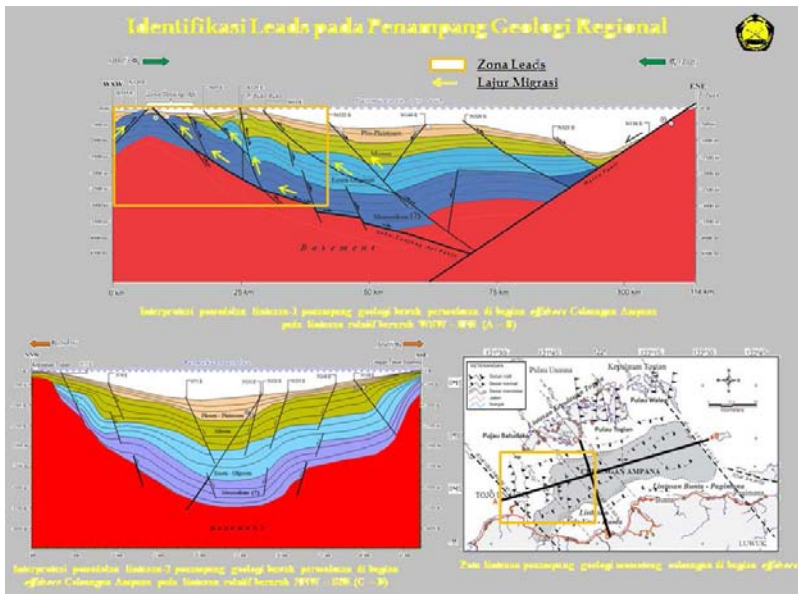
Formasi yang berpotensi sebagai pembawa batuan induk hidrokarbon adalah Formasi Salodik dan Formasi Bongka. Sedangkan formasi yang berpotensi sebagai batuan reservoir adalah batugamping Formasi Salodik dan batupasir Formasi Bongka. Formasi yang berpotensi sebagai batuan tudung pada daerah penelitian adalah batuan klastik halus Formasi Bongka.

Dengan asumsi bahwa Cekungan Ampana ini merupakan kelurusan dari Cekungan Poso dan bagian dari Cekungan Tomini, maka *hydrocarbon play system* pada Cekungan Poso juga dapat dijadikan analogi di Cekungan Ampana. *Play* yang kemungkinan berkembang pada Cekungan Ampana adalah *platform carbonates* berumur Oligosen-Miosen Tengah (ekuivalen Formasi Salodik), dan *lowstand deltas & turbidites* berumur Miosen Akhir (ekuivalen Formasi Bongka).

Berdasarkan pengamatan dan interpretasi peta batimetri, maka disimpulkan bahwa *leads* cekungan ini relatif menunjuk pada bagian barat Cekungan Ampana. Akumulasi nya sebagian besar pada endapan Eosen hingga Miosen.



Gambar 24. Play system Cekungan Poso sebagai Analogi untuk Cekungan Ampana



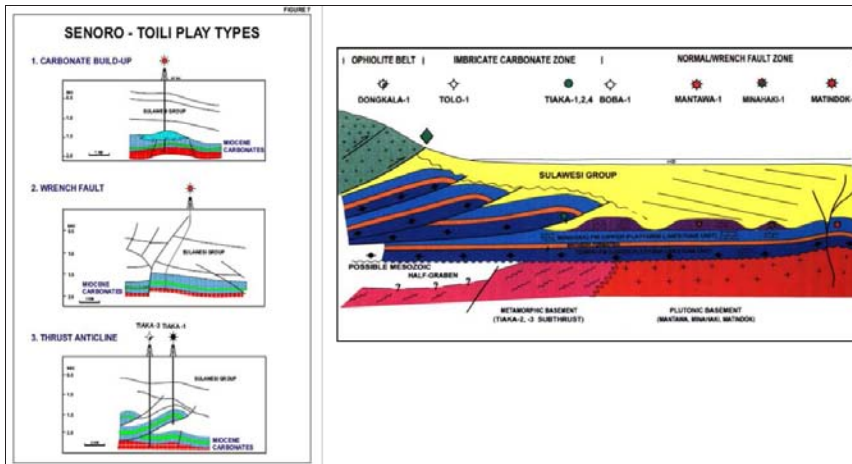
Gambar 25. Leads dan Prospek di Cekungan Ampang

5. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Balantak

Wilayah Kerja Migas Balantak termasuk ke dalam Cekungan Luwuk-Banggai. Secara administratif Wilayah Kerja Migas Balantak termasuk ke dalam Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah.

Sistem *petroleum* di Cekungan Balantak adalah sebagai berikut:

- Batuan induk terdiri dari perselingan serpih, batupasir dan sisipan batubara yang terdapat pada interval 7120 - 7300 feet dan 9820 - 9970 feet, umumnya memiliki kekayaan material organik yang didominasi dengan kuantitas yang cukup ($0,68 \leq \text{TOC} \leq 0,89\%$);
- Batuan reservoir primer terdiri dari batugamping paparan Miosen Awal (Formasi Tomori), batugamping paparan Miosen Tengah-Akhir (Formasi Minahaki) dan batugamping terumbu anggota Mentawa. Batuan reservoir sekunder berupa batupasir laut dangkal Jura, porositas sekunder pada batuan ofiolit, metamorf, dan granit Paleozoikum. Hasil analisis porositas pada Formasi Matano dan Formasi Salodok dibandingkan dengan porositas hasil dari Pertamina BPPKA (1996).
- Batuan penyekat pada cekungan Banggai terutama di lapangan Senoro merupakan serpih Formasi Kintom berumur Pliosen yang terendapkan di lingkungan *batial* yang merupakan hasil pengendapan sinorogenik yang menutupi batuan reservoir berumur Miosen. Selain Formasi Kintom, batuan penyekat intraformasi juga terdapat pada batuan karbonat Miosen (Serpih Formasi Matindok berumur Miosen Tengah) yang menjadi batuan penyekat di Lapangan Tiaka



Gambar 26. 3 play utama di Wilayah Kerja Migas Balantak

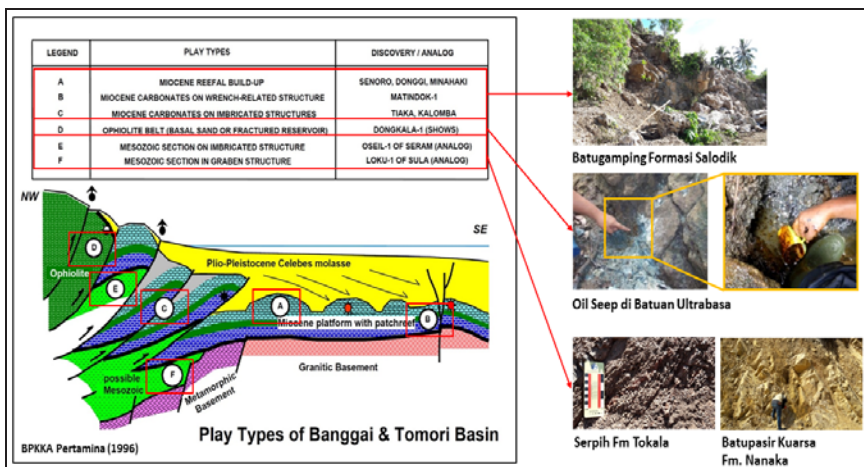
6. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Tomori

Cekungan Tomori berada di lengan timur Sulawesi, melampar Provinsi Sulawesi Selatan dan Provinsi Sulawesi Tengah, hingga ke lepas pantai Teluk Tolo. Bagian Cekungan Tomori yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan mencakup satu wilayah Kabupaten, yaitu Kabupaten Luwu Timur dengan ibukota Malili. Bagian Cekungan Tomori yang berada di Provinsi Sulawesi Tengah mencakup dua wilayah Kabupaten, yaitu Kabupaten Morowali dengan ibukota Bungku dan Kabupaten Morowali Utara dengan ibukota Kolonedale.

Cekungan Tomori merupakan salah satu cekungan yang sudah terbukti menghasilkan. Sumur-sumur yang ada di cekungan ini diantaranya Tiak -1, Tiak -2, Tiaka-3, Tolo-1, Matindok-1, dan lain-lain. Dari sekian banyak sumur, hanya sebagian yang sudah dianggap terbukti ditemukan adanya minyak, yaitu sumur Tiaka-1, Tiaka-2 dan Tiaka-3, selain itu yang dijumpai adalah gas dan atau kondensat. Saat ini yang masih menghasilkan adalah sumur Tiaka-1 dan Tiaka-2.

Dari hasil seismik dan interpretasi data sumur, maka dapat diketahui sebagian besar lapisan tujuan adalah lapisan batuan karbonat berumur Miosen atas, kedalaman dari tiap sumur berbeda-beda namun diantara 2000-4000 meter.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan, formasi yang berpotensi sebagai pembawa batuan induk hidrokarbon adalah serpih dari Formasi Tokala dan bagian bawah Formasi Nanaka. Yang berpotensi sebagai batuan sarang (reservoir) adalah batupasir bagian atas Formasi Nanaka, batugamping Formasi Salodik dengan reservoir rekahan. Sedangkan yang berpotensi sebagai batuan tudung pada daerah penelitian adalah pelapisan batupasir-lanau Formasi Tomata.



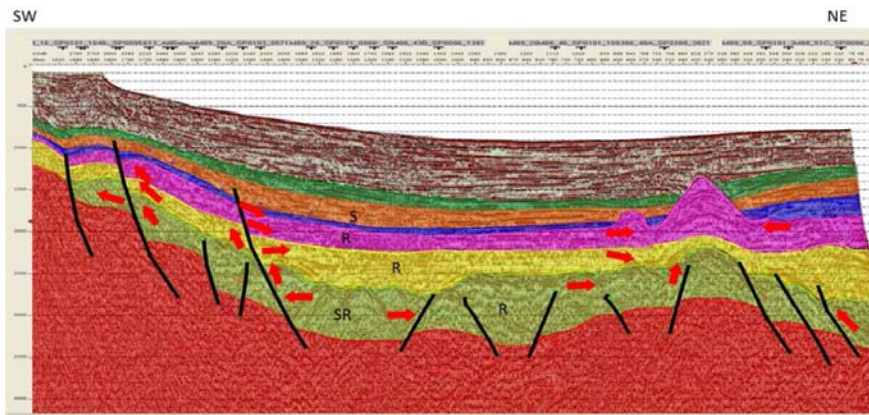
Gambar 27. Play system Cekungan Tomori

Dari hasil penelitian dan interpretasi, maka dapat diketahui bahwa konsep dari masing-masing sumur dan temuan itu berbeda-beda dan sangat bergantung pada sistem *petroleum* yang berkembang.

Berdasarkan pengamatan dan interpretasi data permukaan dan bawah permukaan, maka secara garis besar terdapat dua sistem *petroleum* yang berkembang di cekungan ini, yaitu sistem Kenozoikum dan sistem Mesozoikum. Sampai saat ini yang menjadi target dan telah terbukti adalah dari sistem Kenozoikum atau pada lapisan grup salodik (Tomori, Minahaki dan Matindok).

7. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Morowali Selatan

Blok Morowali Selatan termasuk kedalam Cekungan Tomori - Banggai Selatan. Blok Morowali Selatan ini memiliki beberapa titik rembesan minyak dan beberapa lapangan minyak telah terbukti dapat menghasilkan minyak di bagian utara dari blok ini. Ada kemungkinan sistem *petroleum* di Blok Morowali Selatan ini aktif karena terdapat rembesan tersebut. Berdasarkan hasil interpretasi, formasi yang berpotensi sebagai pembawa batuan induk hidrokarbon adalah Formasi Tokala dan Formasi Nanaka. Yang berpotensi sebagai batuan reservoir adalah batu gamping Formasi Salodik dan Formasi Boepinang/Pandua. Sedangkan yang berpotensi sebagai batuan tudung pada daerah penelitian adalah Formasi Tomata atau Formasi Pandua.



Gambar 28. Petroleum System daerah Morowali Selatan

8. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Akimeugah

Blok East Boka direkomendasikan sebagai calon wilayah kerja migas pada Cekungan Akimeugah, Provinsi Papua. *Petroleum Play* di daerah Papua terdiri dari *Thrust-fold of Pre Tertiary*

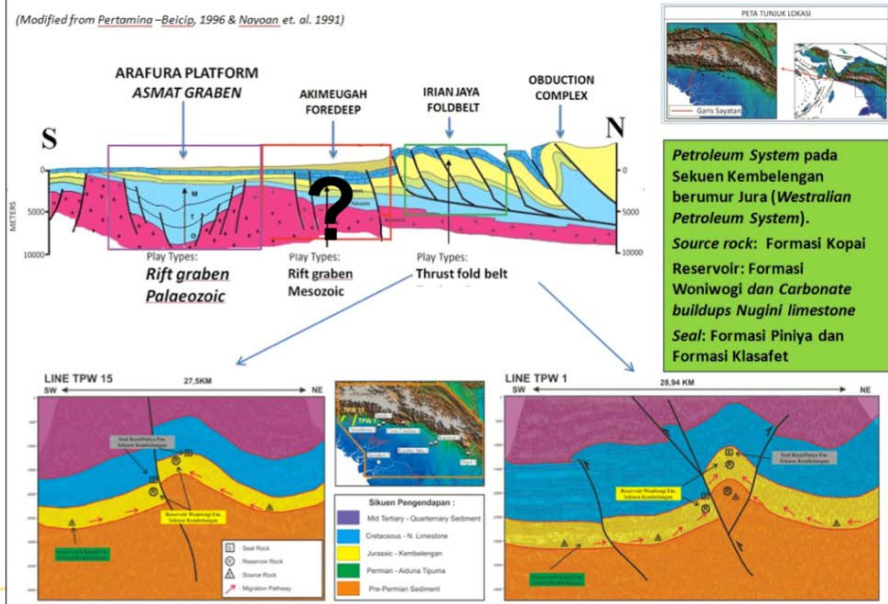


AKUNTABILITAS KERJA



Mesozoik Thrust Fold

(Modified from Pertamina–Beicip, 1996 & Navoan et. al. 1991)



Gambar 30. Jenis-jenis play types dan trap yang ditarget di blok Boka

Jenis *play types* dan *trap* yg dijadikan sasaran di Blok Boka yaitu *Paleozoic Rift Graben*, *Mesozoic Rift Graben*, dan *Thrust-fold of Pre Tertiary Strata*. *Petroleum System* pada Sikuen Kembelengan berumur Jura (*Westralian Petroleum System*), dengan batuan induk Formasi Kopai, batuan waduk dari batupasir Formasi Woniwogi, batuan penutup dari Formasi Piniya. Potensi batuan waduk Kenozoikum adalah *carbonate buildups* batugamping Nugini dan batupasir Formasi Klasafet.

9. Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Mamberamo

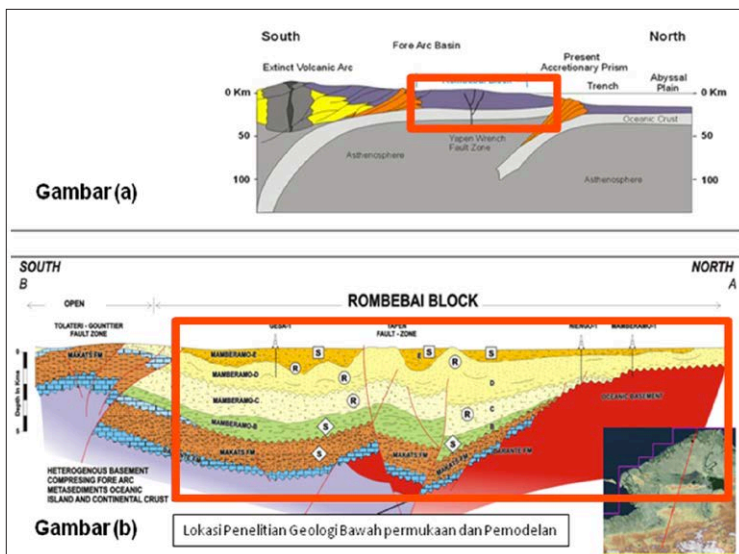
Cekungan Mamberamo termasuk dalam daerah Cekungan Irian Utara dengan arah umum timur-barat (gambar 2.63). Dimensi Cekungan ini 33.210 km², berada pada koordinat 136,1° - 139,6° BT dan 3,4° - 2,1° LS. Pengambilan batas cekungan didasarkan atas tinggian Papua *Fold Belt* disebelah selatan, pola anomali gaya berat, dan isopach dengan *cut-off* 1750 m. Cekungan Irian Utara dicirikan sebagai cekungan *hybrid* (cekungan depan busur dari kerak samudra).

Batuan yang berpotensi sebagai penghasil batuan induk pada Blok Mamberamo adalah Formasi Mamberamo dan Formasi Makats. Kekayaan material organik Formasi Mamberamo pada Sumur Apauwar-1 umumnya *fair* hingga interval 2150 m. Pada interval di bawah 2150 m, pada umumnya kekayaan material organik adalah *good* yang dapat menghasilkan gas. Pada

interval di bawah 3800 m, batuan induk Mamberamo B/C Member dapat menghasilkan minyak. Kematangan batuan induk pada kedalaman lebih dari 3820 m telah matang, ditunjukkan dengan T_{maks} yang telah memasuki jendela matang. Kekayaan material organik Formasi Mamberamo pada Sumur Iroran-1 umumnya *good – very good*, Kekayaan material organik pada Formasi Makats umumnya *good – very good*. Sedangkan kekayaan material organik pada Formasi Darante adalah *good*. Kematangan batuan induk berdasarkan T_{maks} pada Formasi Mamberamo, Formasi Makats dan Formasi Darante belum matang. Tetapi, berdasarkan data R_o , Formasi Mamberamo dan Formasi Makats telah matang.

Potensi batuan reservoir pada Blok Mamberamo terdapat pada tiga formasi, yaitu : 1) Batupasir dan batuan karbonat pada Formasi Mamberamo sebagai target utama, 2) Batupasir Formasi Makats sebagai target kedua, dan; 3) Batuan karbonat Formasi Darante sebagai target ketiga. Pada pengeboran Sumur Apauwar-1 dan Sumur Iroran-1 ditemukan adanya gas show. Interpretasi petrofisika (gambar 2.69 dan gambar 2.70) yang dilakukan pada Sumur Apauwar-1 dan Sumur Iroran-1, menunjukkan bahwa porositas efektif Formasi Mamberamo berkisar antara 10,8 – 27,9 %. Porositas efektif Formasi Makats adalah 19,4%, dan porositas efektif Formasi Darante adalah 25,4%.

Yang berpotensi sebagai batuan tudung adalah batulempung Formasi Makats, Batulempung Formasi Mamberamo D dan Batulempung Formasi Mamberamo E. Hasil survei rembesan mikro yang dilakukan oleh Pusat Survei Geologi memperlihatkan bahwa gas di Cekungan Mamberamo dominan adalah gas biogenik.



Gambar 31. Petroleum System di blok Rombebai, Cekungan Mamberamo, Papua

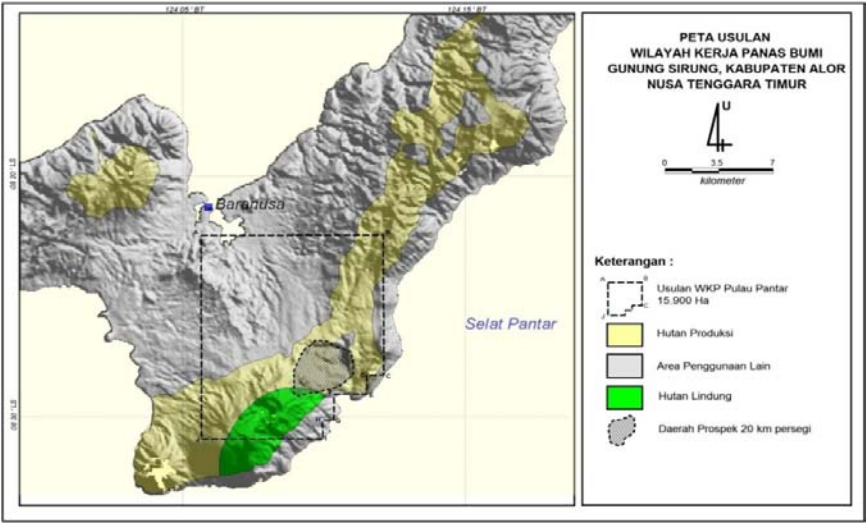


B. Capaian Kinerja Penyiapan Data Wilayah Kerja (WK) Panas Bumi

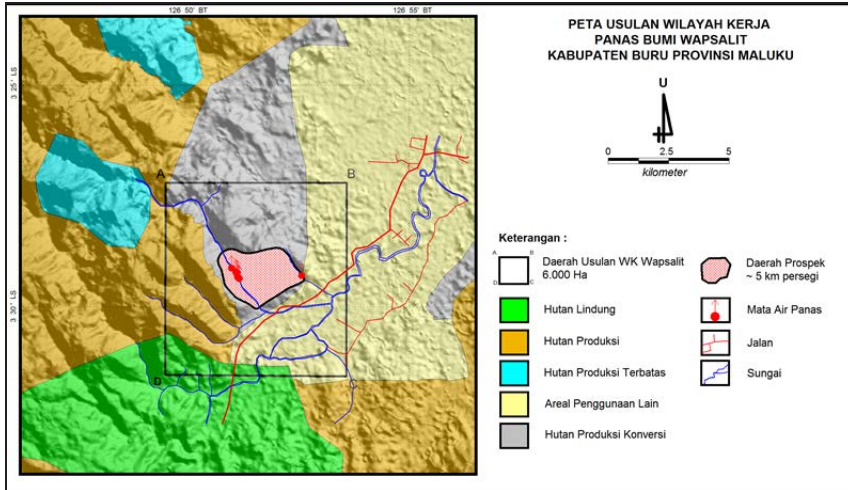
Pada Tahun 2016, terdapat 3 (tiga) Rekomendasi Wilayah Kerja (WK) Panas Bumi yang dihasilkan Kementerian ESDM. Kegiatan ini dilakukan sebagai strategi untuk meningkatkan ketersediaan informasi geologi, geofisika dan potensi sumber daya panas bumi dengan dalam rangka mendukung percepatan pemanfaatan energi baru dan terbarukan.

Tabel 25. Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi

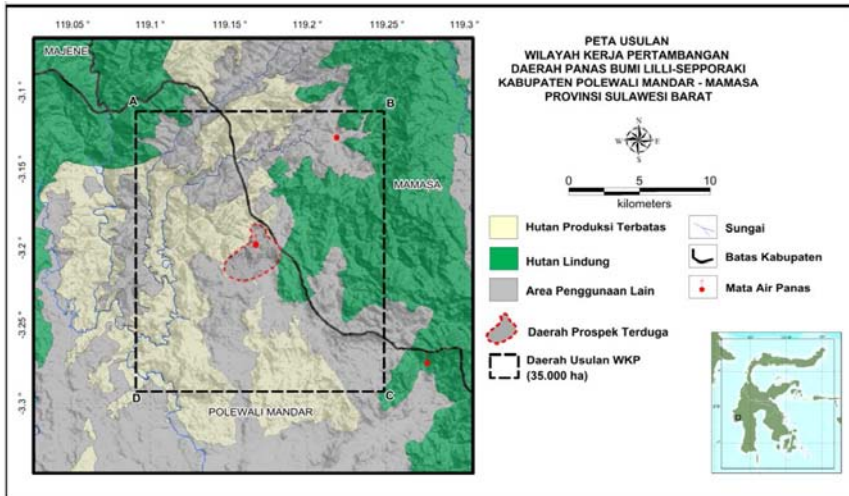
Usulan WK Panas Bumi	Luas (Km2)	Data Geosain	Cadangan Terduga (MWe)
Daerah Panas Bumi Gunung Sirung, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur	20	GL, GK, GF	152
Daerah Panas Bumi Wapsalit, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku	5	GL, GK, GF	26
Daerah Panas Bumi Lilli – Sepporaki, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat	9	GL, GK, GF, LS	30



Gambar 32. Peta Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi Gunung Sirung



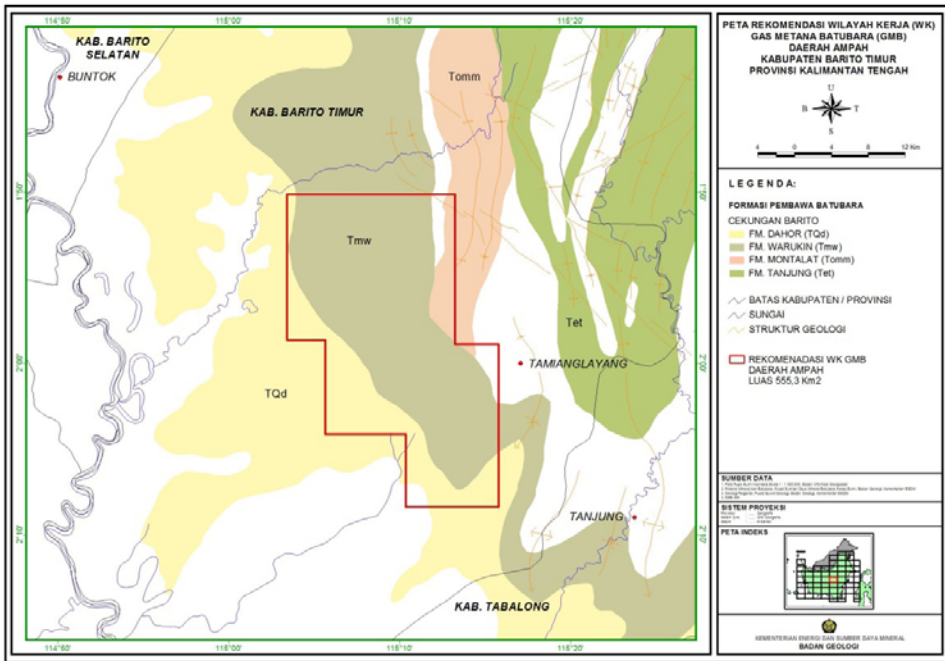
Gambar 33. Peta Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi Wapsalit



Gambar 34. Peta Usulan WK Panas Bumi Lilli-Sepporaki

C. Capaian Kinerja Penyiapan Data Wilayah Kerja (WK Migas Non Konvensional) Coalbed Methane (CBM)

Capaian kinerja kegiatan ini diperoleh keluaran berupa usulan rekomendasi 1 WK CBM yaitu, di daerah Ampah, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah dengan luas daerah 1.177 Km², terdapat 6 *seam* batubara dengan ketebalan anatar 0,15 – 2,72 meter.



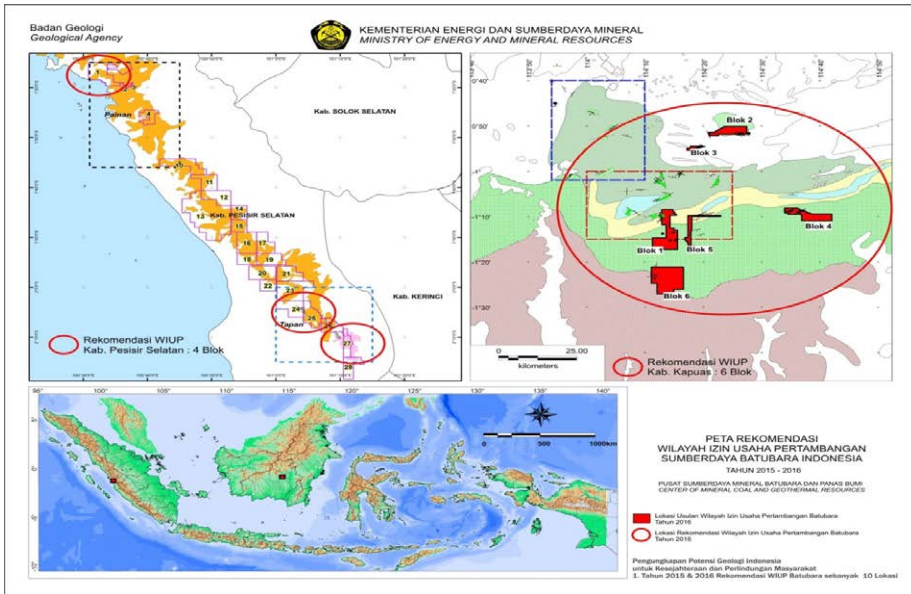
Gambar 35. Peta Rekomendasi Wilayah Kerja CBM di Daerah Ampah



D. Capaian Kinerja Penyiapan Data Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) Batubara

Tabel 26. Usulan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Batubara

No	Usulan WIUP	Luas (Ha)	Sumberdaya (Juta Ton)
1	Pesisir Selatan Blok 1 (Blok Bayang), Kecamatan Bayang dan Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat	4.247	1
2	Pesisir Selatan Blok 24 (Blok Pancung), Kecamatan Pancung dan Kecamatan Basa Ampek Balai Tapan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat	3.660	1,2
3	Pesisir Selatan Blok 25 (Blok Basa Ampek Balai Tapan), Kecamatan Basa Ampek Balai Tapan dan Kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat	3.597	2,24
4	Pesisir Selatan Blok 27 (Blok Ranah Ampek Hulu Tapan), Kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan dan Kecamatan Lunang, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat	2.091	1,76
5	Kapuas Blok 1 (Blok Tumbang Nusa), Kecamatan Pasak Telawang, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	7.192	6,01
6	Kapuas Blok 2 (Blok Baronang), Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	3.237	1,05
7	Kapuas Blok 3 (Blok Baronang), Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	457	1,04
8	Kapuas Blok 4 (Blok Buhut), Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	4.100	0,75
9	Kapuas Blok 5 (Blok Manis), Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	2.034	3,09
10	Kapuas Blok 6 (Blok Piner), Kecamatan Mantangai, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah	9.779	47,79

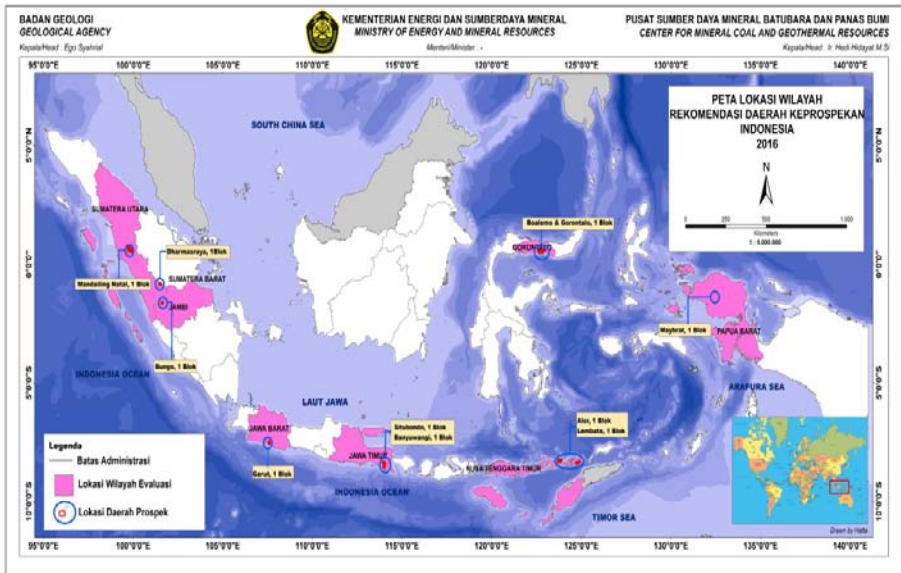


Gambar 36. Peta Lokasi Usulan WIUP Batubara di Indonesia, Tahun 2016

E. Capaian Kinerja Penyiapan Data Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) Mineral

Tabel 27. Wilayah Usaha Pertambangan Mineral

No.	Nama Wilayah		Jumlah Blok	Komoditi	Luas Daerah Rekomendasi (ha)
	Provinsi	Kabupaten			
1	Jawa Timur	Banyuwangi	1	Emas dan Tembaga	8.324,82
		Situbondo	1	Kalium	233,5
2	Jawa Barat	Garut	1	Tembaga	3.456,20
3	Sumatera Utara	Mandailing Natal	1	Emas	25.783,97
4	Sumatera Barat	Dharmasraya	1	Mangan	1.540,81
5	Jambi	Bungo	1	Emas	475
6	Gorontalo	Boalemo dan Gorontalo	1	Emas	25.000
7	Nusa Tenggara Timur	Alor	1	Timah Hitam	5.055
		Lembata	1	Logam Dasar	10.879
8	Papua Barat	Maybrat	1	Fosfat	238,84



Gambar 37. Peta Rekomendasi WIUP Sumber Daya Mineral Logam Indonesia, Tahun 2016

Pada tahun 2015 dan tahun 2016 terdapat capaian pada indikator rekomendasi wilayah kerja, perbandingan antara capaian dan target pada Renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019 dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 28. Perbandingan realisasi terhadap target Renstra Kementerian ESDM 2015 - 2019

Indikator Kinerja	Satuan	2015		Capaian (%)	2016		Capaian (%)
		Target Renstra	Realisasi		Target Renstra	Realisasi	
Rekomendasi Wilayah Kerja:							
Migas	WK	9	9	100	9	9	100
CBM	WK	2	2	100	2	1	50
Panas bumi	WK	4	4	100	4	3	75
Batubara	WIUP	12	12	100	12	10	83,3
Mineral	WIUP	12	12	100	12	10	83,3
Jumlah		39	39		39	33	

Upaya yang dapat dilakukan ke depannya untuk memperbaiki capaian kinerja adalah melakukan Reviu target Renstra dengan mempertimbangkan kebijakan penganggaran.



3.1.2 Sasaran Strategis II: Meningkatkan Alokasi Energi Domestik

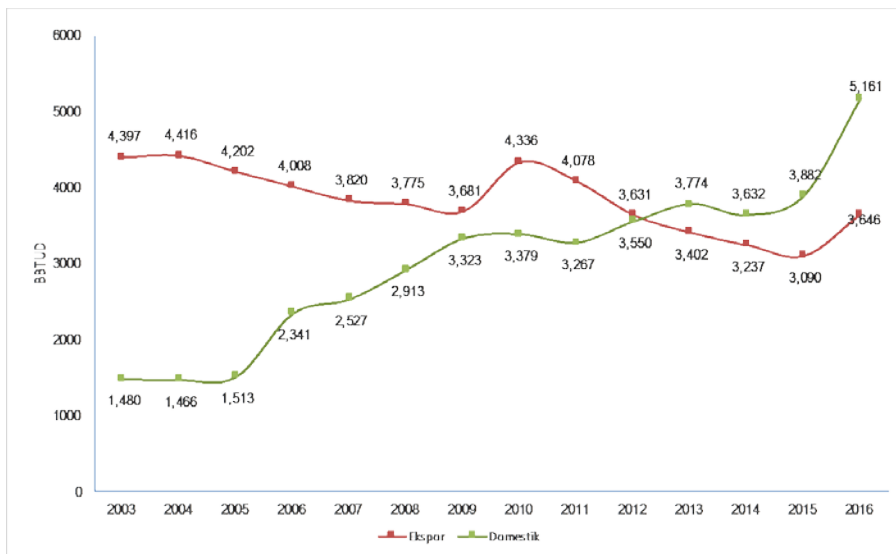
Sasaran 2, optimalisasi kapasitas penyediaan energi fosil dibagi menjadi dua indikator kinerja, yaitu indikator kinerja atas pemenuhan gas bumi dalam negeri, dan pemenuhan batubara dalam negeri.

Tabel 29. Sasaran Strategis II

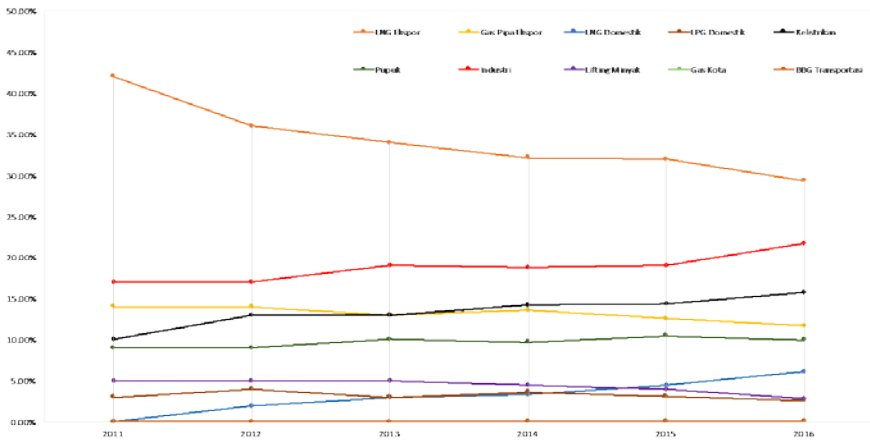
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan alokasi energi domestik	1. Pemenuhan Gas Bumi Dalam Negeri	61 %	59 %
	2. Pemenuhan Batubara Dalam Negeri	86 Juta Ton	90,5 Juta Ton

1. Pemenuhan Gas Bumi Dalam Negeri

Pemerintah mendorong optimalisasi *energy mix* (bauran energi) untuk pemenuhan kebutuhan energi Indonesia. Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional mengamanatkan perubahan paradigma dimana energi tidak lagi berperan sebagai komoditi tetapi menjadi sumber daya pembangunan nasional. Sumber daya energi nasional yang tersedia dimanfaatkan sebagai faktor produksi (input) dalam pembangunan industri nasional. Peraturan tersebut merupakan respon dari paradigma energi nasional selama ini yang menjadikannya sebagai komoditi untuk menghasilkan pemasukan bagi Pemerintah.



Gambar 38. Grafik Realisasi Persentase Pemanfaatan Gas Ekspor vs Domestik



Gambar 39. Realisasi Pemanfaatan Gas per Sektor 2011-2016

Hingga Desember tahun 2016, realisasi alokasi gas untuk kebutuhan domestik sebesar 59% dari ekspor dengan target akhir 2016 sebesar 61% atau tercapai sebesar 95%.

Pada grafik realisasi terlihat selama 5 tahun terakhir, Pemerintah tetap menjaga komitmennya untuk mendukung industri domestik dan kelistrikan dimana kenaikan alokasi gas untuk domestik 2011 – 2016 rata – rata sebesar 13.39% dan industri sebesar 18.75%. diharapkan alokasi tersebut dapat menimbulkan potensi pemanfaatan atau dampak positif bagi perekonomian, seperti pertumbuhan ekonomi (PDB), peningkatan penerimaan pajak, peningkatan pendapatan rumah tangga dan penyerapan tenaga kerja. Fasilitas pemanfaatan gas domestik didukung dengan peningkatan infrastruktur gas dan LNG domestik.

2. Pemenuhan Batubara Dalam Negeri

Sampai akhir tahun 2016, realisasi Domestic Market Obligation (DMO) sebanyak 90,5 Juta Ton atau 105% dari target awal sebesar 86 Juta Ton. Realisasi DMO untuk tahun 2016 melebihi target, hal ini terkait dengan adanya kenaikan kebutuhan batubara PT PLN (Persero) sebesar 4,6 juta ton, yang semula kebutuhan batubara PT PLN (Persero) tahun 2015 sebesar 70,8 juta ton menjadi 75,4 juta ton di tahun 2016 sebagai bagian dari program 35.000 MW.

Berdasarkan laporan bulanan realisasi pemakaian batubara yang dikirimkan PT PLN (Persero) setiap bulannya ke Pemerintah, besaran realisasi kebutuhan batubara sampai dengan Desember 2016 sebesar 75,4 juta ton. Pemakaian batubara di PLTU setiap bulannya mengalami peningkatan rata-rata pemakaian sebesar 6-7 juta ton per bulannya. Rencana kebutuhan batubara yang diajukan PT PLN (Persero) untuk seluruh PLTU yang ada di Indonesia sesuai surat

Kepala Satuan Batubara PT PLN (Persero) Nomor 0252/EPI.03.01/SBAT/2016 tentang data realisasi pasokan batubara Tahun 2010 - 2015 dan volume kebutuhan batubara Tahun 2016 – 2020 sebesar 80,87 juta ton. Pemerintah telah mengirimkan surat kepada para pengguna batubara domestik antara lain tekstil, semen, pupuk dan pulp untuk melaporkan data penggunaan batubara setiap bulan, sehingga pemerintah memperoleh data penggunaan batubara oleh *end user* secara lengkap. Adapun jumlah pemenuhan batubara untuk kepentingan dalam negeri dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 30. Rincian Realisasi DMO Tahun 2016

No	Konsumen	Volume (Juta Ton)	%	GCV (Kcal/Kg)
1	PLTU	75,4	83,26	3.800 – 6.150
2	Metalurgi	0,39	0,43	4.200 – 7.400
3	Pupuk	1,31	1,44	4.200 – 6.499
4	Semen	10,54	11,63	4.200 – 6.499
5	Tekstil	2,2	2,42	4.200 – 6.499
6	Kertas	0,65	0,71	4.200 – 6.499
7	Briket	0,03	0,03	> 3.800
TOTAL		90,5	100	

Bila dibandingkan dengan target pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri dengan Renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019 sebesar 111 Juta Ton, maka realisasi pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri tahun 2016 yang mencapai 90,5 Juta Ton lebih kecil sebesar 20,45 Juta Ton atau 18% dibawah target renstra, disebabkan oleh terlambatnya jadwal pembangunan PLTU program 35.000 MW dan penyusunan target pada renstra untuk tahun 2016 yang tinggi sementara secara aktual pengguna batubara dalam negeri tidak meningkat signifikan.

Namun apabila dibandingkan dengan realisasi pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri tahun 2015 sebesar 85,95 Juta Ton, maka realisasi pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri tahun 2016 mencapai 90,5 Juta Ton yang meningkat sebesar 4,6 Juta Ton atau meningkat sebesar 5%. Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan kebutuhan batubara untuk PLTU, sementara untuk pemakaian batubara untuk lainnya seperti metalurgi, semen, tekstil, pupuk, pulp dan kertas relative sama. Adapun perbandingan realisasi jumlah pemenuhan batubara untuk kebutuhan dalam negeri tahun 2015 dan 2016 dapat dilihat pada tabel di bawah.



Tabel 31. Rencana dan Realisasi Pemenuhan Batubara Dalam Negeri

No	Rincian Konsumen Pemakai DMO	Rencana 2015*) (Juta Ton)	Realisasi 2015 **) (Juta Ton)	Rencana 2016 ***) (Juta Ton)	Realisasi 2016 (Juta Ton)
1	PLTU	74	70,8	70,8	75,4
2	Metalurgi	3,58	0,39	0,39	0,39
3	Pupuk	1,31	1,31	1,31	1,31
4	Semen	10,54	10,54	10,54	10,54
5	Tekstil	2,2	2,2	2,2	2,2
6	Kertas	0,65	0,65	0,65	0,65
7	Briket	0,03	0,03	0,03	0,03
TOTAL		92,31	85,95	85,95	90,5

*) Rencana DMO 2015 diatur berdasarkan Keputusan Menteri ESDM Nomor 2805K/30/MEM/2015

**) Realisasi DMO 2015 update per Desember 2016

***) Rencana DMO Tahun 2016 tidak diatur dalam Permen, angka berdasarkan PK Ditjen Minerba ke MESDM

Beberapa kegiatan yang dilakukan Kementerian ESDM untuk menunjang pelaksanaan DMO selama tahun 2016 antara lain:

- 1) Evaluasi Pelaksanaan Pemenuhan Batubara Dalam Negeri.
Kegiatan tersebut meliputi evaluasi dan inventarisasi data realisasi pasokan batubara dari produsen dan realisasi pemakaian batubara dari *end user* domestik serta kunjungan ke lapangan/pengawasan baik ke produsen batubara dan *end user* domestik;
- 2) Penyusunan kebijakan mengenai Peraturan Menteri ESDM Nomor 24 tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 09 Tahun 2016 Tentang Tata Cara Penyediaan dan Penetapan Harga Batubara Untuk Pembangkit Listrik Mulut Tambang tanggal 13 September 2016;
- 3) Penyusunan Keputusan Menteri ESDM Nomor 7424 K/30/MEM/2016 tentang Patokan Besaran Komponen Biaya Produksi Untuk Perhitungan Harga Dasar Batubara Untuk Pembangkit Listrik Mulut Tambang tanggal 14 Oktober 2016.

Upaya perbaikan yang dilakukan untuk mendukung dan meningkatkan pemenuhan batubara dalam negeri pada waktu mendatang adalah sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan pengawasan terhadap kepatuhan perusahaan dalam pelaksanaan kegiatan produksi batubara.
Pemerintah melakukan pengawasan kepada produsen batubara untuk melaksanakan kewajiban pemenuhan batubara melalui pengawasan ke lapangan dan evaluasi laporan triwulan penjualan batubara untuk dalam negeri.
- 2) Pembuatan surat teguran kepada produsen batubara yang tidak memenuhi batubara untuk pengguna batubara dalam negeri.
Surat teguran diberikan untuk meningkatkan kepatuhan produsen batubara dalam memenuhi kebutuhan batubara untuk dalam negeri.
- 3) *End user* domestik membeli batubara dari produsen yang memiliki legalitas hukum yang jelas.

Melakukan pengawasan kepada end user domestik batubara untuk melakukan kesepakatan jual beli batubara dengan produsen batubara yang memiliki legalitas hukum sehingga dapat dijamin pasokan batubara dalam negeri.

- 4) Kebutuhan batubara yang diperlukan oleh industri dalam Negeri menggunakan kontrak penjualan yang sudah *contracted*, sehingga tidak ada revisi kenaikan/penurunan kebutuhan dalam Negeri.

Memastikan adanya kesepakatan pemenuhan batubara untuk dalam negeri di awal tahun antara produsen batubara dan pemakai batubara dalam negeri dalam bentuk kontrak jual beli, sehingga memberikan jaminan bagi produsen dan pemakai batubara dalam negeri.

- 5) Meningkatkan koordinasi dengan pemakai batubara dalam negeri antara lain PLN, Perusahaan Semen, Perusahaan Tekstil, Perusahaan Pulp, Kertas dan Metalurgi.

Melakukan koordinasi dengan pemakai batubara untuk mengetahui kebutuhan pemakai batubara setiap tahun dan mempertemukan antara produsen batubara dan pengguna batubara sehingga dapat diketahui kebutuhan batubara domestik.

Tabel 32. Sasaran Strategis III

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Menyediakan akses dan infrastruktur energi	1. Akses dan infrastruktur BBM		
	a. Volume BBM bersubsidi	16,19 Juta KL	14,21 Juta KL
	b. Kapasitas kilang BBM	1.167 Ribu BCPD	1.169 Ribu BCPD
	2. Akses dan infrastruktur gas bumi		
	a. Volume LPG bersubsidi	6,25 Juta MT	6,01 Juta MT
	b. Pembangunan jaringan gas kota	6 Lokasi	6 Lokasi
	c. Pembangunan infrastruktur SPBG	2 SPBG	2 SPBG
	d. Kapasitas terpasang kilang LPG	4,62 Juta MT	4,49 Juta MT
	e. Pembangunan FSRU/ <i>Regasification unit</i> / LNG Terminal	1 Unit	1 Unit
	f. Ruas pipa transmisi dan/atau jaringan distribusi gas bumi	10.296 Km	10.186,98 Km
	3. Akses dan infrastruktur ketenagalistrikan		
	a. Rasio elektrifikasi	90,15 %	91,16 %
	b. Infrastruktur ketenagalistrikan:		
	• Penambahan kapasitas pembangkit	4.212 MW	4.128 MW
	• Penambahan penyaluran Tenaga Listrik	8.295 Kms	2.116 Kms
	c. Susut jaringan (<i>losses</i>)	8,7 %	8,7 %
	d. Pangsa energi primer BBM untuk pembangkit tenaga listrik	6,97 %	7,01 %

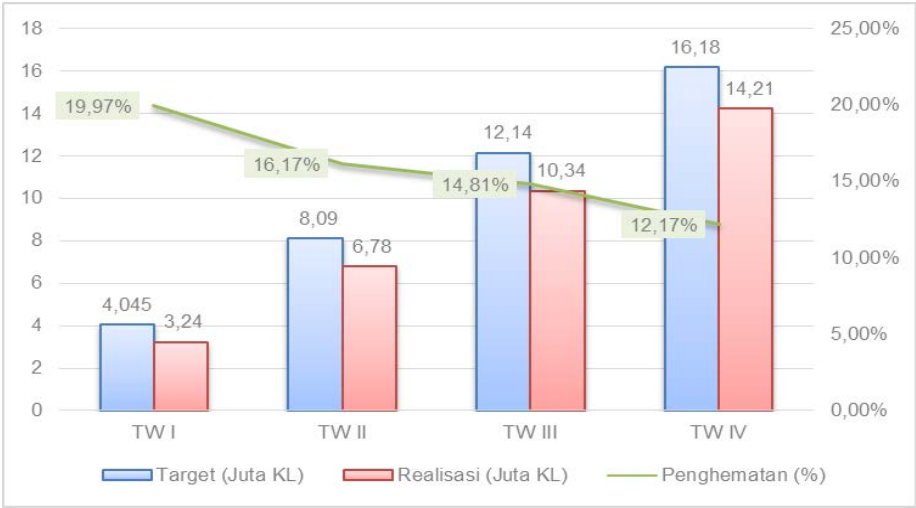


3.1.3 Sasaran Strategis III: Menyediakan Akses dan Infrastruktur Energi

1. Akses dan Infrastruktur BBM

A. Volume BBM Bersubsidi

Realisasi volume jenis BBM Tertentu tahun 2016 per triwulan dan persentase penghematan nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 40. Grafik Target dan Realisasi Volume Subsidi

Kuota Jenis BBM Tertentu (JBT) pada APBN-P 2016 sudah tidak termasuk jenis BBM Bensin (Gasoline RON 88) karena Bensin (Gasoline RON 88) sudah tidak disubsidi lagi sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 191 Tahun 2014. Pada tahun 2016 Pemerintah berhasil melakukan penghematan Jenis Bahan Bakar Tertentu sebesar 12,17% terhadap volume yang ditetapkan. Adapun rincian realisasi volume tersebut sebagai berikut:

Tabel 33. Kuota dan Realisasi Jenis BBM Tertentu

NO	JENIS BBM TERTENTU	KUOTA APBN-P (Juta KL)	REALISASI (Juta KL)
1.	Minyak Tanah	0,688	0,536
2.	Minyak Solar (Gasoil)	15,5	13,674
TOTAL		16,19	14,21



Berikut ini adalah upaya yang dilakukan oleh Kementerian ESDM untuk melakukan pengurangan subsidi BBM.

- 1) Pemberlakuan Peraturan Presiden Nomor 191 Tahun 2014 tentang Penyediaan, Pendistribusian, dan Harga Jual Eceran Bahan Bakar Minyak, yaitu :
 - Subsidi RON 88 dihapus
 - Minyak Solar (Gas oil) diberikan subsidi tetap Rp 1000/liter dengan harga jual eceran berfluktuasi
 - Harga minyak tanah (*kerosine*) sebesar Rp 2500/liter dengan besaran subsidi tetap seperti yang berlaku sebelumnya
- 2) Pemberlakuan Peraturan Menteri ESDM nomor 27 tahun 2016 tentang perubahan ketiga atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 39 Tahun 2014 tentang Harga Jual Eceran dan Konsumen Pengguna Jenis BBM Tertentu yang berlaku mulai tanggal 13 Oktober 2016.

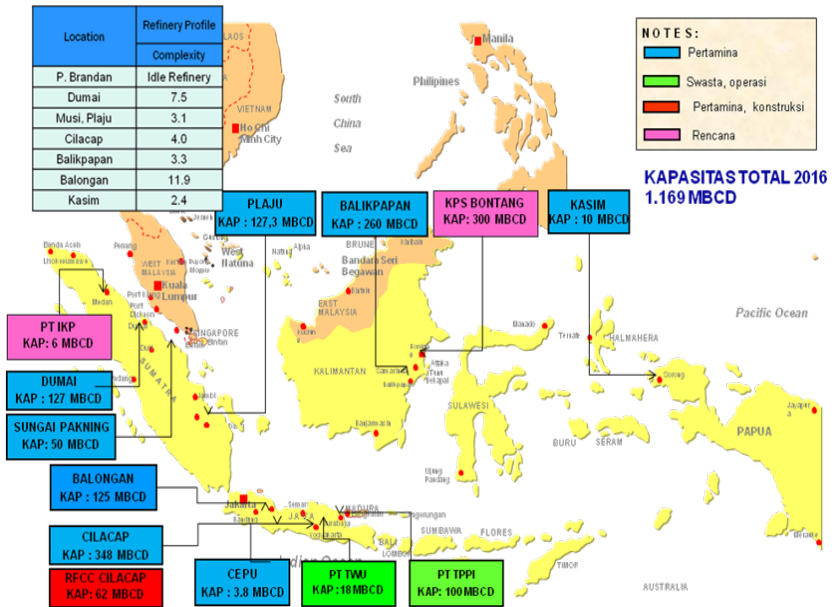
B. Kapasitas Kilang BBM

Kapasitas total kilang minyak yang beroperasi di Indonesia pada akhir tahun 2016 adalah sebesar 1169 Ribu BPD yang terdiri atas:

- 1) Kilang PT Pertamina (Persero) dengan total kapasitas 1047,3 Ribu BPD
 - RU-II Dumai / Sungai Pakning : 177 Ribu BPD
 - RU-III Plaju / S. Gerong : 127,3 Ribu BPD
 - RU-IV Cilacap : 348 Ribu BPD
 - RU-V Balikpapan : 260 Ribu BPD
 - RU-VI Balongan : 125 Ribu BPD
 - RU-VII Kasim : 10 Ribu BPD
- 2) Kilang PP SDM Migas Cepu dengan kapasitas 3,8 Ribu BPD
- 3) Kilang PT Trans Pacific Petrochemical Indotama (TPPI) dengan kapasitas 100 Ribu BPD
- 4) Kilang PT Tri Wahana Universal (TWU) Train 1 dengan kapasitas 6 Ribu BPD, dan Train 2 dengan kapasitas 12 Ribu BPD.

Beberapa kendala operasi yang dialami oleh kilang minyak antara lain :

- Pasokan minyak mentah dari lapangan minyak domestik terus menurun dan penemuan cadangan baru seperti dari lapangan Banyu Urip yang dipasok ke kilang dalam negeri belum optimal.
- Kilang PT Tri Wahana Universal beroperasi mulai tanggal 15 Agustus 2016 terkait dengan pasokan bahan baku ke kilang PT TWU



Gambar 41. Sebaran Lokasi Kilang BBM

Setelah RU VI Balongan beroperasi pada tahun 1994 tidak ada lagi penambahan fasilitas kilang baru milik PT Pertamina (Persero). Hingga saat ini tercatat ada 2 kilang milik swasta yang beroperasi yaitu PT Trans Pacific Petrochemical Indotama (TPPI) di Jawa Timur dan kilang PT Tri Wahana Universal (TWU) yang semula hanya mempunyai 1 *Train* dengan kapasitas 6 Ribu BCPD telah menambah 1 *train* lagi dengan kapasitas 12 Ribu BCPD yang mulai beroperasi pada pertengahan 2014. Baik *Train* 1 dan *Train* 2 PT TWU menggunakan sumber minyak mentah Banyu Urip yang diproduksi PT Exxon Mobile Cepu Limited (EMCL). Sedangkan penambahan kilang baru oleh Pertamina direncanakan akan dibangun kilang di Tuban, Jawa Timur dan kilang di Bontang, Kalimantan Timur.

Penambahan fasilitas RFCC pada RU IV Cilacap bertujuan untuk meningkatkan produksi HOMC 1,13 juta Barrel/Bulan, LPG 350.000 Ton/Thn, Propylene 140.000 Ton/Thn, serta meningkatkan margin kilang dan daya saing RU-IV. RFCC beroperasi sejak tanggal 30 September 2015 dan sejak saat itu terjadi perubahan sebagai berikut:

- Tidak ada lagi impor HOMC (*High Octane Mogas Component*), dimana HOMC merupakan komponen *blending Gasoline/Premium*. HOMC mempunyai ON=92;
- Impor Premium ke TBBM (Terminal BBM) Lomanis 2 x 200 MB di stop/tidak diperlukan dan selanjutnya kebutuhan Premium tersebut dapat disupply langsung dari RU IV Cilacap;
- Injeksi/import LPG via kapal sebanyak 7 x 2500 MT per bulan dapat dikurangi 6 (enam *call* kapal), saat ini hanya dibutuhkan satu kali injeksi kapal saja (1 x 2500 MT) per bulan; dan



- RU IV dapat memproduksi Pertamina (ON=92) dan Propylene (kedua produk ini merupakan produk baru dari kilang RU IV Cilacap).

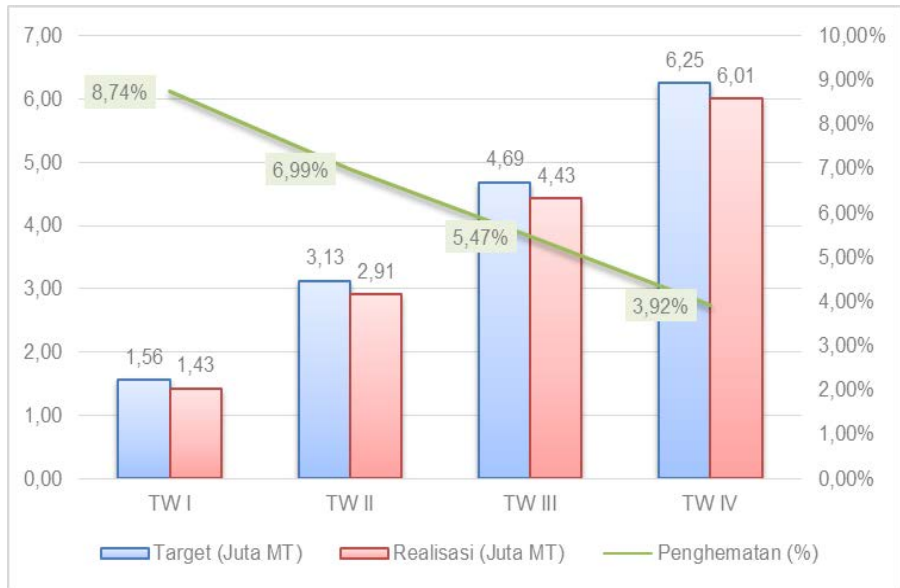
Pemerintah juga telah menyusun kebijakan dalam hal perkembangan kilang minyak di Indonesia antara lain sebagai berikut:

- Perpres Nomor 146 Tahun 2015 tentang Pelaksanaan Pembangunan dan Pengembangan Kilang Minyak dalam Negeri.
 - Kepmen ESDM Nomor 807 K/12/MEM/2016 tentang Penugasan kepada PT Pertamina (Persero) dalam Pembangunan dan Pengoperasian Kilang Minyak di Tuban, Provinsi Jawa Timur
 - Kepmen ESDM Nomor 7935 K/10/MEM/2016 tentang Penugasan kepada PT Pertamina (Persero) dalam Pembangunan dan Pengoperasian Kilang Minyak di kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur
 - Kepmen ESDM Nomor 1001 K/12/MEM/2016 tentang Penugasan kepada PT Pertamina (Persero) dalam Pengembangan dan Pengoperasian Kilang Minyak di kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur
 - Kepmen ESDM Nomor 1000 K/12/MEM/2016 tentang Penugasan kepada PT Pertamina (Persero) dalam Pengembangan dan Pengoperasian Kilang Minyak di Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Timur.
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 22 Tahun 2016 tentang Pelaksanaan Pembangunan Kilang Minyak Skala Kecil di Dalam Negeri
 - Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 354.K/10/DJM.O/2016 tanggal 2 Desember 2016 tentang Klaster untuk Pembangunan Kilang Minyak Skala Kecil
 - Keputusan Direktur Jenderal Minyak Dan Gas Bumi Nomor 374.K/10/DJM.S/2016 Tanggal 19 Desember 2016 tentang Pedoman Seleksi Badan Usaha Pelaksana Pembangunan Kilang Minyak Skala Kecil
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 35 Tahun 2016 tentang Pelaksanaan Pembangunan Kilang Minyak di Dalam Negeri oleh Badan Usaha Swasta.

2. Akses dan Infrastruktur Gas Bumi

A. Volume LPG Bersubsidi

Volume Realisasi volume LPG Tabung 3 Kg tahun 2016 per triwulan dan persentase penghematannya dapat dilihat gambar 44 mengenai target dan realisasi. Pada Tahun 2016 Pemerintah berhasil melakukan penghematan sebesar 3,92% terhadap volume LPG Tabung 3 Kg yang terealisasi.



Gambar 42. Grafik Target dan Realisasi Volume LPG Bersubsidi Tahun 2016

Tabel 34. Kuota dan Realisasi Volume LPG Bersubsidi Tahun 2016

JENIS	KUOTA (juta MT)	REALISASI (juta MT)	PERSENTASE
LPG Tabung 3 Kg	6,25	6,01	96,2%

Upaya yang dilakukan dalam mempertahankan kuota LPG 3 Kg adalah

- 1) Melakukan pengawasan terhadap pendistribusian LPG 3 Kg agar lebih tepat sasaran
- 2) Membuat kuota LPG 3 Kg per kabupaten/kota
- 3) Melakukan *Pilot Project* Subsidi LPG 3 Kg tepat sasaran di Kota Tarakan
- 4) Memperbanyak *supply* dan penyebaran LPG 5,5 Kg

B. Pembangunan Jaringan Gas Kota

Realisasi konstruksi jumlah SR dari pembangunan jaringan gas rumah tangga sampai dengan tahun 2016 sudah terdapat 88.915 SR yang dilaksanakan di enam lokasi di seluruh Indonesia yaitu: Balikpapan, Tarakan, Surabaya, Prabumulih, Cilegon dan Batam dengan Total Anggaran sebesar Rp 1.113,828 Milyar dan 88.915 Sambungan Rumah (SR). Kegiatan pembangunan ini yang terbagi atas Balikpapan (Rp 49,783 M, 3.849 SR), Tarakan (Rp 219,227 M), Surabaya (Rp 221,922 M, 24.000 SR), Prabumulih (Rp 493,525 M, 32.000 SR), Cilegon (Rp 59,4 M) dan Batam (Rp 69,971 M). Pada triwulan pertama tahun 2016 sedang dilakukan persiapan pembangunan infrastruktur jaringan gas kota sehingga tidak terdapat capaiannya.

Tabel 35. Capaian kinerja Jaringan Gas Kota di daerah

No	Jaringan Gas	Triwulan II		Triwulan III		Triwulan IV	
		Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)	Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)	Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)
1	Surabaya	22,62	20	66,97	35,48	100	91,35
2	Batam	14,84	20	87,68	50,916	100	100
3	Tarakan	21,3919	20	85,87	48,747	100	98,47
4	Balikpapan	31,12	36,6	85,64	55,664	100	98,557
5	Prabumulih	29,783	20	86,23	70,65	100	95,007
6	Cilegon	27,057	20	84,96	71,534	100	99,169

C. Pembangunan Infrastruktur SPBG

Pembangunan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) Tahun 2016 dilaksanakan di dua lokasi yaitu: Prabumulih dan Kabupaten Bekasi dengan Total Anggaran sebesar Rp 94,729 Miliar, yang terbagi atas Prabumulih (Rp 50,299 Miliar) dan Kabupaten Bekasi (Rp 44,43 Miliar).

Tabel 36. Capaian kinerja pembangunan SPBG di daerah

No	SPBG	Triwulan II		Triwulan III		Triwulan IV	
		Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)	Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)	Fisik (%)	Penyerapan Anggaran (%)
1	Kabupaten Bekasi	7,14	20	85,58	36,344	100	94,5
2	Prabumulih	14,04	20	96,46	62,192	100	97,17

D. Kapasitas Terpasang Kilang LPG

LPG merupakan salah satu jenis gas hidrokarbon yang cair dengan tekanan untuk memudahkan penyimpanan, pengangkutan, dan penanganannya. LPG pada dasarnya terdiri atas propana, butana, dan campuran keduanya. LPG dapat dihasilkan dari kilang minyak maupun kilang gas. LPG dihasilkan dari kilang minyak RU II Dumai, RU III Plaju, RU IV Balongan, RU V Balikpapan, dan RU VI Cilacap PT Pertamina (Persero). Beberapa perusahaan yang termasuk dalam kilang LPG pola hulu adalah PT Badak NGL (Bontang, Kaltim), PT Chevron Indonesia (Tanjung Santan, Kaltim), PT Petrochina (Arar, Papua), PT Petrochina (Jabung, Jambi), PT Conoco Philips (Belanak, Natuna), PT Hess (Ujung Pangkah, Jatim). Beberapa perusahaan yang termasuk dalam kilang LPG pola hilir yang saat ini masih beroperasi adalah PT Titis Sampurna, PT Sumber Daya Kelola Plant Losarang dan Tugu Barat, PT Gasuma Federal Indonesia, PT Perta Samtan Gas, PT Bina Bangun Wibawa Mukti, PT Yudhistira Energi, PT Surya Esa Perkasa, dan PT Tuban LPG Indonesia. Kapasitas kilang LPG pola hulu dan LPG pola hilir dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 37. Kapasitas Kilang LPG

Nama Badan Usaha	Lokasi	Kapasitas (Ton/hari)	Kapasitas (MTPA)
Kilang Minyak			
PT. Pertamina (Persero)	Dumai	185	68
PT. Pertamina (Persero)	Plaju	360	131
PT. Pertamina (Persero)	Cilacap	871	318
PT. Pertamina (Persero)	Balikpapan	250	91
PT. Pertamina (Persero)	Balongan	1500	548
Sub Total Kilang Minyak			1.156
Kilang Gas Pola Hulu			
PT. Badak NGL	Bontang	2740	1.000
PT. Chevron	T. Santan	247	90
PT. Petrochina	Arar	38	14
PT. Petrochina	Jabung	1644	600
PT. Conoco Phillips	Belanak	1439	525
PT. Saka Indonesia	Ujung Pangkah	310	113
Sub Total Kilang Gas Pola Hulu			2.342
Kilang Gas Pola Hilir			
PT. Pertamina (Persero)	Mundu	101	37
PT. Titis Sampurna	Prabumulih	200	73
PT. Sumber Daya Kelola	Tugu Barat	19	7
PT. Bina Bangun Wibawa Mukti	Tambun	151	55
PT. Surya Esa Perkasa	Lembak	225	82
PT. Yudhistira Haka Perkasa	Cilamaya	120	44
PT. Wahana Insannugraha	Cemara	102	37
PT. Media Karya Sentosa	Gresik	160	58
PT. Tuban LPG Indonesia	Tuban	480	175
PT. Yudistira Energi	Pondok Tengah	160	58
PT. Media Karya Sentosa Phase II	Gresik	230	84



Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa total kapasitas kilang LNG pola hulu dan pola hilir adalah 4,49 Juta MT.

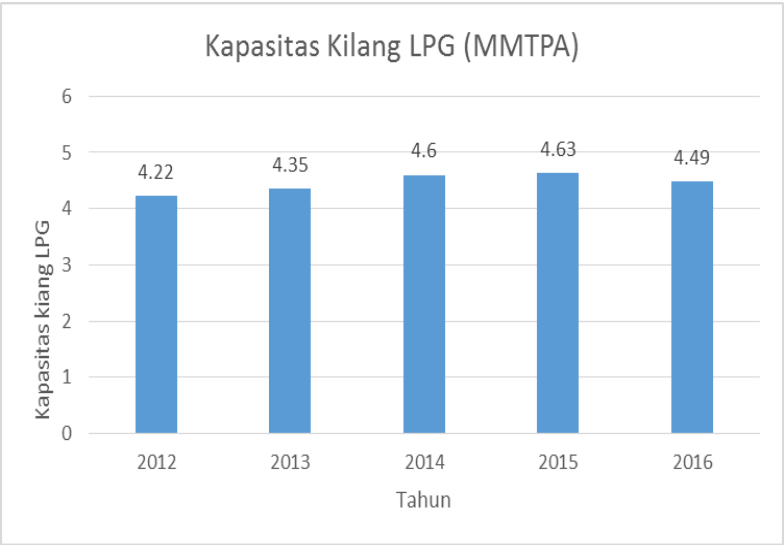
TOTAL LPG CAPACITY
4.496,8 MTPA

Plant Name	Location	Capacity (MTPA)
PT. PERTAMINA (PERSERO)	MUNDU	37
CONOCO PHILLIPS	BELANAK	925
RU III PLAJU		131
RU V BALIKPAPAN		91
CHEVRON	TJ. SANTAN	90
PT. BADAK	BONTANG	1000
PETROCHINA	ARAR	14
PETROCHINA	TJ. JABUNG	600
RU II DUMAI		68
PT. PERTASAMTAN	SUNGAI GERONG	250
PT. TITS SAMPURNA	PRABUMULIH	173
RU VI BALONGAN		548
PT. SUMBER DAYA KELOLA	LOSARANG	136
RU IV CILACAP		318
PT. SUMBER DAYA KELOLA	TUGU BARAT	17
PT. BWBM	TAMBUK	55
PT. YUDISTIRA ENERGY	PONDOK TENGAH	58
PT. YUDHISTIRA HAKA P.	CILAMAYA, JABAR	44
PT. MEDIA KARYA SENTOSA I & II	GRESIK, JATIM	141
PT. TUBAN LPG INDONESIA	TUBAN	175
PT. GASUMA FEDERAL INDONESIA	TUBAN	26
PT. WAHANA INSANNUGRAHA	CEMAR, JABAR	37
PT. SURYA-ESA PERKASA	LEMBAK	81
PT. HESS	UNGUNG PANGKAH, JATIM	113

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2016



Perbandingan kapasitas kilang LPG dari tahun 2012 sampai tahun 2016 dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 44. Kapasitas kilang LPG tahun 2012 – 2016

Kapasitas kilang LPG tahun 2016 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015, hal ini disebabkan ada beberapa Badan Usaha Pemegang Izin Usaha Pengolahan Gas Bumi yang telah tidak beroperasi pada tahun 2016, yaitu PT. Medco LPG Kaji, PT. Pertamina (Persero) Pangkalan Brandan, dan PT. Maruta Bumi Prima Langkat. Sementara itu Badan Usaha yang telah memiliki Izin Usaha Sementara Pengolahan Gas Bumi yaitu PT Bumi Jambi Energi dan PT. Arsynergy Resources masih dalam tahap konstruksi. Kapasitas kilang LPG yang masih dalam tahap konstruksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 38. Kapasitas kilang LPG yang sedang dalam tahap konstruksi

Nama Badan Usaha	Lokasi	Kapasitas MTPA
PT. Bumi Jambi Energi	Jabung Barat	46
PT. Arsynergy Resources	Gresik	109,5
Total		155,5

E. Pembangunan FSRU/*Regasification Unit*/LNG Terminal

Saat ini terdapat beberapa LNG Terminal dan *Regasification Unit* di Indonesia antara lain di Arun, Badak dan Tangguh. Pembangunan FSRU/*Regasification Unit*/LNG Terminal saat ini masih terus dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas pengolahan gas dalam negeri. Mengacu kepada Izin Pengembangan Investasi yang dikeluarkan oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal Indonesia pada 6 Maret 2013, investasi Sengkang Proyek LNG diperkirakan USD \$ 558 Juta untuk 2 MPTA LNG trains dan fasilitas terkait. Sekitar 70% dari anggaran proyek ini dibiayai oleh pendanaan proyek *non-recourse* dan selebihnya 30% menjadi saham.

Progres pembangunan secara umum berjalan baik sampai dengan bulan September 2016 dengan tingkat kemajuan konstruksi sebesar 95.04% pada pembangunan kilang dan 20% pada pembangunan pipa hulu (*trunkline*). Dari sisi komersial, SSLNG telah melakukan inisiasi PJBLNG dan menunggu persetujuan Komisaris PLN sedangkan untuk sisi teknis, pembangunan pipa hulu (*trunkline*) sepanjang 19 km dari Energi Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd Lapangan Walanga, Sampi-sampi, Bone ("WASAMBO") ke Kilang Mini LNG diharapkan selesai di April 2017. Apabila faktor komersial dan teknis telah tercapai, maka diharapkan rencana *on-stream* pada akhir semester I tahun 2017.



Gambar 45. Peta Kapasitas Kilang LPG Indonesia Tahun 2016

Dalam pembangunan kilang LNG tersebut, sampai saat ini Kementerian ESDM secara intensif memantau perkembangannya dimana permasalahan perijinan sudah selesai sehingga diperkirakan jadwal *onstream* pada akhir semester I 2017 dapat terselesaikan.



F. Ruas Pipa Transmisi dan/atau wilayah jaringan distribusi gas bumi

Sampai dengan 31 Desember 2016 total akumulasi panjang pipa dalam pembangunan dan terpasang adalah sebesar 10.186,98 KM (akumulasi panjang pipa sampai dengan 31 Desember 2015 sebesar 9.169,49 KM). Penambahan panjang pipa selama tahun 2016 terdiri dari realisasi pipa transmisi sebesar 54,76 KM, realisasi pipa jaringan distribusi (pipa *dedicated* hilir) sebesar 540,83 KM dan realisasi jaringan pipa Gas Bumi (Jargas) sebesar 421,9 KM. Untuk infrastruktur pipa transmisi Gas Bumi, ruas pipa BELAWAN - KIM - KEK, ruas pipa Porong-Grati, ruas pipa Muara Karang-Muara Tawar, ruas pipa Sungai Gelam (Jambi) telah selesai 100%. Adapun pembangunan infrastruktur pipa transmisi Gas Bumi yang masih dalam proses penyelesaian adalah sebagai berikut :

a. GRESIK - SEMARANG Progres 78,95%.

Isu utamanya yaitu pembebasan lahan untuk 6 LBCV (dari total 17 LBCV) dan ROW pipa ± 60 km (versi Tim Lahan) atau ROW pipa ± 172 km (versi Tim Proyek). Target pembebasan seluruh lahan di bulan Maret 2017. Potensi pembebasan lahan hanya untuk section 1&2 sehingga untuk beberapa ROW yang berpotensi tidak bisa dibebaskan, kemungkinan akan dilakukan *re-route* dan perubahan metode dari semula *open cut* menjadi HDD atau boring. Target penyelesaian proyek di bulan Mei 2017 (potensi hanya partial gas-in untuk section 1&2 di daerah Gresik & Lamongan sepanjang 55 km).

b. MUARA BEKASI - MUARA KARANG Progres 96,10 %.

Saat ini sedang dilakukan *closing punch list*, *re-instatement* dan penyusunan *Final Documentation Dossier*.

c. ORF Semare (Jawa Timur) Progres 70 %.

Saat ini masih dalam proses konstruksi, direncanakan akan selesai pada bulan Maret 2017.

d. DURI - DUMAI Progress Engineering Project 0%.

Kegiatan yang telah selesai : Persiapan, survey detail, dan *basic design* sudah tersedia, UKL/UPL telah selesai, Pipa 24" dan *Ball Valve* sebagian sudah tersedia. Kegiatan yang sedang dilaksanakan/proses : Proses pengadaan EPC kontraktor, Proses pengurusan izin (Izin PU, BBWS dan Kawasan Industri). **Kendala** yang dihadapi yaitu Perizinan, Alokasi Pasokan Gas dan Belum adanya kejelasan skema penugasan bersama antara PGN dan Pertamina untuk pembangunan dan pengoperasian pipa Duri – Dumai.

Rencana tindak lanjut :

Melakukan koordinasi dengan Pertamina untuk menyepakati skema penugasan bersama pembangunan dan pengoperasian pipa Duri – Dumai.

e. Gresik-Petro Kimia Gresik (*looping*) dan GRISSIK-PALEMBANG

Pembangunan pipa ruas Gresik-PKG (*Looping*) status terakhir masih dilakukan tes teknis pipa dan meter sedangkan untuk ruas Grissik-Palembang pihak Badan Usaha masih menunggu kesepakatan *toll fee* dengan konsumen.



f. Wilayah I, Wilayah II, dan Wilayah III PT PGN (Persero) Tbk. Progres 55,32%

Pembangunan pipa distribusi PT PGN (Persero) Tbk. Wilayah I (Jakarta, Banten, Jabar, Lampung, Sumsel), Wilayah II (Jatim), dan Wilayah III (Sumut, Kepri) telah selesai sepanjang 353,7 Km dari total rencana pembangunan 639,3 Km.

3. Akses dan Infrastruktur Ketenagalistrikan

A. Rasio Elektrifikasi

Untuk mengukur tingkat ketersediaan tenaga listrik bagi masyarakat terutama akses rumah tangga terhadap tenaga listrik adalah dengan menggunakan rasio elektrifikasi. Rasio elektrifikasi didapatkan dengan cara membandingkan antara jumlah rumah tangga yang sudah menikmati tenaga listrik baik melalui sambungan PLN maupun listrik dari sumber yang lain (non PLN) dengan jumlah rumah tangga keseluruhan pada suatu daerah.

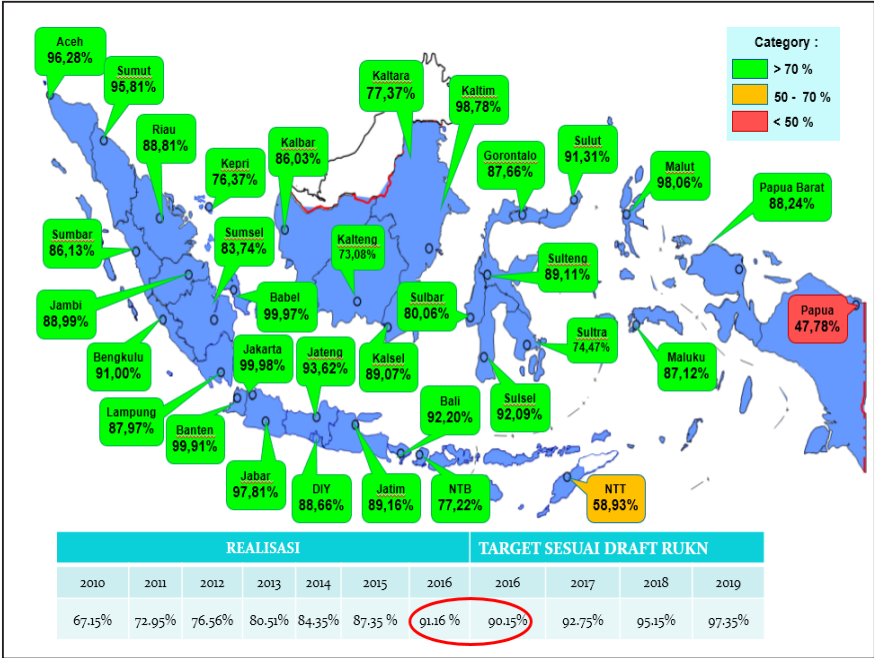
Pada Tahun 2015 rasio elektrifikasi Indonesia sudah mencapai 88,30%, sedangkan pada Tahun 2016 dengan penambahan jumlah rumah tangga berlistrik menjadi 60,6 juta rumah tangga, rasio elektrifikasi meningkat menjadi 91,16% yang artinya terjadi peningkatan rasio elektrifikasi mencapai 2,86%. Untuk lebih jelasnya keberhasilan dalam pencapaian sasaran, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 39. Rasio Elektrifikasi dan Penambahan Rumah Tangga Berlistrik

Sasaran	2012	2013	2014	2015	2016
Rasio Elektrifikasi	76,56	80,51	84,35	88,3	91,16
Penambahan Rumah Tangga Berlistrik	2.935.895	3.458.997	2.852.807	3.293.979	2.628.961



Hingga akhir tahun 2016 masih terdapat 2 provinsi yang memiliki rasio elektrifikasi dibawah 70% yaitu, provinsi Nusa Tenggara Timur dan Papua. Gambaran persebaran Rasio elektrifikasi di seluruh Provinsi Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 46. Peta Rasio Elektrifikasi Nasional tahun 2016

Secara keseluruhan capaian Rasio Elektrifikasi pada tahun 2016 telah berjalan dengan baik. Rekap capaian Rasio Elektrifikasi untuk tiap provinsi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 40. Realisasi Rasio Elektrifikasi Tiap Provinsi Tahun 2016

NO	Provinsi	Jumlah RT	Jumlah RT Berlistrik PLN	Jumlah RT Berlistrik Non PLN	RE (%)
1	BALI	1.109.906	1.019.857	3.466	92,20
2	JAWA TIMUR	10.822.201	9.638.400	10.602	89,16
3	JAWA TENGAH	9.143.342	8.549.562	10.689	93,62
4	DI YOGYAKARTA	1.116.918	989.145	1.130	88,66
5	JAWA BARAT	12.580.863	12.239.849	64.956	97,81
6	BANTEN	3.141.553	3.135.679	2.897	99,91
7	DKI JAKARTA	2.589.273	2.588.651	135	99,98
8	ACEH	1.209.130	1.157.061	7.133	96,28



NO	Provinsi	Jumlah RT	Jumlah RT Berlistrik PLN	Jumlah RT Berlistrik Non PLN	RE (%)
9	SUMATERA UTARA	3.299.504	3.091.724	69.473	95,81
10	RIAU	1.559.354	1.209.043	175.863	88,81
11	KEPULAUAN RIAU	533.574	391.901	15.606	76,37
12	SUMATERA BARAT	1.250.476	1.065.372	11.636	86,13
13	KEP BANGKA BELITUNG	359.445	359.269	64	99,97
14	SUMATERA SELATAN	1.983.473	1.605.265	55.783	83,74
15	JAMBI	861.968	710.824	56.231	88,99
16	BENGKULU	480.633	428.921	8.470	91,00
17	LAMPUNG	2.086.142	1.738.141	97.061	87,97
18	KALIMANTAN BARAT	1.131.377	884.789	88.586	86,03
19	KALIMANTAN TIMUR	869.474	776.803	82.025	98,78
20	KALIMANTAN UTARA	152.060	105.883	11.768	77,37
21	KALIMANTAN SELATAN	1.090.496	963.395	7.928	89,07
22	KALIMANTAN TENGAH	660.336	434.257	48.314	73,08
23	MALUKU	354.172	274.273	34.287	87,12
24	MALUKU UTARA	244.829	185.370	54.712	98,06
25	SULAWESI SELATAN	1.979.280	1.743.494	79.255	92,09
26	SULAWESI TENGGARA	573.646	386.023	41.160	74,47
27	SULAWESI BARAT	291.565	176.629	56.787	80,06
28	SULAWESI UTARA	624.489	561.443	8.786	91,31
29	SULAWESI TENGAH	687.907	517.903	95.115	89,11
30	GORONTALO	269.922	222.620	13.987	87,66
31	PAPUA	745.515	308.361	47.826	47,78
32	PAPUA BARAT	197.474	159.920	14.328	88,24
33	NUSA TENGGARA TIMUR	1.126.379	590.982	72.829	58,93
34	NUSA TENGGARA BARAT	1.362.733	1.032.862	19.450	77,22
	NASIONAL	66.489.409	59.243.671	1.368.338	91,16



B. Infrastruktur Ketenagalistrikan

1. Penambahan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik

Untuk memenuhi kebutuhan listrik nasional, dilakukan upaya penambahan kapasitas pembangkit tenaga listrik (sinkron s.d operasi) pada tahun 2016, yaitu sekitar 4.128,2 MW, di mana tambahan kapasitas pembangkit tenaga listrik tersebut diperoleh dari pelaksanaan Program 35.000 MW dan Program Reguler (PLN dan *Independent Power Producer-IPP*). Berikut adalah tabel penambahan kapasitas pembangkit selama tahun 2016.

Tabel 41. Penambahan Kapasitas Pembangkit Tenaga Listrik

No	Jenis	Nama Pembangkit	Provinsi	Total Kapasitas (MW)
COD B12				
1	PLTG/MG	Mobile PP Sulbagut (Amurang)	Sulawesi Utara	120
2	PLTS	Gorontalo	Gorontalo	2
3	PLTG/MG	Gorontalo Peaker	Gorontalo	100
4	PLTU	Sumsel 5 #2	Sumatera Selatan	150
5	PLTMH	Cianten #1	Jawa Barat	2
6	PLTMH	Cianten #2	Jawa Barat	5
7	PLTU	Keban Agung #2	Sumatera Selatan	120
8	PLTA	Wampu (FTP2)	Sumatera Utara	45
9	PLTU	Pulang Pisau (FTP1) #1	Kalimantan Tengah	60
10	PLTU	Tanjung Awar-awar	Jawa Timur	350
11	PLTMH	Cilaki	Jawa Barat	7,4
12	PLTMH	Cirompang	Jawa Barat	8
13	PLTMH	Situmulya	Banten	3
14	PLTMH	Lahat	Sumatera Selatan	9,9
15	PLTG	Mobile PP Lombok #1	NTB	25
16	PLTM	Banyumlayu	Jawa Tengah	0,5
17	PLTP	Ulubelu #3 (FTP 2)	Lampung	55
18	PLTU	Adipala	Jawa Tengah	660
19	PLTU	Tidore (FTP1) #2	Maluku Utara	7
20	PLTU	Ketapang #1	Kalimantan Barat	10
21	PLTU	Ketapang #2	Kalimantan Barat	10
22	PLTP	Lahendong #5 (FTP 2)	Sulawesi Utara	20
23	PLTU	Tawaeli (Ekspansi)	Sulawesi Tengah	30



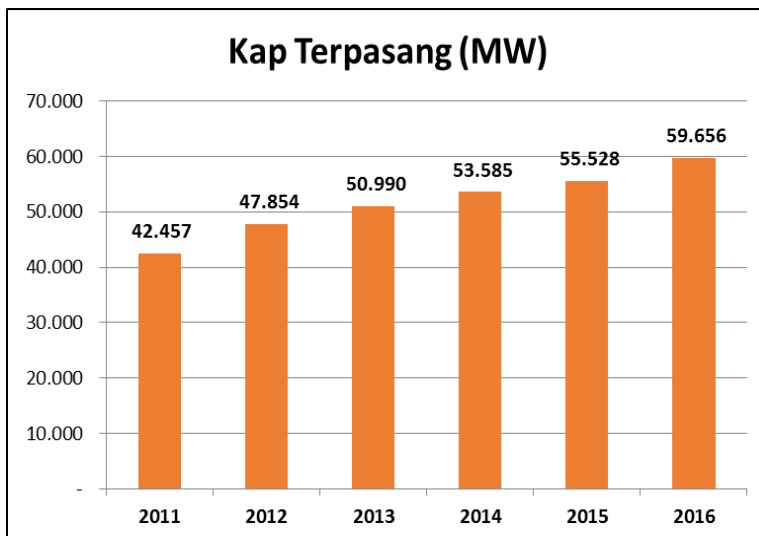
No	Jenis	Nama Pembangkit	Provinsi	Total Kapasitas (MW)
24	PLTG/MG	Mobile PP Lampung Tarahan	Lampung	100
25	PLTG/MG	Mobile PP Bangka #1	Bangka Belitung	25
26	PLTG/MG	Mobile PP Bangka #2	Bangka Belitung	25
27	PLTG/MG	Mobile PP Lombok #2	NTB	25
28	PLTS	Kupang	NTT	5
29	PLTM	Lebak Barang	Jawa Tengah	7
30	PLTM	Cisanggiri	Jawa Barat	3
31	PLTM	Cianten 3	Jawa Barat	5,8
32	PLTM	Cianten 1B	Jawa Barat	6,2
33	PLTM	Pakkat	Sumatera Utara	10
34	PLTM	Bantaeng 1	Sulawesi Selatan	4,2
35	PLTM	Niagara	Sumatera Selatan	1,7
36	PLTM	Taludaa	Gorontalo	3
37	PLTMG	Arun Peaker	Aceh	184
38	PLTU	Belitung Baru (FTP1) #2	Bangka Belitung	16,5
39	PLTU	Riau (Amandemen FTP1)	Riau	110
40	PLTG	Tanjung Uncang	Kepri	85
41	PLTP	Lahendong #6 (FTP 2)	Sulawesi Utara	20
Total COD B12				2.436,20
Sinkron B12				
1	PLTU	Teluk Balikpapan #1	Kalimantan Timur	110
2	PLTMG	Bangkanai (FTP2)	Kalimantan Tengah	155
3	PLTU	Riau (Amandemen FTP1)	Riau	110
4	PLTU	PLTU Jayapura Holtekamp # 1,2	Papua	20
5	PLTU	Pulang Pisau (FTP1) #2	Kalimantan Tengah	60
6	PLTU	Teluk Balikpapan #2	Kalimantan Timur	110
7	PLTU	Lombok #2	NTB	25
8	PLTP	Sarulla I (FTP2)	Sumatera Utara	110
9	PLTU	Banten	Banten	625
10	PLTU	Sintang	Kalimantan Barat	7
11	PLTU	Kendari Ekspansi	Sulawesi Tenggara	10



No	Jenis	Nama Pembangkit	Provinsi	Total Kapasitas (MW)
12	PLTU	Lombok Timur	NTB	50
13	PLTG/MG	Mobile PP Paya Pasir	Sumatera Utara	75
14	PLTG/MG	Mobile PP Nias	Sumatera Utara	25
15	PLTG/MG	Mobile PP Balai Pungut	Riau	75
16	PLTG/MG	Mobile PP Suge/Belitung	Bangka Belitung	25
17	PLTG/MG	Mobile PP Pontianak	Kalimantan Barat	100
Total Sinkron B12				1.692,00
Total COD dan Sinkron				4.128,20

Dilihat dari target tambahan kapasitas pembangkit pada tahun 2016 sebesar 4.212 MW, realisasi pembangkit (sinkron s.d operasi) mencapai 4.128,2 MW atau 98,01%. Tidak tercapainya target 100% ini antara lain dikarenakan beberapa proyek yang mengalami kerusakan peralatan sehingga mengalami kemunduran penyelesaian pekerjaan.

Berdasarkan capaian tambahan kapasitas pembangkit tahun 2016 (sinkron s.d operasi) sebesar 4.128,2 MW ditambahkan dengan kapasitas terpasang tahun 2015 sebesar 55.528 MW, sehingga total kapasitas terpasang tahun 2016 sebesar 59.656,2 MW.



Gambar 47. Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Tahun 2011-2016

2. Penambahan Penyaluran Tenaga Listrik

Pada Tahun 2016 ini, jumlah penambahan jaringan transmisi melalui pendanaan APBN ditargetkan 8.295 kms. Sedangkan realisasinya 2.116 kms atau sebesar 25,50%. Kendala yang dihadapi yaitu belum tuntasnya pembebasan lahan dan banyak pekerjaan yang harus melakukan *reroute* sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikannya.

Tabel 42. Realisasi Transmisi Tahun 2016

NO.	Wilayah Transmisi	Panjang Transmisi (KMs)
1	Sumatera	811,34
2	Jawa Bali Nusa Tenggara	702
3	Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua	603

Tabel 43. Perbandingan Penambahan Penyaluran Tenaga Listrik

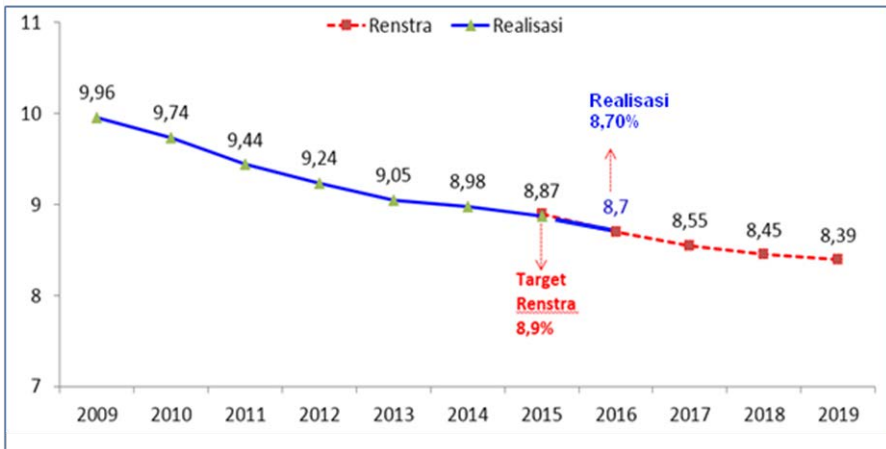
Indikator	Satuan	2015	2016
Penambahan Penyaluran Tenaga Listrik	KMS	3.941	2.116

Pada tabel di atas dapat terlihat penurunan penambahan Penyaluran Tenaga Listrik pada tahun 2016 sebesar 1.825 kms jika dibandingkan penambahan Penyaluran Tenaga Listrik pada tahun 2015.

C. Persentase Susut Jaringan Tenaga Listrik

Realisasi Susut Jaringan Tenaga Listrik sampai dengan akhir triwulan IV Tahun 2016, ditetapkan sebesar 8,70% dari target sebesar 8,70%. Realisasi Susut Jaringan ini diterbitkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral cq. Direktur Jenderal Ketenagalistrikan pada tanggal 28 Februari 2017.

Dalam rangka upaya untuk menurunkan susut jaringan, maka *Road map* dan Realisasi Penetapan susut jaringan adalah sebagai berikut :



Gambar 48. Roadmap dan Realisasi Penurunan Susut Jaringan

Upaya-upaya yang telah dilakukan untuk penurunan susut jaringan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas jaringan distribusi;
2. Penambahan trafo distribusi sisipan baru;
3. Meningkatkan penertiban pemakaian listrik, termasuk Penerangan Jalan Umum dan menurunkan praktek penggunaan listrik ilegal; dan
4. Mendorong penggunaan listrik Prabayar.

D. Pangsa Energi Primer untuk Pembangkit Tenaga Listrik

Capaian dari indikator kinerja Pangsa Energi Primer BBM untuk Pembangkit Tenaga Listrik yaitu:

1. BBM

Realisasi dari pangsa energi primer untuk pembangkit tenaga listrik dari BBM ditambah dengan BBN adalah sebesar 7,01%.

2. Non BBM

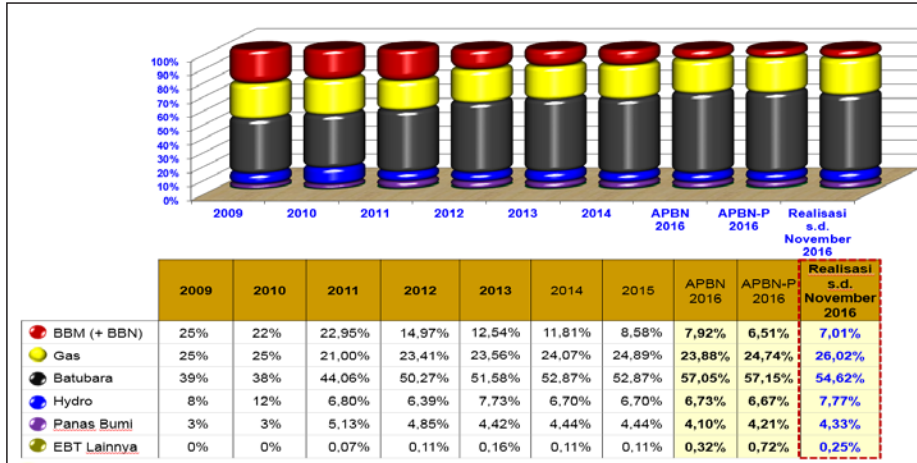
Realisasi dari pangsa energi primer untuk pembangkit tenaga listrik dari Non BBM adalah sebagai berikut :

- Gas 26,02%
- Batubara 54,62%
- Hydro 7,77%
- Panas Bumi 4,33%



- EBT Lainnya 0,25%

Perkembangan dan Target Energi Primer Pembangkit Listrik Tahun 2009-2016 dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 49. Perkembangan dan Target Energi Primer (unaudited)

3.1.4 Sasaran Strategis IV: Meningkatkan Diversifikasi Energi

Tabel 44. Sasaran Strategis IV

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan diversifikasi energi	1. Kapasitas terpasang pembangkit EBT:		
	a. PLTP	1.657,5 MW	1.643,5 MW
	b. PLT Bioenergi	2.069,4 MW	1.787,9 MW
	c. PLTA dan PLTMH	6,12 MW	2,81 MW
	d. PLTS	15,59 MW	6,62 MW
	e. PLT Bayu	0,85 MW	0 MW
	2. Produksi <i>biofuel</i>	6,48 Juta KL	3,58 Juta KL

1. Kapasitas Terpasang Pembangkit EBTKE

A. Kapasitas Terpasang PLT Panas Bumi

Pada Renstra Kementerian ESDM target kapasitas terpasang PLTP yaitu 1.712,5 MW, sedangkan target pada Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM 2016 yaitu 1.657,5 MW mengikuti acuan pada rapat rekonsiliasi target *road map* panas bumi. Dalam rapat tersebut seluruh pengembang panas bumi menyampaikan target COD dari masing-masing PLTP, sehingga



target dalam indikator kinerja disesuaikan dengan kondisi yang ada di lapangan sesuai hasil rekonsiliasi tersebut.

Target Kapasitas Terpasang PLTP tahun 2016 adalah sebesar 1.657,5 MW, dan realisasi sampai Triwulan IV sebesar 1.643,5 MW atau capaian 99,15%. Tambahan kapasitas terpasang diperoleh dari:

- PLTP Ulubelu Unit 3 (55 MW) yang telah COD pada 26 Juli 2016;
- PLTP Lahendong Unit 5 (20 MW) yang telah COD pada 16 September 2016;
- PLTP Lahendong Unit 6 (20 MW) yang telah COD pada 23 Desember 2016;
- PLTP Sarulla Unit 1 (110 MW) yang telah memproduksi listrik sejak tanggal 28 Desember 2016.

PLTP Ulubelu Unit 3, PLTP Lahendong Unit 5 dan 6 telah diresmikan oleh Presiden pada tanggal 27 Desember 2016 di PLTP Lahendong.

Tabel 45. Realisasi Kapasitas Terpasang PLTP Tahun 2016

Indikator	Satuan	Target	Realisasi	Capaian
Kapasitas terpasang PLTP	MW	1.657,5	1.643,50	99,15%

Tabel 46. Perkembangan Realisasi Kapasitas Terpasang PLTP Tahun 2014 s.d 2016

No	Area	Kapasitas Terpasang (MW)		
		2014	2015	2016
1	Kamojang	200	235	235
2	Lahendong	80	80	120
3	Sibayak	12	12	12
4	Gunung Salak	377	377	377
5	Darajat	270	270	270
6	Wayang Windu	227	227	227
7	Dieng	60	60	60
8	Ulubelu	110	110	165
9	Ulumbu	10	10	10
10	Mataloko	2,5	2,5	2,5
11	Patuha	55	55	55
12	Sarulla	0	0	110
TOTAL		1.403,50	1.438,50	1.643,50

B. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi

Program Pembangkit Listrik Tenaga Bioenergi merupakan program untuk meningkatkan pemanfaatan bioenergi untuk listrik baik melalui jaringan PLN (*on grid*) maupun selain jaringan PLN (*off grid*) serta memanfaatkan limbah industri pertanian / perkebunan misalnya limbah padat dan cair pabrik kelapa sawit, limbah industri tapioka dan sampah kota yang bermanfaat untuk penyediaan listrik sekaligus peningkatan kebersihan lingkungan.

Di tahun 2016 target Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi sebesar 2.069,4 MW dengan realisasi sebesar 1.787,9 MW, dan capaian sebesar 86,3 %. Capaian kinerja sebesar 86,3% karena:

- PLT Bioenergi on-grid
Dalam batas waktu cut-off 31 Desember 2016 terdapat beberapa pengembang yang masih dalam proses penyelesaian Kontrak / Perjanjian Jual Beli Listrik (PJBL) dengan PT PLN (Persero).
- PLT Bioenergi off-grid
Kementerian ESDM tidak terkait secara langsung dalam proses perizinan badan usaha, sehingga proses pemutakhiran data masih akan terus berlangsung. Angka yang disajikan sebagai realisasi kinerja pada tanggal 31 desember 2016

Tabel 47. Realisasi Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Capaian (%)
Kapasitas terpasang PLT Bioenergi	MW	2.069,40	1.787,90	86,3

Tabel 48. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi Off Grid *)

Wilayah	Sumber Biomassa	Kapasitas Off-Grid (MW)
Sumatera	Industri sawit	335
	POME	9
	Industri gula	66
	Industri kertas	955
Kalimantan	Industri sawit	91
Jawa-Bali	Industri sawit	2
	Industri gula	142
	Sampah kota	-
Sulawesi	Industri sawit	11
	Industri gula	11
Papua	Industri sawit	4
TOTAL		1.626

*)Hasil kajian dan survey yang dilakukan oleh pihak konsultan melalui dana APBN Kementerian ESDM TA 2012 – 2013



Tabel 49. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi Off Grid Swakelolot

Wilayah	Sumber Biomassa	Kapasitas Off-Grid (MW)
Sumatera	Industri sawit	10
Kalimantan	Industri sawit	7
TOTAL		17

Tabel 50. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi dengan Menggunakan Dana APBN

Pembangkit	Lokasi	Kapasitas	Tahun
PLT Biogas POME	Rokan Hulu, Riau	1 MW	2013
PLT Biogas POME	Kwala Sawit, Sumut	1 MW	2014
PLT Biogas POME	Pagar Merbau, Sumut	1 MW	2014
PLT Sampah (Landfill)	Palembang, Sumsel	0,5 MW	2014
PLT Biomassa	Sumba Barat, NTT	1 MW	2015
PLT Biogas POME	Paser, Kalimantan Timur	1 MW	2016
PLT Biogas POME	Lamandau, Kalimantan Tengah	1 MW	2016
PLT Biogas POME	Tanah Laut, Kalimantan Selatan	1MW	2016
PLT Biogas POME	Merangin, Jambi	1MW	2016
PLTBn	Belitung, Provinsi Babel	5 MW	2016
TOTAL		13,5 MW	

Tabel 51. Kapasitas Terpasang PLT Bioenergi On Grid Jaringan Distribusi PLN

No	Nama Perusahaan	COD	Jenis kontrak	Lokasi	Jenis biomassa	Kontrak (MW)
1	PT Growth Sumatra 1	2006	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	9
2	PT Listrindo Kencana	2006	IPP	Bangka	Palm waste	5
3	PT Indah Kiat Pulp & Paper	2006	Excess power	Riau	palm waste	3
4	PT Belitung Energy	2010	IPP	Belitung	Palm waste	7
5	PT Growth Sumatra 2	2010	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	10
6	PT Growth Asia	2011	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	10
7	PT Navigat Organic	2011	IPP	Bekasi	MSW	12
8	PT Navigat Organic	2012	IPP	Bali	MSW	2
9	PT Growth Asia	2012	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	10
10	PT Navigat Organic	2013	IPP	Bekasi	MSW	2
11	PT Austindo ANE	2014	IPP	Belitung	POME	1,2
12	PT PLN	2014	PLN	Gorontalo	Tongkol Jagung	0,4

No	Nama Perusahaan	COD	Jenis kontrak	Lokasi	Jenis biomassa	Kontrak (MW)
13	PT Rimba Palma	2014	Excess power	Jambi	Palm waste	10
14	PT Victorindo	2015	Excess Power	Sumatera Utara	Palm Waste	3
15	PT Harkat Sejahtera	2015	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	10
16	PT Sumber Organik	2015	IPP	Surabaya	MSW	1,6
17	PT Meskom Agro Sarimas	2015	Excess power	Riau	Palm waste	10
18	Maju Aneka Sawit	2015	Excess power	Kalimantan selatan	POME	1
19	Sukajadi Sawit	2015	Excess power	Kalimantan selatan	POME	2,4
20	Mutiara Bunda	2015	Excess power	Sumatera Selatan	POME	2
21	Sampurna	2015	Excess power	Sumatera Selatan	POME	2
22	PT Riau Prima Energy	2016	Excess power	Riau	Biomass	15
23	PTPN III	2016	Excess power	Sumatera Utara	Palm waste	1.8
24	Siringo-ringo	2016	Excess power	Sumatera Utara	POME	1
TOTAL KAPASITAS ON GRID 131,4						

Sebagai upaya untuk terus meningkatkan pengembangan dan pemanfaatan bioenergi dan keberlanjutannya Pemerintah mendorong setiap investor untuk berinvestasi di bidang bioenergi melalui kebijakan dan regulasi Peraturan Menteri ESDM Nomor 21 Tahun 2016 sebagai pengganti Peraturan Menteri ESDM Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pembelian Tenaga Listrik oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) dari Pembangkit Listrik Berbasis Biomassa dan Pembangkit Listrik Berbasis Biogas. Sampai saat ini tercatat telah ditetapkan sebanyak 15 Badan Usaha sebagai pengembang PLTBm, PLTBg dan PLTSa dengan total kapasitas 43,3 MW dan total investasi USD 110,59 juta.

Melalui dana APBN, pada tahun 2016, Pemerintah telah melakukan pembangunan 4 unit PLTBg di 4 lokasi yaitu Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah dan 1 unit PLTBn dengan menggunakan bahan bakar CPO di Provinsi Bangka Belitung dengan total kapasitas 9 MW.



C. Kapasitas Terpasang PLTA (PLTMH)

Target pembangunan kapasitas terpasang PLTA (PLTMH) pada tahun 2016 adalah 6,12 MW, realisasi yang dicapai pada tahun 2016 ialah sebesar 2,81 MW atau capaian sebesar 46% dari target yang ditetapkan.

Realisasi tersebut didapat dari 1,11 MW pembangunan PLTMH dan 1,7 MW pembangunan PLTM *multiyears* melalui APBN Kementerian ESDM. Target tidak dapat tercapai dikarenakan beberapa hal, diantaranya ketidaksesuaian kondisi lapangan dengan perencanaan sehingga membutuhkan penyesuaian desain, serta adanya penghematan anggaran Kementerian ESDM.

Tabel 52. Kapasitas Terpasang PLTMH Tahun 2016

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Capaian (%)
Kapasitas Terpasang PLTMH	MW	6,12	2,81	46

Tabel 53. Pembangunan PLTMH Tahun Anggaran 2016

NO	PROVINSI	KABUPATEN	KECAMATAN	DESA	KAPASITAS (kWP)	JUMLAH SAMBUNGAN
1	Sumatera Utara	Toba Samosir	Nassau	Sipagabu dan Liatondung	160	293
2	Nusa Tenggara Timur	Sumba Timur	Lewa Tidahu	Bidipraing	20	67
3	Kalimantan Utara	Malinau	Mentarang	Rajuk Semolon	22	33
4	Gorontalo	Bone Bolango	Suwawa Timur	Tulabolo Timur	35	110
5	Sulawesi Selatan	Sinjai	Sinjai Borong	Bonto Katute	127	203
6	Papua	Lanny Jaya	Tiom	Nobo	74	220
7	Nusa Tenggara Barat	Bima	Tambora	Kawinda Toi	100	150
8	Riau	Kampar	Kampar Kiri Hulu	Sungai Santi	24	73
9	Kalimantan Utara	Malinau	Bahan Hulu	Long Berini	26	58
10	Sulawesi Selatan	Sinjai	Sinjai Borong	Barambang	50	198
11	Sumatera Utara	Tapanuli Selatan	Ole	Janji Matogu	38	246

NO	PROVINSI	KABUPATEN	KECAMATAN	DESA	KAPASITAS (kWP)	JUMLAH SAMBUNGAN
12	Sulawesi Selatan	Sinjai	Sinjai Borong	Bonto Tangnga	76	40
13	Nusa Tenggara Timur	Sumba Timur	Tabundung	Pundu Hurani	40	74
14	Sumatera barat	Pasaman	Mapat Tunggul Selatan	Dusun Jorong Sopan	95	116
15	Papua	Tolikara	Poganeri	Poganeri	136	185
16	Sulawesi Barat	Majene	Ulumanda	Panggalo	15	95
17	Nusa Tenggara Timur	Sumba Timur	Pahanga Lodu	Kuruwaki	76	75
18	Papua (Multiyears)	Pegunungan Bintan	Oksibil	Oksibil	1000	
19	Papua (Multiyears)	Puncak	Ilaga		700	
TOTAL					2814	2236

Tabel 54. Perbandingan Kapasitas Terpasang PLTMH Dana APBN Tahun 2011 s.d 2016

Uraian	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kapasitas Terpasang (kW)	204,02	0	1. 301	651	1.193	2.814

Kapasitas terpasang PLTMH Pasaman (Sumatera Barat) sebesar 95 kW tetap direkam sebagai capaian kinerja karena disbursement APBN telah dilaksanakan, dengan catatan bahwa status pembangkit tersebut belum dapat beroperasi karena mengalami bencana alam banjir (force majeure); Proyek multiyears PLTM Oksibil dan Ilaga dengan komitmen pendanaan Kementerian Keuangan selama tiga tahun dicatatkan sebagai capaian kinerja di awal tahun multiyears (Tahun 2016) dengan pertimbangan strategis bahwa komitmen proyek multi years di Papua harus ditransparansikan kepada publik, agar komitmen pelaksanaan maupun kapasitas proyek multiyears dapat terjaga.

Pada Tahun Anggaran 2016, Pembangunan PLTMH dengan menggunakan dana APBN Kementerian ESDM, terealisasi sebanyak 17 (tujuh belas) lokasi dengan kapasitas total sebesar 1.114 kW yang tersebar di Provinsi Sumatera Utara (2 lokasi), Nusa Tenggara Timur (3 lokasi), Kalimantan Utara (2 lokasi), Gorontalo, Sulawesi Selatan (3 lokasi), Papua (2 lokasi), Nusa Tenggara Barat, Riau, Sumatera Barat dan Sulawesi Barat. Selain itu, pada tahun 2016 juga



mulai dibangun PLTM multiyears di 2 Lokasi di Provinsi Papua yaitu di Kabupaten Pegunungan Bintang dan Kabupaten Puncak sebesar 1.700 kW.

D. Kapasitas Terpasang PLT Surya

Target tambahan kapasitas terpasang PLTS adalah sebesar 15,59 MW di tahun 2016, dan realisasi yang dicapai adalah sebesar 6,62 MW atau capaian 42%. Realisasi rendah karena adanya penghematan anggaran dari pembangunan melalui APBN sehingga beberapa lokasi tidak dapat dilelangkan. Realisasi pembangunan PLTS sebagaimana tercantum tabel di bawah :

Tabel 55. Realisasi Kapasitas Terpasang PLTS

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Capaian (%)
Kapasitas Terpasang PLTS	MW	15,59	6,62	42

Tabel 56. Pembangunan PLTS Tahun Anggaran 2016

No	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Total (kW)	Total Jumlah Sambungan
1	Lampung	Tanggamus	Semaka	Margo Mulyo	50	239
2	Lampung	Tanggamus	Pematang Sawa	Guring / Guring Atas (Tejomoyo)	20	92
3	Lampung	Tanggamus	Pematang Sawa	Karang Brak	75	270
4	Lampung	Pesisir Barat	Bengkunat Belimbing	Way Haru	75	355
5	Lampung	Pesisir Barat	Bengkunat Belimbing	Bandar Dalam	75	370
6	Lampung	Pesisir Barat	Bengkunat Belimbing	Siring Gading	30	185
7	Lampung	Pesisir Barat	Bengkunat Belimbing	Way Tias	30	165
8	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Siberut Selatan	Madobag	50	141
9	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Pagai Selatan	Singka (Korit Buah)	20	60
10	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Pagai Selatan	Malakopa (Sabbiret & Erupaboat)	30	180
11	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Siberut Selatan	Matotonan (5 Dusun)	75	105
12	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Siberut Barat	Sigapokna	50	141
13	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Siberut Barat	Simalegi (Muara Selatan & Muara Utara)	30	105
14	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Pagai Selatan	Makalo (Talok Pulau)	30	109
15	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Siberut Barat	Seiakoat	20	55
16	Bengkulu	MukoMuko	Lubuk Pinang	Sumber Makmur	15	42
17	Bengkulu	MukoMuko	Malin Deman	Gajah Makmur	50	220
18	Riau	Kampar	Kampar Kiri hulu	Dua Sepakat	20	88



No	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Total (kW)	Total Jumlah Sambungan
19	Riau	Kampar	Kampar Kiri hulu	Tanjung Permai	20	90
20	Riau	Kampar	Kampar Kiri hulu	Sungai Sarik	50	291
21	Bangka Belitung	Belitung Timur	Gantung	Batu Penyu (P. Sekunyit)	15	71
22	Kepulauan Riau	Natuna	Pulau Tiga	Serantas	30	158
23	Sumatera Barat	Kep. Mentawai	Pagai Selatan	Bulasat (Kinumbuk)	15	94
24	Nusa Tenggara Timur	Alor	Pantar Tengah	Mauta	30	182
25	Nusa Tenggara Timur	Alor	Alor Timur Laut	Kenarimbala	15	65
26	Nusa Tenggara Timur	Alor	Pantar Tengah	Tude	30	175
27	Nusa Tenggara Timur	Alor	Alor Selatan	Kelaisi Tengah	30	182
28	Nusa Tenggara Timur	Alor	Mataru	Lakatuli	15	65
29	Nusa Tenggara Timur	Alor	Alor Timur Laut	Pido	30	185
30	Nusa Tenggara Timur	Alor	Pantar Tengah	Tubbe	30	157
31	Nusa Tenggara Timur	Alor	Pantar Barat	Piringsina	20	103
32	Nusa Tenggara Timur	Alor	Alor Tengah Utara	Welai Selatan	15	52
33	Nusa Tenggara Timur	Alor	Alor Timur	Balemana	20	87
34	Nusa Tenggara Timur	Alor	Pantar Tengah	Bagang	20	78
35	Nusa Tenggara Timur	Rote Ndao	Rote Barat Daya	Mbokak	50	211
36	Kalimantan Tengah	Kapuas	Mantangai	Katimpun	50	279
37	Kalimantan Tengah	Kapuas	Mantangai	Sei Ahas	50	225
38	Kalimantan Tengah	Kapuas	Timpah	Aruk	30	136
39	Kalimantan Tengah	Kapuas	Timpah	Batapah	30	124



No	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Total (kW)	Total Jumlah Sambungan
40	Kalimantan Tengah	Lamandau	Menthobi Raya	Lubuk Hiju	50	217
41	Kalimantan Tengah	Lamandau	Menthobi Raya	Batu Ampar	30	103
42	Kalimantan Tengah	Lamandau	Belantikan Raya	Sungai Beluh	50	227
43	Kalimantan Utara	Bulungan	Sekatak	Liagu (Siandau)	15	53
44	Kalimantan Utara	Bulungan	Sekatak	Liagu	30	154
45	Kalimantan Utara	Malinau	Kayan Selatan	Long Ampung	100	300
46	Sulawesi Tenggara	Buton Tengah	Talaga Raya	Talaga Besar	75	443
47	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Rumbi Rumbia	20	58
48	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Woru-Woru (Dusun 1 dan 2)	30	108
49	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Woru-Woru (Dusun 3 dan 4)	15	43
50	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Puundiranga	30	113
51	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Wandaeha	20	90
52	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Tambaenga (Dusun 4)	15	43
53	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Laonti	Tambaenga (Dusun 1,2 dan 3)	30	184
54	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Tanggetada	Lamoiko	30	129
55	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Tanggetada	Puundaipa	20	97
56	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Tanggetada	Petuida	50	157
57	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Tanggetada	Pewiso Jaya	20	110
58	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Tanggetada	Pewiso Jaya (dusun 4 dan 5)	50	183
59	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Watubanga	Kastura	50	227
60	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Watubanga	Langgosipi	30	199
61	Sulawesi Selatan	Luwu Timur	Nuha	Nuha	50	183
62	Sulawesi Selatan	Luwu Timur	Nuha	Matano	30	128
63	Sulawesi Selatan	Sinjai	Pulau Sembilan	Buhung Pitue	100	420
64	Sulawesi Selatan	Takalar	Mapakasunggu	Rewataya (Rewataya)	50	266
65	Sulawesi	Takalar	Mapakasunggu	Balang Datu	100	476



No	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Total (kW)	Total Jumlah Sambungan
	Selatan		u			
66	Sulawesi Selatan	Takalar	Mapakasunggu	Mattirobajji (satanggalau)	30	142
67	Maluku Utara	Halmahera Selatan	Mandioli Selatan	Yoyok dan tabalema	50	190
68	Maluku Utara	Halmahera Selatan	Bacan	Kaputusan	30	149
69	Maluku	Maluku Tenggara	Kei Kecil	Tanimbar Kei	30	130
70	Maluku	Kota Tual	P. P Kur	Kaimer	30	135
71	Maluku	Maluku Tenggara Barat	Tanimbar Utara	Lelingluan	75	135
72	Maluku	Kepulauan Aru	Aru Selatan Timur	Meror	75	43
73	Maluku	Kepulauan Aru	Aru Selatan Timur	Beltubur	30	116
74	Maluku	Kepulauan Aru	Aru Selatan Timur	Batu Goyang	20	117
75	Papua	Pegunungan Bintang	Okbab	Borban	15	141
76	Papua	Pegunungan Bintang	Batom	Batom I dan II	50	142
77	Papua	Pegunungan Bintang	Tarub	Tarup, Marantikin, Beten II dan Bitipding	30	82
78	Papua	Jayawijya	Tagime	Tagime dan Wandugunik	20	104
79	Papua	Kerom	Waris	Banda	20	122
80	Papua	Keerom	Arso Timur	Skofo	15	41
81	Papua	Keerom	Senggi	Yabanda	15	84
82	Papua	Keerom	Waris	Yuwainda	20	63
83	Papua	Keerom	Waris	Kali Mo	15	50
84	Papua	Keerom	Waris	Pund	15	36
85	Papua	Keerom	Waris	Kali Fam (Kalibom)	30	51
86	Papua	Keerom	Waris	Ampas	15	90
87	Papua	Supiori	Kepulauan Aruri	Aidiru	30	34
88	Papua	Supiori	Kepulauan Aruri	Isumbrei	50	90
89	Papua	Jayapura	Muara Tami	Skosay	15	58
90	Papua	Jayapura	Demta	Muaif	15	41
91	Papua	Boven Digoel	Sesnuk	Sesnuk	15	57
92	Papua Barat	Kaimana	Teluk Etna	Siawotan	30	80
93	Papua Barat	Raja Ampat	Meosmansar	Yenbekwan	20	107
94	Papua Barat	Raja Ampat	Supnin	Kapadiri	15	83
95	Papua	Maybrat	Aifa Barat	Bori, Bori Timur,	50	47

No	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Total (kW)	Total Jumlah Sambungan
	Barat			Bori Selatan, Bori Utara, Bori Barat		
96	Papua Barat	Maybrat	Aifa Barat	Kocuas, Kocuas Utara, Kocuas Timur	50	61
97	Papua Barat	Maybrat	Aifa Barat	Kokas, Kocuer, Kokas Selatan, Fait Sawe	50	96
98	Papua Barat	Manokwari		Reremi dan Arfai	2000	Interkoneksi
99	Kalimantan Timur	Berau	Tanjung Redeb	PLTS Bandara Kalimantan Berau	315	Interkoneksi
100	Nusa Tenggara Barat	Bima	Palibelo	PLTS Bandara Salahuddin Bima	200	Interkoneksi
101	Nusa Tenggara Timur	Sumba Timur	Kambara	PLTS Bandara Umu Meheng Kunda	300	Interkoneksi
102	Nusa Tenggara Timur	Sumba Barat Daya	Tambolaka	PLTS Bandara Tambolaka-Waikabubak	400	Interkoneksi
JUMLAH					6615	13560

E. Kapasitas Terpasang PLT Bayu

Target tambahan kapasitas terpasang PLTB tahun 2016 ialah sebesar 0,85 MW, namun indikator kinerja ini tidak dapat terealisasi pada tahun 2016. Kondisi tersebut dikarenakan Paket pekerjaan pembangunan PLTB tidak dilelang, sehingga tidak dihitung dalam capaian tahun 2016 dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Terhambatnya teknis pelaksanaan pekerjaan, yang membuat pekerjaan tidak memungkinkan untuk dilakukan dalam satu tahun anggaran.
2. Aksesibilitas lokasi yang sulit untuk dijangkau untuk alat-alat pembangunan PLTB, sehingga membutuhkan biaya tambahan yang tidak sedikit.
3. Penghematan anggaran Kementerian ESDM.

2. Produksi Biofuel

Target produksi Biofuel di tahun 2016 adalah sebesar 6,48 Juta KL, realisasi produksi Biofuel di tahun 2016 adalah sebesar 3,58 Juta KL atau capaian sebesar 55% dari target di tahun 2016.

Biodiesel merupakan bahan bakar pengganti Solar yang terbuat dari sumber daya hayati yang berupa minyak lemak nabati atau lemak hewani. Bahan baku Biodiesel dikembangkan bergantung pada sumber daya alam yang dimiliki suatu negara, Indonesia mempunyai banyak sekali tanaman penghasil minyak lemak nabati, diantaranya adalah kelapa sawit, kelapa,



jarak pagar, jarak, nyamplung, kemiri sunan dan lain-lain. Saat ini, bahan baku Biodiesel yang digunakan adalah kelapa sawit. Pemilihan kelapa sawit sebagai bahan baku Biodiesel karena kelapa Sawit memiliki ketersediaan bahan baku paling besar dengan perkiraan produksi CPO sekitar 30,95 juta ton pada tahun 2015 (Buku Statistik Kelapa Sawit Indonesia, BPS). Selain itu kelapa sawit memberikan *yield* terbesar dibandingkan bahan baku Biodiesel lainnya sehingga memiliki nilai keekonomian yang lebih baik.

Sejak Tahun 2006 Pemerintah telah mendorong pengembangan dan pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN) sebagai bagian energi terbarukan melalui program mandatori BBN dengan ditetapkannya Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 sebagaimana telah diubah terakhir kali dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 Tahun 2015. Dengan adanya program mandatori BBN produksi Biodiesel terus mengalami peningkatan dari tahun 2009 hingga tahun 2014. Namun demikian, pada periode Januari – Juli 2015 produksi Biodiesel mengalami penurunan sebesar 63% dibandingkan periode yang sama Tahun 2014 karena adanya perubahan kebijakan dalam mekanisme pemberian subsidi harga BBM dimana subsidi Bahan Bakar Nabati (BBN) jenis Biodiesel tidak dimasukkan ke dalam subsidi tetap JBT jenis Minyak Solar pada APBN Tahun 2015.

Dalam upaya mengatasi hal tersebut sebagai amanat Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2015 tentang Penghimpunan dan Penggunaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit, maka pada tanggal 10 Juni 2015 dibentuklah Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) yang bertugas untuk menghimpun dana melalui pungutan ekspor CPO dan turunannya. Salah satu fungsi penghimpunan dana tersebut digunakan untuk pengembangan Biodiesel melalui mekanisme pendanaan untuk menutup disparitas harga antara HIP Solar dengan HIP Biodiesel. Mekanisme pendanaan tersebut mulai efektif berjalan sejak Bulan Agustus 2015, dimana produksi Biodiesel mulai mengalami peningkatan dengan total volume produksi Biodiesel periode Agustus s.d. Desember 2015 meningkat menjadi sebesar 981.468 KL atau sebesar 46% dibandingkan periode Januari s.d. Juli 2015.

Melalui dukungan dana pembiayaan dari BPDPKS dan mekanisme penunjukan langsung untuk pengadaan Biodiesel sektor Non PSO sejak November 2015, pada tahun 2016 produksi Biodiesel kembali mengalami peningkatan dimana produksi Biodiesel pada tahun 2016 diperkirakan meningkat sebesar 117% dibandingkan produksi Biodiesel tahun 2015. Namun demikian produksi Biodiesel tersebut belum dapat mencapai target produksi Biofuel Tahun 2016 sebesar 6,48 Juta KL karena kendala sebagai berikut:

1. Penyerapan sektor Non PSO belum optimal karena tren disparitas harga Biodiesel dengan Solar yang masih besar.
2. Masih adanya resistensi dari pengguna akhir sehingga implementasi mandatori B20 belum



dapat dilakukan secara menyeluruh. Saat ini masih terdapat permintaan pasokan minyak solar murni dari konsumen akhir, sehubungan isu teknis terkait operasional maupun maintenance penggunaan B20.

3. Penurunan kondisi pasar ekspor Biodiesel. Dengan adanya *black campaign* terkait produk kelapa sawit menyebabkan komoditi ekspor CPO maupun produk turunan termasuk biodiesel mengalami penurunan.
4. Pengawasan Implementasi Mandatori BBN belum berjalan optimal. Perlu adanya prinsip kehati-hatian dalam penerapan sanksi/ denda bagi BU BBM yang tidak melaksanakan kepatuhan pencampuran Biodiesel dalam BBM karena BBM merupakan komoditi strategis yang dapat mempengaruhi kebutuhan bahan bakar Nasional.

Upaya yang dilakukan :

1. Mengupayakan adanya pemberian insentif penggunaan BBN jenis Biodiesel khususnya yang dicampur dengan BBM Non PSO melalui penerbitan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2016. Kementerian ESDM telah mengusulkan kepada Ketua Komite Pengarah BPDPSK terkait perluasan sektor pendanaan BPDPSK untuk sektor Non PSO dengan mempertimbangkan kecukupan dana BPDPSK sehingga implementasi mandatori B20 di sektor Non PSO lebih optimal serta perlunya kajian sumber pendanaan baru sebagai bentuk penyediaan insentif untuk mandatori BBN selain CPO *Fund*.
2. Penerbitan Izin Usaha Niaga Bahan Bakar Nabati sebagai Bahan Bakar Lain, diharapkan dengan bertambahnya jumlah Badan Usaha Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel dapat meningkatkan jumlah produksi Biodiesel. Saat ini kapasitas terpasang Biodiesel sebesar 10,91 Juta KL.
3. Kajian teknis pemanfaatan B20 untuk *marine industry*, alat berat, alutsista TNI serta campuran Biodiesel dalam Solar Premium (Solar Dex).
4. Penyusunan dan sosialisasi pedoman *handling* Biodiesel untuk meminimalisir terjadinya masalah teknis pada konsumen akhir
5. Meningkatkan jumlah titik pengambilan sampel dan sebaran pengujian persentase pencampuran Biodiesel melalui APBN dalam rangka peningkatan pengawasan kepatuhan pelaksanaan pencampuran Biodiesel oleh seluruh Badan Usaha BBM.
6. Penyusunan SOP serta juklak/ juknis pengawasan yang meliputi pengawasan *on desk* dan pelaksanaan uji petik di lapangan.



3.1.5 Sasaran Strategis V: Meningkatkan Efisiensi Pemakaian Energi dan Pengurangan Emisi

Tabel 57. Sasaran Strategis V

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi	1. Intensitas energi	477,3 BOE/miliar RP	438 BOE/miliar RP
	2. Penurunan emisi CO ₂	16,79 Ton	31,6 Juta Ton

1. Intensitas Energi

Intensitas energi adalah perbandingan antara jumlah konsumsi energi per Produksi Domestik Bruto (PDB). Semakin rendah angka intensitas energi per *barrel oil equivalent* (BOE), maka semakin produktif dan efisien penggunaan energi di sebuah negara.

Target penurunan intensitas energi primer tahun 2016 adalah tercapainya efisiensi pemakaian energi primer dari 477,3 BOE/Miliar Rp, dan terealisasi sebesar 438 BOE/ Milyar Rp, terjadi penurunan sebesar 8,23 %. Sementara itu target penurunan intensitas energi sebesar 1 % per tahun, sehingga capaian penurunan intensitas energi tahun 2016 telah melampaui 100%.

Upaya penurunan intensitas energi primer ini selain dengan memacu perkembangan produktifitas sektor ekonomi, dari sisi penggunaan energinya dilakukan melalui Program Konservasi Energi dengan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Audit Energi

Tujuan audit energi adalah untuk mengidentifikasi potensi penghematan energi dan merekomendasikan langkah-langkah penghematan energi yang dapat diimplementasikan pada pengguna energi (Industri dan bangunan gedung).

- Tahun 2016 ini telah dilaksanakan audit energi sebanyak 10 objek bangunan pemerintah dengan total rekomendasi potensi penghematan energi pertahun sebesar 3.201.329 kWh atau setara 3.5 Milyar Rupiah.
- Tahun 2015 ini telah dilaksanakan audit energi sebanyak 10 objek bangunan pemerintah dengan total rekomendasi potensi penghematan energi pertahun sebesar 4.109.533 kWh atau setara 4.8 Milyar Rupiah.
- Sedangkan pada tahun 2014 telah dilaksanakan audit energi sebanyak 300 objek terdiri 180 objek industri dan 120 objek bangunan dengan total rekomendasi potensi penghematan energi pertahun sebesar 515 GWh atau setara 390 Milyar



- d. Dan tahun 2015, telah dilakukan monitoring terhadap hasil pelaksanaan rekomendasi audit di tahun 2014 sebanyak 300 objek dengan menghasilkan penghematan energi pertahun sebesar 71 GWh atau setara 34 Milyar Rupiah.
- e. Jumlah peserta audit energi dari tahun 2011 s.d 2016 sebanyak 842 objek terdiri 517 objek industri dan 325 objek bangunan.

Tabel 58. Hasil Audit Energi

HASIL AUDIT ENERGI						
TAHUN/PESERTA	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PESERTA	• 125 industri • 70 gedung	• 104 industri • 55 bangunan	• 108 industri • 60 bangunan	• 180 industri • 120 gedung	• 0 industri • 10 gedung	• 0 industri • 10 gedung
TOTAL POTENSI PENGHEMATAN DAN RUPIAH	• 837 GWh= • Rp 512 M= • 646 KTon Co2	• 532 GWh= • Rp 624 M= • 1.380 KTon Co2	• 556 GWh = • Rp. 449 M= • 500 kTon Co2	• 515 GWh • Rp. 390 M • 463 KTon Co2	• 4,1 GWh • Rp 4,8 M • 3.4 Ton CO2	• 3,2 GWh • Rp 3,5 M • 2,9 Ton CO2
TOTAL PENGHEMATAN YANG DIPEROLEH	• 128 GWh= • Rp 82 M= • 94 KTon Co2	• 46 GWh= • Rp 60 M= • 41 KTon Co2	• 184 GWh= • Rp. 174 M= • 190 Kton Co2	• 71 GWh • Rp. 34 M • 30 KTon Co2	• 54,7 MWh • Rp. 73,8 Juta • 45,38 kg Co2	Total 842 (2011-2016)

- f. *Investment Grade Audit* (IGA) dilakukan sebagai bagian dari Kontrak Kinerja Penghematan Energi (*Energy Saving Performance Contract* - ESPC) untuk ESCO. Tahun 2016 telah dilakukan IGA dengan pola kemitraan untuk 2 (dua) sektor yaitu Industri makanan dan minuman dan bangunan gedung dengan jumlah obyek sebanyak 5 objek.

2. Peningkatan jumlah manajer dan auditor energi yang telah disertifikasi

Manajer Energi adalah seseorang yang diberikan tugas dan tanggung jawab untuk melakukan manajemen energi berdasarkan kompetensi dan Auditor Energi adalah seseorang yang memiliki kualifikasi tertentu dalam melakukan audit energi .

Manajer Energi dan Auditor Energi disertifikasi oleh Lembaga Sertifikasi Personil (LSP) Himpunan Ahli Konservasi Energi (HAKE) dengan Sistem Sertifikasi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) sebagai Lembaga Independen yang bertanggung jawab menyelenggarakan Kompetensi Sertifikasi Kerja.



Pada tahun 2016, tercatat capaian Manajer Energi yang bersertifikat sebanyak 79 orang dari target 50 orang (158%) dan auditor energi bersertifikat sebanyak 62 orang dari target 40 orang (155%). Secara kumulatif, dari tahun 2012 sampai tahun 2016 tercatat jumlah manajer energi yang bersertifikat kompetensi sebanyak 306 orang (294 Industri dan 12 Bangunan) dan jumlah auditor energi sebanyak 213 orang (211 Industri dan 2 Bangunan).

3. Labelisasi Hemat Energi

Saat ini Standar dan label hemat energi peralatan sudah diterapkan pada lampu swabalast dan Piranti Pengkondisi Udara (AC) dengan terbitnya Peraturan Menteri ESDM Nomor 18 tahun 2014 tentang Pembubuhan Label Tanda Hemat Energi untuk Lampu Swabalast dan Permen 7 Tahun 2015 tentang Penerapan Standard Kinerja Energi Minimum dan Pembubuhan Label Tanda Hemat Energi untuk Piranti Pengkondisi Udara;

- Implementasi penerapan pembubuhan label tanda hemat energi yaitu berupa pemberian surat izin untuk label tanda hemat energi untuk lampu Swabalast yang sudah diterbitkan 59 surat Ijin yaitu:
 - 16 surat izin untuk produsen dan
 - 43 surat izin untuk importer
- Jumlah perusahaan yang sudah mendapatkan surat ijin untuk mencantumkan Label Tanda Hemat Energi untuk lampu Swabalast adalah sebanyak 20 perusahaan, masing-masing 15 perusahaan importir dan 5 perusahaan produsen dalam negeri.

Tabel 59. Rekapitulasi Perusahaan yang mendapatkan izin Label Tanda Hemat Energi

No	Nama Perusahaan	Jumlah Merk	Jumlah Produk	Keterangan
1	PT. Panca Aditya Sejahtera	17	26.779.500	Produsen
2	PT. Lighting Solution	2	4.800.000	Produsen
3	PT. GE Ligthing Indonesia	2	4.120.000	Importir
4	PT. Luxen Makmur Sejahtera	1	206.000	Importir
5	PT. Samudra Karya Mulia	2	255.200	Importir
6	PT. Tjipto Langgeng Abadi	1	328.400	Importir
7	PT. Solarindo Kencana Makmur	1	688.000	Importir
8	PT. Visalux Elektrindo	3	16.487.000	Importir
9	PT. Osram Indonesia	1	1.564.000	Importir
10	PT. Gunawan Elektrindo	6	44.165.000	Importir



No	Nama Perusahaan	Jumlah Merk	Jumlah Produk	Keterangan
11	PT. Renesola Clean Energy	1	2.271.000	Importir
12	PT. Shukaku Inonesia	2	417.600	Importir
13	PT. Sinko Prima Alloy	1	59.000	Produsen
14	PT. Honoris Industry	1	1.105.781	Produsen
15	PT. Sinergy Niagatama Indonesia	2	1.152.000	Importir
16	PT. Nordex Lighting Indonesia	1	175.000	Importir
17	PT. Hikari	4	4.800.000	Produsen
18	PT. Panasonic Gobel Eco Solutions Manufacturing Indonesia	1	8.959.220	Importir
19	PT. Bekat Indo-Oppl Gemilang	1	440.000	Importir
20	PT. Philips Indonesia	1	50.253.200	Importir
Total		51	169.025.901	

- Jumlah Lampu Swabalast Berlabel

Total lampu Swabalast, yang sudah mencantumkan Label Tanda Hemat Energi tercatat 169 juta unit, masing-masing lampu produksi dalam negeri sebanyak 37,5 juta unit (22,2%) dan lampu impor sebanyak 131,5 juta unit (77,8%).

Tabel 60. Rekapitulasi Jumlah Lampu Swabalast berlabel

Tahun	Perusahaan	Total Lampu
2014	2	15.699.500
2015	15	53.362.221
2016	8	99.964.180
Total		169.025.281

- Laboratorium Uji

Jumlah Laboratorium Uji untuk lampu *swabalast* yang sudah terakreditasi ada 5 (lima) Lab Uji, yaitu: P3TKEBTKE-Kementerian ESDM, Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T) Kementerian Perindustrian, Balai Besar Teknologi Energi (B2TE) BPPT, Balai Riset dan Standardisasi Industri Kementerian Perindustrian dan PT. Sucofindo (Persero).

Tabel 61. Laboratorium Uji Lampu Swabalast

No.	Laboratorium Uji	Kapasitas Pengujian Efikasi (lampu/bulan)	Waktu Pengujian (hari)	Biaya Pengujian (Rp/model)
1	P3TKEBTKE - Jakarta	300	14	9.600.000
2	B2TKE - BPPT – Serpong	500	10	1.250.000 s.d. 1.500.000
3	BARISTAND – Surabaya	800	7	560.000
4	PT. SUCOFINDO – Bekasi	2.280	7- 10	1.650.000
5	B4T - Bandung	600	10	625.000 s.d. 900.000

- Lembaga Sertifikasi Produk untuk Pengkondisi Udara
Telah ditunjuk 4 (empat) Lembaga Sertifikasi Produk untuk Pengkondisi Udara yaitu PT. Sucofindo (Persero), Balai Riset dan Standardisasi Industri, Balai Sertifikasi Industri, dan TUV Rheiland untuk menerbitkan sertifikasi SKEM dan Label AC.
- Pengawasan Labelisasi Tanda Hemat Energi

Pelaksanaan pengawasan label tanda hemat energi untuk lampu Swabalast telah dilakukan dengan pengambilan contoh lampu di 25 (dua puluh lima) kota besar di Indonesia sebanyak 2480 sampel yang terdiri 30 merek dengan rincian:

- Tahun 2014 di 6 (enam) kota sebanyak 640 sampel
- Tahun 2015 di 10 (sepuluh) kota sebanyak 1020 sampel
- Tahun 2016 di 9 (sembilan) kota sebanyak 940 sampel

Sudah dilakukan pengujian di Lab uji yang terakreditasi sebanyak 2480 sampel dengan rincian:

- Tahun 2014 sebanyak 640 sampel
- Tahun 2015 sebanyak 1020 sampel
- Tahun 2016 sebanyak 940 sampel

Hasilnya sesuai dengan nilai efikasi yang dinyatakan di dalam surat pernyataan kesesuaian pemasok. Selanjutnya, saat ini juga sedang dipersiapkan Rancangan Peraturan Menteri ESDM untuk labelisasi peralatan listrik rumah tangga lainnya yaitu kulkas, penanak nasi, lampu LED, dan kipas angin.

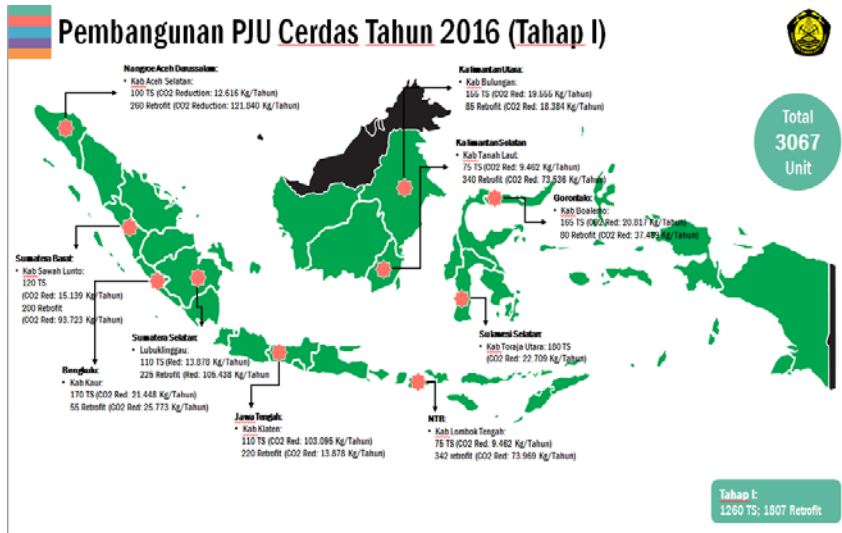
4. Percontohan Lampu Hemat Energi Energi

Telah ditandatangani *Memorandum of Understanding* (MoU) antara Kementerian ESDM, PT. PLN (Persero) dengan Pemerintah Kota Semarang dan Pemerintah Kabupaten Batang, Jawa Tengah dalam rangka percontohan penerapan lampu PJU dengan LED di Kabupaten Batang dan Kota Semarang. MoU ini merupakan tindak lanjut dari *Letter of*



Agreement (LoA) antara Kementerian ESDM dan Asian Development Bank (ADB) di bidang konservasi energi;

Pada tahun 2016 telah dilaksanakan pemasangan Lampu Penerangan Jalan Umum (PJU) sebanyak 3 tahap. Tahap 1 telah dilaksanakan di 10 Provinsi sebanyak 3067 unit. Tahap 2 dan 3 di 10 Provinsi sebanyak 9400 unit. Total penghematan energi listrik sebesar 5.632 kWh dengan potensi penurunan emisi sebesar 4,6 juta ton CO₂.



Gambar 50. Pembangunan PJU Cerdas Tahun 2016 (Tahap I)

5. Pelaksanaan Peningkatan Kapasitas di Bidang Konservasi Energi

Telah dilaksanakan Bimbingan Teknis Penghematan Energi dan Air di 4 (empat) kota (Malang, Denpasar, Semarang, dan Batam) dengan total jumlah peserta 160 orang. Adapun peserta yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari utusan dinas/SKPD tingkat Provinsi, Universitas, Industri dan bangunan komersil;

Telah dilaksanakan Sosialisasi Konservasi Energi melalui kegiatan *workshop* di 4 (empat) kota (Batam, Lombok, Makassar, Palangkaraya) dengan total jumlah peserta 400 orang. Adapun peserta yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari guru-guru SMP dan SMA dan karyawan Rumah Sakit (konservasi energi di bangunan gedung);

Telah dilaksanakan Sosialisasi Konservasi Energi melalui kegiatan Lomba Hemat Energi di sekolah dasar yang dilaksanakan di 4 wilayah yang tersebar di Jabodetabek, Bandung, Surabaya, dan Denpasar.



Telah dilaksanakan *capacity building* pembiayaan proyek efisiensi energi kepada lembaga jasa keuangan/perbankan sebanyak 4 (empat) kali dengan total jumlah peserta 112 orang;

6. **Penyiapan dan Penyebarluasan Informasi dan Sosialisasi Konservasi Energi**

Pada tahun 2016 kegiatan penyiapan dan penyebarluasan informasi dan sosialisasi konservasi energi dilaksanakan melalui pencetakan (Buku, UU,PP, dll), pencetakan laporan eksekutif data konservasi energi, Publikasi Kampanye Hemat Energi Potong 10 %, Sosialisasi Konservasi Energi di Media TV Nasional, Penyebarluasan Informasi Konservasi Energi di dalam Pesawat, Penyebarluasan Informasi Konservasi Energi di Media Online, Sosialisasi Konservasi Energi melalui ILM di *Commuterline*, Sosialisasi Konservasi Energi di Media TV Pesawat, Sosialisasi Konservasi Energi di Media TV Bandara, Pameran, Kampanye Hemat Energi Potong 10%.

7. **Kegiatan Penghargaan Efisiensi Energi Nasional (PEEN) 2016**

Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk memberikan penghargaan para institusi pemerintah dan pemangku kepentingan di sektor industri dan bangunan gedung atas keberhasilan mereka dalam menerapkan prinsip-prinsip efisiensi dan konservasi energi di lingkungannya. Kegiatan PEEN ini menjadi tahap seleksi untuk mengikuti *ASEAN Energy Award*.

Tabel 62. Daftar Pemenang PEEN 2016

Gedung/Industri	Kategori	Prestasi
Green Office Park 6, BSD City	Sub Kategori Gedung Baru	Pemenang 1
Gedung GraPARI, Telkomsel Gorontalo	Sub Kategori Gedung Baru	Pemenang 3
Gedung Office Block Rungkut Factory, Unilever Indonesia	Sub Kategori Gedung Retrofit	Pemenang 1
Green Office Park 6, BSD City	Sub Kategori Gedung Hijau	Pemenang 1
PT Tirta Investama, Plant Klaten	Manajemen Energi pada Industri (Kecil dan Menengah)	Pemenang 1
PT Pertamina (Persero) TBBM, Rewulu	Manajemen Energi pada Industri (Kecil dan Menengah)	Pemenang 2
PT Phapros,Semarang	Manajemen Energi pada Industri (Kecil dan Menengah)	Pemenang 3



Gedung/Industri	Kategori	Prestasi
PT Pertamina Hulu Energi Offshore North West Java	Manajemen Energi pada Industri (Industri Besar)	Pemenang 1
PT Great Giant Pineapple	Manajemen Energi pada Industri (Industri Besar)	Pemenang 2
PT Amerta Indah Otsuka	Manajemen Energi pada Industri (Industri Besar)	Pemenang 3
PT Astra Internasional, Tbk -	Inovasi Khusus pada Industri	Pemenang
PT Indah Kiat Pulp and Paper	Inovasi Khusus pada Industri	Pemenang

- Pemenang PEEN 2016

Dalam proses penjurian telah ditetapkan pemenang PEEN 2016 adalah sebagai berikut:

- Pemenang *ASEAN Energy Award* 2016

Selain pelaksanaan kegiatan Penghargaan Efisiensi Energi Nasional Ke-5 Tahun 2016, Direktorat Konservasi Energi juga ikut serta mengajukan para pemenang Penghargaan Efisiensi Energi Nasional Ke-4 Tahun 2015 yang memenuhi kriteria untuk mengikuti *ASEAN Energy Award* Tahun 2016 di Myanmar sejumlah 13 peserta. Penganugerahan Pemenang *ASEAN Energy Award* Tahun 2016 dilaksanakan di Hotel Horison *Lake View*, Nay Phi Taw, Myanmar pada tanggal 21 September 2016, dengan pemenang dari Indonesia :

Tabel 63. Daftar Pemenang AEA 2016

Gedung/Industri	Kategori	Prestasi
Indonesia Convention and Exhibition (ICE BSD)	Sub Kategori Gedung Baru	<i>1st Runner Up</i>
Green School Bali	Sub Kategori Gedung Tropis	<i>Winner</i>
Gedung Utama Kementerian PUPR	Sub Kategori Gedung Hijau (<i>Large Green Building</i>)	<i>Winner</i>
Apartemen Scientia Residences Summarecon	Manajemen Energi pada Industri (Kecil dan Menengah)	<i>Winner</i>
PT Phapros Tbk Semarang	Manajemen Energi pada Industri (Kecil dan Menengah)	<i>1st Runner Up</i>
PT Petrokimia Gresik	Inovasi Khusus Manajemen Energi di Industri	<i>Winner</i>



2. Penurunan Emisi CO₂

Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca merupakan dokumen rencana kerja untuk melaksanakan berbagai kegiatan baik secara langsung dan tidak langsung menurunkan emisi gas rumah kaca sesuai dengan target pembangunan nasional. Penurunan emisi CO₂ merupakan hasil dari kegiatan mitigasi sesuai Perpres Nomor 61 Tahun 2011 yang dituangkan dalam bentuk Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN – GRK Sektor Energi). Dalam Perpres Nomor 61 Tahun 2011 ini terdapat penjabaran target dan strategi penurunan emisi gas rumah kaca pada lima sektor utama yang meliputi pertanian; kehutanan dan lahan gambut; energi dan transportasi; industri; dan pengelolaan limbah.

Kementerian ESDM terus mengupayakan kegiatan-kegiatan yang mendukung implementasi penurunan emisi gas rumah kaca untuk memenuhi komitmen pemerintah RI dalam menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 29% dengan usaha sendiri atau mencapai 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2020, dimana target RAN GRK sampai dengan 2020 adalah 30 Juta Ton CO₂.

Pada tahun 2016 penurunan emisi CO₂ di targetkan sebesar 16,79 juta ton. Adapun capaian penurunan emisi CO₂ pada tahun 2015 sebesar 29,6 juta ton, dan terjadi penambahan capaian emisi 2 juta ton pada tahun 2016 sehingga total capaian penurunan menjadi 31.6 juta ton, dan persentase capaiannya di atas 100%. Perhitungan ini dihitung berdasarkan metodologi MRV yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, di mana perhitungan data tersebut *lag* satu tahun.

Tabel 64. Realisasi Penurunan Emisi CO₂

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi
Penurunan emisi CO ₂	Juta Ton	16,79	31,60



3.1.6 Sasaran Strategis VI: Meningkatkan Produksi Mineral dan Peningkatan Nilai Tambah

Tabel 65. Sasaran VI

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah	1. Produksi Mineral:		
	▪ Emas	75 Ton	91,09 Ton
	▪ Perak	231 Ton	322,63 Ton
	▪ Tembaga	310.000 Ton	246.155,66 Ton
	▪ Timah	50.000 Ton	62.877,34 Ton
	▪ Nikelmatte	80.000 Ton	78.748,13 Ton
	▪ Feronikel	651.000 Ton	860.114,10 Ton
	2. Pembangunan Fasilitas Pengolahan dan Pemurnian dalam Negeri	4 Unit	2 Unit

Sasaran strategis “Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah”, capaian realisasinya didukung oleh 7 (tujuh) indikator kinerja yaitu jumlah produksi beberapa mineral utama antara lain jumlah produksi mineral emas, perak, tembaga, timah, produk olahan nikel (Feronikel) dan nikel matte serta Pembangunan Fasilitas Pengolahan dan Pemurnian dalam Negeri (*Smelter*). Indikator kinerja sasaran beserta target, realisasi dan capaiannya diuraikan dalam tabel di atas.

Sampai dengan akhir Tahun 2016, realisasi produksi emas sebanyak 91,09 ton realisasi produksi perak sebanyak 322,63 ton, realisasi produksi tembaga sebanyak 246.155,66 ton, realisasi produksi timah sebanyak 62.877,34 ton, realisasi produksi nikel matte sebanyak 78.748,13 ton. realisasi produk olahan nikel sebanyak 860.114,1 ton. Untuk realisasi pembangunan *smelter* sebanyak 2 unit dari total target sebanyak 4 unit.

1. Produksi Mineral

Sampai dengan akhir Tahun 2016 realisasi produksi tembaga sebanyak 246.155 ton, realisasi produksi emas sebanyak 91 ton, realisasi produksi perak sebanyak 322 ton, realisasi produksi timah sebanyak 62.877 ton, realisasi produk olahan nikel (feronikel dll) sebanyak 860.114 ton, realisasi produksi nikel matte sebanyak 78.748 ton. Berikut ini adalah tabel perbandingan produksi mineral pada tahun 2015-2016.



Tabel 66. Realisasi produksi mineral dari tahun 2015-2016

No	Indikator Kinerja Jumlah Produksi Mineral	Realisasi	
		2015	2016*)
1	Tembaga	200.603,04 Ton	246.155,66 Ton
2	Emas	85,51 Ton	91,09 Ton
3	Perak	269,49 Ton	322,63 Ton
4	Timah	70.310,51 Ton	62.877,34 Ton
5	Produk Olahan Nikel (Feronikel, dll)	358.057 Ton	860.114,10 Ton
6	Nikel Matte	82.440,32 Ton	78.748,13 Ton

*) Update tanggal 22 Maret 2017

A. Produksi Tembaga

Capaian produksi tembaga 2016 sebesar 246.155 ton lebih kecil sebanyak 63.844,34 ton atau 20% dibawah target bila dibandingkan dengan target 2016 sebesar 310.000 ton. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kadar tembaga dalam konsentrat yang diproduksi oleh PT Freeport Indonesia, sehingga produksi katoda tembaga di dalam negeri menurun.

Apabila dibandingkan antara produksi tembaga tahun 2016 dengan realisasi produksi tembaga tahun 2015 sebesar 200.603 ton, realisasi produksi tembaga tahun 2016 meningkat sebesar 45.552 ton atau meningkat sebesar 22%. Sedangkan jika dibandingkan antara target produksi tembaga tahun 2016 dengan target pada Renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019 sebesar 310.000 ton, maka realisasi produksi tembaga menurun sebanyak 63.844,34 ton atau 20% dibawah target Renstra.

B. Produksi Emas

Capaian produksi emas 2016 sebesar 91 ton atau lebih besar sebanyak 16 ton atau 21% dibandingkan dengan target 2016 sebesar 75 ton. Peningkatan capaian produksi emas ini disebabkan kemampuan produksi perusahaan pertambangan emas yang meningkat.

Apabila dibandingkan antara realisasi produksi emas tahun 2015 sebesar 85,51 ton, dan realisasi produksi emas tahun 2016, maka capaian pada tahun 2016 meningkat sebesar 6 ton atau 7% dari realisasi tahun 2015. Sedangkan jika dibandingkan anatra produksi emas tahun 2016 dengan target produksi emas tahun 2016 pada renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019 sebesar 75 ton, realisasi produksi emas tahun 2016 meningkat 16 ton atau 21% di atas target yang telah ditentukan.



C. Produksi Perak

Capaian produksi perak 2016 sebesar 322 ton atau lebih besar sebanyak 91 ton atau 40% di atas target bila dibandingkan dengan target produksi 2016 sebesar 231 ton. Peningkatan capaian produksi perak ini disebabkan kemampuan produksi perusahaan pertambangan perak yang meningkat.

Apabila dibandingkan antara produksi perak tahun 2016 dengan realisasi produksi perak tahun 2015 sebesar 269 ton, maka realisasi produksi perak tahun 2016 meningkat sebesar 53 ton atau 20% dari realisasi tahun 2015. Sedangkan jika dibandingkan antara produksi perak tahun 2016 dengan target produksi perak tahun 2016 pada renstra Kementerian ESDM 2015-2019 sebesar 231 ton, maka realisasi produksi perak tahun 2016 meningkat sebanyak 91 ton atau 40% di atas target.

D. Produksi Timah

Capaian produksi timah 2016 sebesar 62.877 ton atau lebih besar sebanyak 12.877 ton atau 26% di atas target bila dibandingkan dengan target produksi 2016 sebesar 50.000 ton. Peningkatan capaian produksi timah ini disebabkan kemampuan produksi perusahaan pertambangan timah yang meningkat.

Apabila dibandingkan antara produksi timah dengan realisasi produksi timah tahun 2015 sebesar 70.310 ton, maka realisasi produksi timah tahun 2016 meningkat sebesar 7.433 ton atau 11% dari realisasi tahun 2015. Sedangkan jika dibandingkan antara produksi timah pada tahun 2016 dengan target produksi timah tahun 2016 pada renstra Kementerian ESDM 2015-2019 sebesar 50.000 ton, maka realisasi produksi timah tahun 2016 meningkat sebanyak 12.877 ton atau 26% di atas target.

E. Produksi Produk Olahan Nikel (Feronikel, dll)

Capaian produksi produk olahan nikel 2016 sebesar 860.114 ton atau lebih besar sebanyak 447.114 ton atau 208% di atas target bila dibandingkan dengan target produksi 2016 sebesar 413.000 ton. Peningkatan ini salah satunya dikarenakan telah bertambahnya fasilitas pengolahan dan pemurnian produk olahan nikel di dalam negeri. Apabila dibandingkan antara produksi produk olahan nikel tahun 2016 dengan realisasi produksi produk olahan nikel tahun 2015 sebesar 358.057 ton, maka realisasi produksi produk olahan nikel tahun 2016 meningkat sebesar 502.057 ton atau 140% dari realisasi tahun 2015.

Sedangkan jika dibandingkan antara produksi produk olahan nikel dengan target produksi produk olahan nikel tahun 2016 pada renstra Kementerian ESDM 2015-2019 sebesar 413.000 ton, maka realisasi produksi produk olahan nikel tahun 2016 meningkat sebanyak 447.114 ton atau 208% di atas target.



F. Produksi Nikel Matte

Capaian produksi nikel matte 2016 sebesar 78.748 ton atau lebih rendah 1.251 ton atau 2% di bawah target bila dibandingkan dengan target produksi 2016 sebesar 80.000 ton. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kadar Ni (Nikel Matte) dalam bijih hasil penambangan di PT Vale Indonesia sehingga target produksi nikel matte yang dihasilkan oleh PT Vale Indonesia tidak tercapai. Sehingga berpengaruh terhadap penurunan produksi Nikel Matte nasional.

Apabila dibandingkan antara produksi nikel matte tahun 2016 dengan realisasi produksi nikel matte tahun 2015 sebesar 82.440 ton, maka realisasi produksi nikel matte tahun 2016 menurun sebesar 3.692 ton atau 4% lebih rendah dari realisasi tahun 2015. Sedangkan jika dibandingkan antara produksi nikel matte tahun 2016 dengan target produksi nikel matte tahun 2016 pada Renstra Kementerian ESDM 2015-2019 sebesar 80.000 ton, maka realisasi produksi nikel matte tahun 2016 menurun sebanyak 1.251 ton atau 2% di bawah target 2016.

Upaya perbaikan kedepan untuk mencapai produksi mineral sesuai target yang direncanakan antara lain:

- 1) Melakukan perhitungan target yang disesuaikan dengan kondisi pertambangan mineral yang ada;
- 2) Melakukan pembinaan pengawasan kepada perusahaan seperti pengawasan melalui pemantauan laporan produksi dan pemasaran secara berkala setiap bulan pada perusahaan;
- 3) Melakukan bimbingan teknis bagi pelaku usaha pertambangan mineral secara rutin;
- 4) Persetujuan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) perusahaan pertambangan mineral dilakukan sebelum tahun kegiatan berjalan sehingga perencanaan produksi dan anggaran biaya lebih baik;
- 5) Pengawasan ke lapangan lokasi pertambangan untuk pembinaan dan pengawasan kegiatan operasional pertambangan agar sesuai dengan dokumen RKAB.

2. Pembangunan Fasilitas Pengolahan dan Pemurnian dalam Negeri

Pembangunan Fasilitas Pengolahan dan Pemurnian (smelter) di dalam negeri dilaksanakan sebagai upaya untuk mewujudkan peningkatan kapasitas produksi logam di dalam negeri, menyediakan hasil pengolahan dan/atau pemurnian komoditas mineral sebagai bahan baku industri strategis di dalam negeri, memberikan *multiplier effect* baik secara ekonomi, sosial dan budaya, serta meningkatkan penerimaan negara. Proses kegiatan smelter meliputi:

- 1) Pembinaan dan pengawasan tahapan kegiatan penyiapan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL).
- 2) Pembinaan dan pengawasan tahapan penyiapan *ground breaking* dan awal konstruksi pabrik.



- 3) Pembinaan dan pengawasan tahapan penyiapan tahap pertengahan konstruksi pabrik.
- 4) Pembinaan dan pengawasan tahapan penyiapan tahap akhir konstruksi, penyiapan tahap *commissioning*/produksi.

Target pembangunan smelter tahun 2016 yang terdapat dalam Renstra Kementerian ESDM sebesar 9 Unit, namun dalam Perjanjian Kinerja tahun 2016 target pembangunan smelter yang direncanakan akan selesai pada tahun 2016 ialah sebanyak 4 unit. Hal tersebut terjadi karena kondisi iklim investasi pertambangan untuk pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian yang sedang menurun sehingga berdasarkan hasil evaluasi dokumen permohonan IUP OPK Pengolahan dan Pemurnian yang masuk di Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara target fasilitas pengolahan dan pemurnian yang akan selesai di tahun 2016 menjadi 4 unit.

Sampai dengan akhir tahun 2016, jumlah smelter yang telah selesai dibangun sebanyak 2 unit, yaitu PT Well Harvest Mining dan PT Megah Surya Pertiwi. Dua unit smelter lain yang ditargetkan selesai di tahun 2016, tertunda pembangunannya dikarenakan kendala proses impor permesinan, serta faktor pembiayaan proyek smelter yang terkendala krisis global dan jatuhnya harga komoditas. Pembangunan 2 unit smelter yang tertunda akan tetap dilanjutkan dan ditargetkan akan selesai pada kuartal I tahun 2017. Berikut rincian 2 unit smelter yang sudah terbangun pada tahun 2016 dan rincian 2 unit smelter yang tertunda pembangunannya juga dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 67. Smelter yang telah selesai pembangunannya pada tahun 2016

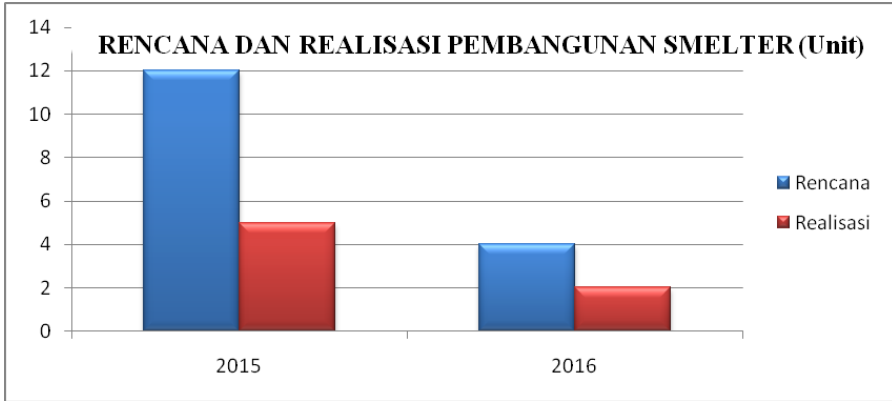
No	Nama Perusahaan	Lokasi	Kapasitas Input (tpy)	Produk Smelter	
				Jenis	Kapasitas
1	PT Megah Surya Pertiwi	Halmahera Selatan – Maluku Utara	1.622.911 tpy	FeNi	186.196 tpy
2	PT Well Harvest Winning	Ketapang – Kalimantan Barat	6.158.000 tpy	SGA	2.000.000 tpy

Tabel 68. Smelter yang tertunda pembangunannya di tahun 2016

No	Perusahaan	Lokasi	Komoditas	Kapasitas
1	PT Sebuku Iron Lateritic Ores	Kotabaru-Kalimantan Selatan	Bauksit	8.000.000
2	PT Kapuas Prima Coal	Pangkalan Bun-Kalimantan Tengah	Timbal	360.000

Program-program yang dilakukan oleh Kementerian ESDM terkait pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri pada tahun 2016 meliputi pengawasan pembangunan smelter, melakukan rapat koordinasi terkait pembangunan smelter, dan

kegiatan verifikasi perkembangan pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral tertentu. Perkembangan kemajuan pembangunan smelter dalam 2 tahun terakhir dapat dilihat pada grafik di bawah.



Gambar 51. Grafik Rencana dan Realisasi Pembangunan Smelter Tahun 2015-2016

Grafik di atas menggambarkan kondisi pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral dalam negeri dengan total smelter yang terbangun dari tahun 2015-2016 sebanyak 7 unit.



Salah satu faktor terhambatnya pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri adalah penurunan harga komoditas mineral dunia dalam 2 tahun terakhir ini mengakibatkan menurunnya tingkat keekonomian. Sehingga terjadi penundaan pembangunan dan juga penghentian pembangunan smelter. Sedangkan, jika dibandingkan antara capaian kinerja pembangunan smelter dengan target pada Renstra Kementerian ESDM Tahun 2015-2019, realisasi 2 tahun terakhir ini capaiannya masih rendah yaitu 7 unit smelter yang sudah terbangun dari total target sampai dengan tahun 2019 sebanyak 30 unit, sehingga persentase capaian jangka menengah untuk pembangunan smelter masih 23,33%.

- Upaya perbaikan ke depan agar pembangunan proyek smelter berjalan sesuai target yaitu:
- 1) Adanya insentif atau keringanan pajak yang dibebankan terhadap investor yang berencana melakukan pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian di dalam negeri;
 - 2) Berkoordinasi dengan kementerian terkait seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Keuangan, Kementerian Perindustrian dan pihak-pihak terkait lainnya.

3.2 Tujuan II: Terwujudnya Optimalisasi Penerimaan Negara Dari Sektor ESDM

Tujuan strategis II Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Optimalisasi Penerimaan Negara dari Sektor ESDM”. Tujuan II didukung oleh satu sasaran strategis yaitu Mengoptimalkan Penerimaan Negara dari Sektor ESDM yang terdiri dari empat indikator, yaitu: (1) Penerimaan Migas; (2) Penerimaan Mineral dan Batubara; (3) Penerimaan EBTKE; dan (4) Penerimaan lainnya. Secara lebih rinci, capaian dari setiap sasaran strategis berikut dengan capaian indikator kerjanya dapat dilihat sebagai berikut:

Sasaran Strategis VII: Mengoptimalkan Penerimaan Negara Dari Sektor ESDM

Tabel 69. Target dan Realisasi Indikator Kinerja Sasaran Strategis VII

Tujuan II : Terwujudnya Optimalisasi Penerimaan Negara dari Sektor ESDM			
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Mengoptimalkan Penerimaan Negara dari Sektor ESDM	Penerimaan Negara Sektor ESDM:		
	a. Penerimaan Migas	Rp. 126,19 Triliun	Rp. 83,58 Triliun
	b. Penerimaan Mineral dan Batubara	Rp. 48,2 Triliun	Rp. 27,21 Triliun
	c. Penerimaan EBTKE	Rp. 0,63 Triliun	Rp. 0,93 Triliun
	d. Penerimaan lainnya	Rp. 0,17 Triliun	Rp. 0,182 Triliun

1. Penerimaan Negara Sub Sektor Migas

Jumlah penerimaan negara sub sektor migas diperoleh dari hasil penjumlahan penerimaan pajak penghasilan, penerimaan bukan pajak dan penerimaan lainnya dari minyak bumi. Penerimaan pajak penghasilan migas merupakan kewajiban pajak penghasilan yang disetorkan oleh Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) kepada pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perpajakan yang berlaku, penerimaan bukan pajak migas merupakan bagian Negara yang diperoleh berdasarkan persentase bagi hasil migas antara pemerintah dan kontraktor, sedangkan penerimaan lainnya dari minyak bumi merupakan penerimaan bersih dari *Domestic Market Obligation* (DMO) dan Bonus *Production* KKKS.

Tabel 70. Penerimaan Negara subsektor migas 2016 (Rp Miliar)

URAIAN	APBN	APBNP	Realisasi s.d. Desember 2016	% (APBN)	% (APBNP)
Penerimaan dari kegiatan usaha hulu migas	126.083	110.476	83.579	66%	76%
Penerimaan Pajak Penghasilan	41.442	36.346	34.929	84%	96%
Penerimaan Bukan Pajak	78.617	68.688	44.896	57%	65%
Penerimaan lainnya dari Minyak Bumi	6.024	5.439	3.749	62%	69%

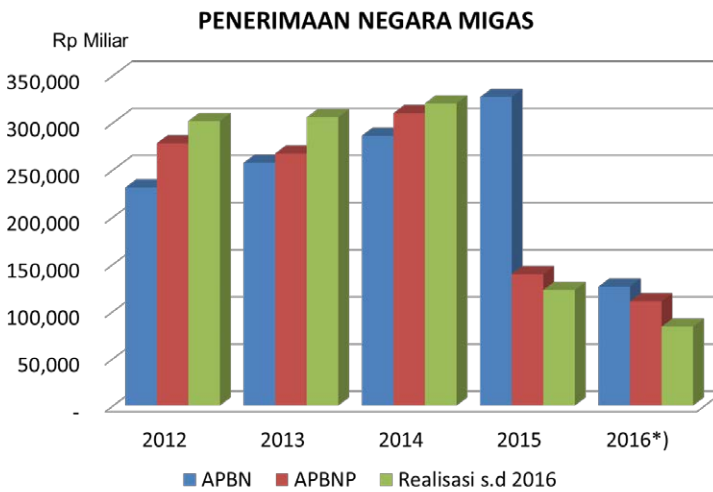
Besaran realisasi Penerimaan negara subsektor migas dipengaruhi oleh realisasi *lifting* migas, harga minyak mentah Indonesia (ICP), *Cost Recovery* dan nilai tukar rupiah (kurs) terhadap US\$. Tidak tercapainya Penerimaan Negara tahun 2016 antara lain disebabkan oleh:

- Harga rata-rata minyak mentah Indonesia ICP sebesar US\$ 40,15/barel atau sebesar 100,38% dari target APBN-P 2016 sebesar US\$ 40,00/barel. Angka Realisasi ini lebih kecil dari angka ICP tahun 2015 yang sebesar US\$ 50,45/barel (Periode Jan-Des 2015)
- Kurs rata-rata tahun 2016 sebesar Rp 13.240 per US\$ 1.00 lebih rendah dari rata-rata tahun 2015 sebesar 13.325 per US\$1,00.

Tabel 71. Perkembangan Penerimaan Negara Subsektor Migas Per Tahun (Rp.Miliar)

Tahun	APBN	APBNP	Realisasi	% (APBN)	% (APBNP)
2012	231.107	278.021	301.630	131	108
2013	257.279	267.119	305.570	119	114
2014	286.029	309.933	320.254	112	103
2015	326.965	139.375	122.515	36	96
2016*)	126.083	110.473	83.575	66	76

*) Perkiraan Realisasi Periode Januari 2016 – 30 Desember 2016



*) Perkiraan Realisasi Periode Januari – Desember 2016

Gambar 52. Grafik Penerimaan Negara Sub Sektor Migas

Seperti terlihat pada tabel dan grafik di atas, penerimaan negara migas di tahun 2016 mengalami penurunan yang dari tahun sebelumnya. Hal ini terutama disebabkan rendahnya harga rata-rata minyak mentah Indonesia sepanjang tahun 2016 karena:

- Perlamatan pertumbuhan global terutama Cina yang merupakan Negara konsumen minyak mentah dunia.
- Terus meningkatnya produksi minyak mentah dari Amerika Serikat dan Negara-negara non OPEC.
- Kelebihan pasokan minyak mentah global setelah dicabutnya embargo Iran
- Masih rendahnya permintaan minyak mentah di kawasan Eropa dan Asia khususnya India dan Cina.

2. Penerimaan Negara Sub Sektor Mineral dan Batubara

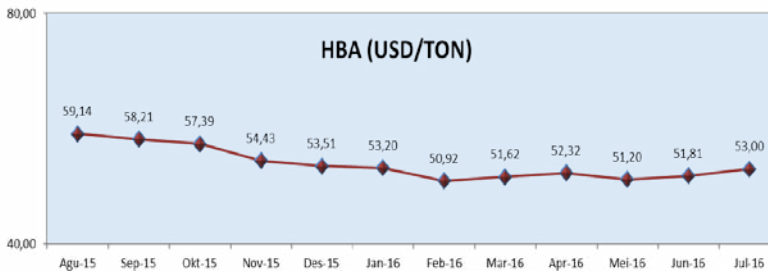
Sampai dengan akhir Tahun 2016, realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sebesar Rp 27,21 Triliun atau 56,46% dari target awal tahun 2016 sebesar Rp 48,2 Triliun. Pencapaian realisasi PNBP tahun 2016 jika dibandingkan dengan target tahun 2016 dibawah target dengan besaran capaian sebesar 56,46%. Namun, jika dibandingkan dengan target PNBP dalam APBN-P Tahun 2016 sebesar Rp 30,1 Triliun (sesuai dengan Nota Keuangan Kementerian Keuangan), besaran capaian kinerja menjadi 90,59%. Sebagai catatan target Perjanjian Kinerja Tahun 2016 tidak direvisi sesuai dengan perubahan Nota Keuangan Kemenkeu tersebut. Adapun rincian Nota Keuangan Kemenkeu pada APBN-P Tahun 2016 dapat dilihat pada tabel di bawah. Berikut pula dijabarkan rincian realisasi PNBP Sub Sektor Minerba pada tabel di bawah.

Tabel 72. Rencana dan Realisasi PNBP Minerba Tahun 2016

URAIAN	Rp Triliun	
	Rencana 2016	Realisasi 2016
a) SDA Mineral Batubara	16.539,9	15.528,8
Pendapatan Iuran Tetap	1.477,3	408,2
Pendapatan Royalti	15.062,6	15.120,6
b) PNBP Lainnya		
Penjualan Hasil Tambang	13.566,2	11.683,8
TOTAL PENERIMAAN MINERBA	30.106,1	27.212,6

Pencapaian realisasi PNBP tahun 2016 jika dibandingkan dengan target tahun 2016 dibawah target dengan besaran capaian sebesar 90,39% karena disebabkan oleh:

- Adanya penurunan harga komoditas mineral dan batubara periode triwulan ke III 2016 yang ditunjukkan dalam gambar grafik trend HBA Agustus 2015-Juli 2016.
- Musim hujan yang berkepanjangan sehingga perusahaan tidak berproduksi.



Gambar 53. Tren HBA Agustus 2015-Juli 2016



Target PNBP Minerba Tahun 2016 pada Renstra Kementerian ESDM 2015-2019 dan RPJMN 2015-2019 lebih tinggi yaitu sebesar Rp 48,2 Triliun. Namun dalam pembahasan dengan Banggar DPR yang dituangkan dalam Nota Keuangan target PNBP adalah sebesar Rp 30,1 Triliun. Hasil penyesuaian dengan RPJMN terhadap Nota Keuangan tersebut disebabkan penyusunan target PNBP SDA Minerba TA 2015 menggunakan asumsi revisi PP tariff KESDM sesuai surat MESDM kepada Menteri Keuangan Nomor 1773/80/MEM.S/2015 tanggal 9 Maret 2015 tentang Revisi PP No 9 Tahun 2012 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis PNBP yang Berlaku pada KESDM yaitu 7%, 9% dan 13,5% untuk masing-masing batubara kalori rendah, kalori sedang, dan kalori tinggi. Padahal ketentuan saat ini, revisi PP nomor 9 tahun 2012 belum disetujui, sehingga tarif PNBP yang berlaku masih PP No. 9 tahun 2012 yaitu 3%, 5% dan 7%.

Tabel 73. Nota Keuangan Kementerian Keuangan pada APBN-P Tahun 2016

Nota Keuangan dan APBN Tahun 2016

TABEL 3
PENDAPATAN NEGARA, 2012 – 2016
(miliar rupiah)

Uraian	2012	2013	2014	2015	2016	
	LKP	LKP	LKP	LKP	APBN	APBNP
I. Pendapatan Dalam Negeri	1.332.322,8	1.432.058,6	1.545.456,3	1.496.047,3	1.820.514,2	1.784.249,9
a. Pendapatan Pajak dalam Negeri	980.518,0	1.077.306,7	1.146.865,8	1.240.418,9	1.546.664,6	1.539.166,2
1) Pendapatan Pajak Penghasilan	920.861,7	1.029.850,1	1.103.217,6	1.205.478,9	1.506.577,5	1.500.294,7
a) Pendapatan PPh Migas	465.069,5	506.442,8	546.180,9	602.308,1	757.330,1	855.842,7
b) Pendapatan PPh Nonmigas	83.460,7	88.747,5	87.445,7	49.671,6	41.441,5	36.345,9
2) Pendapatan Pajak Pertambahan Nilai	381.608,8	417.595,3	458.735,2	552.636,6	715.788,6	819.496,8
3) Pendapatan Pajak Bumi dan Bangunan	337.584,6	384.713,5	409.181,6	423.710,8	571.732,7	474.435,3
4) Pendapatan Cukai	28.968,9	25.304,6	23.476,2	29.250,0	19.408,0	17.710,6
5) Pendapatan Pajak Lainnya	95.027,9	108.452,1	118.085,5	144.641,3	146.439,9	148.091,2
b. Pendapatan Pajak Perdagangan Internasional	49.656,3	47.456,6	43.648,1	34.940,0	40.087,1	35.871,5
1) Pendapatan Bea Masuk	28.418,4	31.621,3	32.319,1	31.212,8	37.203,9	33.371,5
2) Pendapatan Bea Keluar	21.237,9	15.835,4	11.329,0	3.727,2	2.883,2	2.500,0
2. Penerimaan Negara Bukan Pajak	351.804,7	354.751,9	398.590,5	253.628,5	273.849,4	245.083,6
a. Penerimaan SDA	223.844,0	226.406,2	240.848,3	100.971,9	124.894,0	90.524,3
1) Penerimaan SDA Migas	205.823,5	203.629,4	216.876,1	78.170,5	78.617,4	68.688,1
a) Pendapatan Minyak bumi	144.717,1	135.329,2	139.174,3	47.697,4	60.287,1	51.328,1
b) Pendapatan Gas alam	61.106,4	68.300,2	77.701,8	30.473,0	18.330,3	17.360,0
2) Penerimaan SDA Non Migas	20.020,5	22.776,8	23.972,2	22.801,4	46.276,5	21.896,3
a) Pendapatan Pertambangan Mineral dan Batubara *)	15.877,4	18.620,5	19.300,4	17.683,0	40.820,2	16.539,9
b) Pendapatan Kehutanan	3.188,3	3.060,4	3.699,9	4.156,5	4.030,6	3.972,7
c) Pendapatan Perikanan	215,8	229,4	216,4	79,3	693,0	603,0
d) Pendapatan Panas Bumi	739,0	866,6	755,5	882,7	732,8	630,7
b. Penerimaan Bagian Laba BUMN	30.798,0	34.025,6	40.314,4	37.643,7	34.164,0	34.164,0
c. PNBP Lainnya	73.435,5	69.671,9	87.746,8	81.697,4	79.431,5	84.124,0
d. Pendapatan BLU	21.704,3	24.648,2	29.681,0	35.315,5	35.359,9	36.271,2
II. Penerimaan Hibah	5.786,7	6.832,3	5.034,5	11.973,0	2.031,8	1.975,2
Jumlah	1.338.109,5	1.438.891,1	1.550.499,8	1.508.020,4	1.822.545,9	1.786.225,9

Sebelum tahun 2013 disebut pendapatan pertambahan umum

Lampiran
Data Pokok APBN 2012-2016

Upaya-upaya kedepan untuk optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak Sub Sektor Minerba adalah sebagai berikut:

- 1) Peningkatan kerjasama dengan Instansi terkait (Pemda, KPK, BPKP, BPK, Kemendag, Kemenkeu).
 - a. Audit Kewajiban PNBP SDA Mineral dan Batubara (Tim OPN-BPKP, BPK RI dan Itjen-KESDM)



- b. Rekonsiliasi produksi, penjualan dan PNBP IUP Mineral dan Batubara
 - c. Kerjasama informasi data ekspor Mineral dan Batubara dengan Kemendag, Kemenhub dan Ditjen Bea dan Cukai Kemenkeu.
- 2) Penerapan Tata Cara Penyetoran Kewajiban PNBP dibayar di depan sebelum melakukan pengapalan serta penerbitan SE dirjen Minerba Nomor 05.E/30/DJB/2016 tanggal 9 November 2016 tentang Penggunaan Surveyor Dalam Rangka Pelaksanaan Kegiatan Penjualan/Pengapalan Mineral Dan Batubara.
- 3) Penerapan syarat lunas kewajiban PNBP dalam pengurusan perijinan/rekomendasi/persetujuan di Ditjen Minerba.
- 4) Bimbingan teknis kepada perusahaan mineral dan batubara dan pemerintah daerah terkait tata cara pembayaran PNBP secara online (SIMPONI).
- 5) Menerbitkan surat pemberitahuan pemenuhan kewajiban PNBP TA 2016.
- 6) Verifikasi kewajiban PNBP pemegang IUP, PKP2B dan KK.

Adapun perkembangan Penerimaan Negara Bukan Pajak Sub Sektor Minerba selama 2 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel di bawah. Realisasi PNBP 2016 Sub Sektor Minerba sebesar Rp 27,2 Triliun mengalami penurunan sebesar Rp 2,42 Triliun atau 8% dibandingkan dengan realisasi PNBP Tahun 2015 sebesar Rp 29,63 Triliun. Hal ini disebabkan oleh penurunan produksi mineral dan batubara tahun 2016.

Tabel 74. Realisasi PNBP Tahun 2015-2016

URAIAN	REALISASI	
	2015	2016
a) SDA Pertambangan Umum	17.683	15.528,8
Pendapatan Iuran Tetap	948,9	408,2
Pendapatan Royalti	16.734,10	15.120,6
b) PNBP Lainnya		
Penjualan Hasil Tambang	11.948,70	11.683,8
TOTAL PENERIMAAN MINERBA	29.631,70	27.212,6

3. Penerimaan Negara Sub Sektor EBTKE

Target Jumlah PNBP dari sub sektor EBTKE adalah Rp. 0,63 triliun rupiah dan realisasi sebesar Rp. 0,93 triliun rupiah atau capaian kinerja 148%. Terpenuhinya target realisasi PNBP pada tahun 2016 dipengaruhi oleh adanya penerimaan negara berupa setoran susulan dari PT PGE, SEGWWL, CGI, CGS atas hasil audit BPKP Tahun 2013 sampai dengan 2014 dari kekurangan



setoran bagian pemerintah perusahaan tersebut. Setoran atas audit BPKP terkait kekurangan penyetoran bagian Pemerintah untuk PT PGE sebesar Rp. 3,81 Miliar dan dari JOC sebesar Rp. 165,19 Miliar.

4. **Penerimaan Lainnya**

Penerimaan negara di sektor penerimaan lainnya (di luar migas, minerba dan EBTKE) ditargetkan sebesar Rp. 0,17 Triliun. Realisasinya sebesar Rp. 0,182 Triliun, realisasi sebesar Rp. 0,182 Triliun ini terdiri dari pendapatan jasa penggunaan data dan informasi sebesar 0,013 Triliun, pendapatan jasa pengembangan SDM dan jasa pendidikan sebesar Rp. 0,086 Triliun, pendapatan jasa litbang sebesar Rp. 0,073 Triliun, dan pendapatan jasa kegeologian sebesar 0,010 Triliun. Terdapat pula penerimaan negara dari luran Badan Usaha kegiatan usaha pengangkutan BBM dan distribusi gas melalui pipa sebesar 1,083 T.

Tabel 75. Penerimaan Negara Lainnya

Penerimaan negara	Jumlah Penerimaan
Pendapatan jasa penggunaan data dan informasi	0,013
Pendapatan jasa pengembangan SDM dan jasa pendidikan	0,086
Pendapatan jasa litbang	0,073
Pendapatan jasa kegeologian	0,010
Total	0,182

3.3 **Tujuan III: Terwujudnya Subsidi Energi Yang Lebih Tepat Sasaran dan Harga Yang Kompetitif**

Tujuan strategis III Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran dan Harga yang Kompetitif”. Tujuan III didukung dengan satu sasaran strategis yaitu Mewujudkan Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran yang terdiri dari dua indikator: (1) Subsidi BBM dan LPG; (2) Subsidi Listrik. Secara lebih rinci, capaian dari setiap sasaran strategis berikut dengan capaian indikator kinerjanya dapat dilihat sebagai berikut:

Sasaran Strategis VIII: Mewujudkan Subsidi Energi Yang Lebih Tepat Sasaran

Tabel 76. Sasaran Strategis VIII

Tujuan III : Terwujudnya Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran dan Harga yang Kompetitif			
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Mewujudkan Subsidi Energi yang Lebih Tepat Sasaran	Subsidi Energi:		
	a. Subsidi BBM dan LPG	65 Triliun Rp	43,69 Triliun Rp
	b. Subsidi Listrik	69,76 Triliun Rp	59,23 Triliun Rp

1. Subsidi BBM dan LPG

Untuk mewujudkan subsidi BBM dan LPG yang lebih tepat sasaran dan dengan pertimbangan perkembangan kebutuhan nasional atas BBM, Presiden Joko Widodo pada tanggal 31 Desember 2014 menandatangani Perpres Nomor 191 Tahun 2014 tentang Penyediaan, Pendistribusian dan Harga Jual Eceran BBM. Jenis BBM yang diatur dalam Perpres ini terdiri dari jenis BBM tertentu, jenis BBM khusus penugasan dan jenis BBM umum.

Jenis BBM Tertentu terdiri atas Minyak Tanah (*Kerosene*) dan Minyak Solar (*Gas Oil*), BBM Khusus Penugasan merupakan BBM jenis Bensin (*Gasoline*) RON minimum 88 untuk didistribusikan di wilayah penugasan (seluruh wilayah NKRI kecuali DKI Jakarta, Jabar, Jateng, Jatim, DI Yogyakarta, dan Bali). Sedangkan jenis BBM umum terdiri atas seluruh jenis BBM di luar jenis BBM Tertentu dan BBM Khusus Penugasan.

Tabel 77. Tabel Subsidi Jenis BBM Tertentu (JBT) dan LPG Tahun 2016 (Rp Miliar)

No	Keterangan	Realisasi
1	Subsidi JBT	18.747,92
	a. Tahun berjalan	5.038,86
	b. Kekurangan Tahun 2014	7.426,46
	c. Kekurangan Tahun 2015	6.282,59
2	Subsidi LPG	24.938,94
	a. Tahun berjalan	10.817,24
	b. Kekurangan Tahun 2014	435,024
	c. Kekurangan Tahun 2015	13.686,67
3	Subsidi (1+2)	43.686,86
	a. Tahun berjalan	15.856,11
	b. Kekurangan Tahun 2014	7.861,49
	c. Kekurangan Tahun 2015	19.969,26

Seperti terlihat pada tabel di atas, realisasi capaian subsidi Jenis BBM Tertentu (JBT) dan LPG sebesar Rp. 43,69 Triliun atau sebesar 67,29% dari target yang terdapat di PK Kementerian ESDM sebesar Rp. 65 Triliun. Akan tetapi realisasi capaian ini semakin kecil realisasinya semakin baik, sehingga bisa dialokasikan ke dana pendidikan dan pengembangan infrastruktur lainnya. Realisasi untuk tahun berjalan hanya sampai dengan bulan Juni 2016 hal ini dikarenakan adanya penghematan anggaran oleh Kementerian Keuangan disebabkan oleh target pajak yang tidak dapat tercapai sehingga mengubah postur anggaran belanja negara. Kekurangan pembayaran subsidi oleh Kementerian Keuangan akan diperhitungkan pada tahun anggaran berikutnya.



Kementerian ESDM hanya melaksanakan verifikasi terhadap volume pendistribusian LPG Tabung 3 Kg yang dilakukan oleh PT. Pertamina (Persero), dan selanjutnya hasil verifikasi tersebut disampaikan kepada Kementerian Keuangan dalam rangka pembayaran subsidi. Selanjutnya, berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan nomor 130/PMK.02/2015 tentang Tata Cara Penyediaan Anggaran, Penghitungan, Pembayaran, dan Pertanggungjawaban Dana Subsidi Jenis Bahan Bakar Minyak Tertentu dalam bagian menimbang disebutkan bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 110 Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2013 tentang Tata Cara Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, Menteri Keuangan selaku Bendahara Umum Negara berwenang mengatur pelaksanaan anggaran Bagian Anggaran Bendahara Umum Negara Pengelolaan Belanja Subsidi (BA 999.07) untuk subsidi energi.

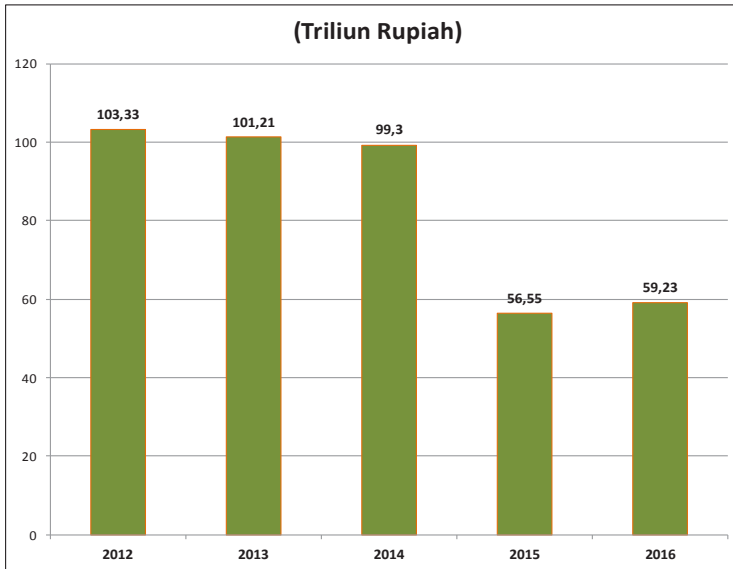
Dengan demikian maka kewenangan perhitungan dan pembayaran nilai subsidi tersebut merupakan kewenangan Kementerian Keuangan selaku Bendahara Umum Negara. Kementerian ESDM c.q. Ditjen Migas melakukan pengelolaan kuota volume dan penetapan harga BBM bersubsidi dimana pengawasan pelaksanaannya dilakukan oleh BPH Migas.

Sebagaimana disebutkan dalam Pasal 29 PMK tersebut di atas, maka KPA, yang merupakan pejabat pada satuan kerja dari masing-masing Pembantu Pengguna anggaran Bendahara Umum Negara yang memperoleh penugasan dari Menteri Keuangan, menyelenggarakan akuntansi dan pelaporan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam Peraturan Menteri Keuangan nomor 3/PMK.02/2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Keuangan nomor 218/PMK.02/2011 tentang Tata Cara Penyediaan Anggaran, Penghitungan,

Pembayaran dan Pertanggungjawaban Subsidi LPG Tabung 3 Kg Pasal 8A dinyatakan bahwa Kuasa Pengguna Anggaran Bendahara Umum Negara dapat melakukan penghitungan dan pembayaran subsidi LPG Tabung 3 Kg dengan menggunakan dasar harga patokan tahun lalu dan atau yang ditetapkan dalam Undang-Undang APBN. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa baik penghitungan nilai subsidi BBM tertentu maupun nilai subsidi LPG tabung 3 Kg merupakan kewenangan Kementerian Keuangan, bukan termasuk dalam kewenangan Kementerian ESDM. Oleh karena sebab itu, diharapkan indikator yang tidak sepenuhnya menjadi kewenangan dari Kementerian ESDM tidak perlu dimasukkan dalam kinerja Kementerian ESDM karena hal ini akan menyulitkan dalam hal pelaporan dan pemantauan kinerjanya di tiap bulan.

2. Subsidi Listrik

Subsidi Listrik adalah selisih kurang antara tarif tenaga listrik rata-rata (Rp/kWh) dari masing-masing Golongan Tarif dikurangi dengan BPP (Rp/kWh) pada tegangan di masing-masing Golongan Tarif ditambah margin (% tertentu dari BPP) dikalikan volume penjualan (kWh) untuk setiap Golongan Tarif.



Gambar 54. Subsidi Listrik Tahun 2012-2016

Kebutuhan subsidi listrik tahun 2016 direncanakan sebesar Rp 69,76 triliun dan pada tahun 2019 subsidi listrik diperkirakan meningkat menjadi Rp 89,41 triliun, antara lain karena pertumbuhan penjualan listrik atau semakin meningkatnya rumah tangga yang dilistriki.

Realisasi subsidi Listrik tahun berjalan sampai dengan triwulan III 2016 sebesar 44,42 triliun rupiah dari target awal di PK sebesar 69,76 triliun rupiah. Prognosa sampai dengan Desember 2016 diperkirakan sebesar 59,23 triliun rupiah.

Pembayaran subsidi listrik ini sama seperti susut jaringan, masih harus menunggu verifikasi dari Direktur Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan yang dilengkapi dengan data dukung termasuk penetapan susut jaringan sehingga data realisasi baru akan keluar di bulan Maret 2017.

Tabel 78: Capaian Kinerja Realisasi Subsidi Listrik

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi s.d TW III	Prognosa TW IV
Terwujudnya pengurangan subsidi listrik	Subsidi listrik	69,76 Triliun RP	44,42	59,23



1. Telah dilaksanakan sosialisasi melalui penayangan Iklan Layanan Masyarakat (ILM), *talkshow* di TV dan radio, sosialisasi melalui *Coffee Morning* di DJK, sosialisasi ke Pemda, sosialisasi kepada Media/Forum Redaktur.
2. Telah dibentuk Tim Penanganan Pengaduan Posko Pusat Dalam Rangka Pelaksanaan



139



Subsidi Listrik Tepat Sasaran (Posko Pusat) melalui Keputusan Menteri ESDM Nomor 476K/75/DJL.1/2016 tanggal 7 November 2016.

3. Telah ditetapkan rumah tangga miskin dan tidak mampu penerima subsidi listrik sejumlah 3.021.433 rumah tangga melalui Keputusan Dirjen Ketenagalistrikan nomor 524K/40/DJL.3/2016 tanggal 23 Desember 2016.
4. Telah dilakukan penyesuaian tarif tenaga listrik tahap pertama (Jan-Feb 2017) terhadap rumah tangga mampu daya 900 VA.

3.4 Tujuan IV: Terwujudnya Peningkatan Investasi Sektor ESDM

Tujuan strategis IV Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Peningkatan Investasi Sektor ESDM”. Tujuan IV didukung dengan satu sasaran strategis yaitu Meningkatkan Investasi Sektor ESDM yang terdiri dari empat indikator: (1) Investasi Minyak dan Gas Bumi; (2) Investasi Ketenagalistrikan; (3) Investasi Mineral dan Batubara; (4) Investasi EBTKE. Secara lebih rinci, capaian dari setiap sasaran strategis berikut dengan capaian indikator kinerjanya dapat dilihat sebagai berikut:

Sasaran Strategis IX: Meningkatkan Investasi Sektor ESDM

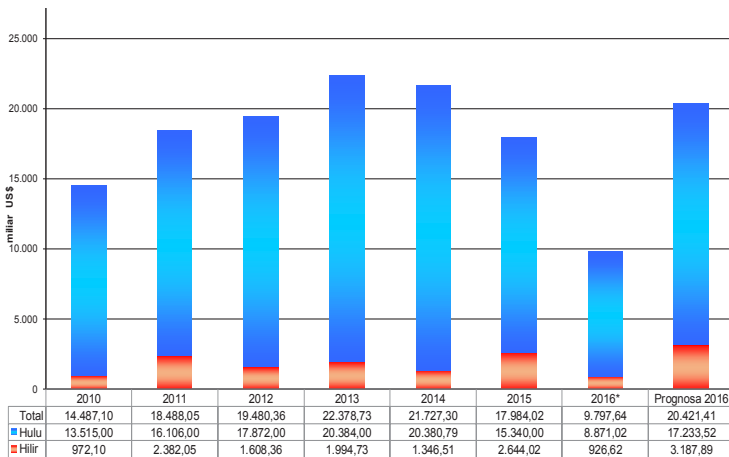
Tabel 79. Sasaran Strategis IX

Tujuan IV : Terwujudnya Peningkatan Investasi Sektor ESDM			
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan Investasi Sektor ESDM	Investasi Sektor ESDM:		
	1. Minyak dan Gas Bumi	20,42 Miliar US\$	9,8 Miliar US\$
	2. Ketenagalistrikan	16,30 Miliar US\$	8,12 Miliar US\$
	3. Mineral dan Batubara	6,50 Miliar US\$	7,23 Miliar US\$
	4. EBTKE	1,37 Miliar US\$	1,61 Miliar US\$

1. Investasi Sub Sektor Minyak dan Gas Bumi

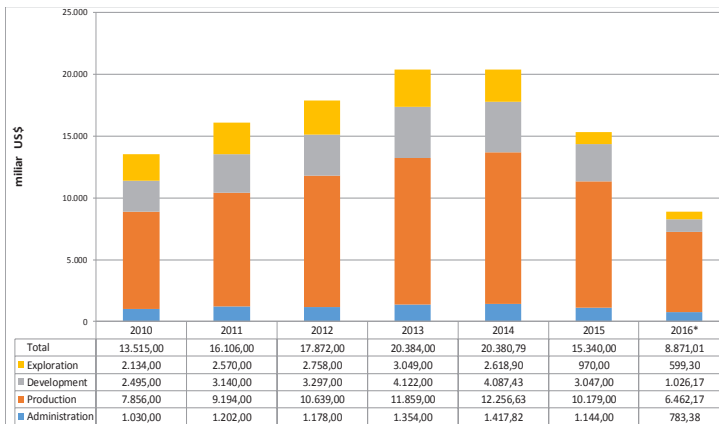
Tabel 80. Realisasi Investasi Subsektor Migas

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Optimalnya Investasi Sektor ESDM dalam Penerimaan Negara	Jumlah Realisasi Investasi Subsektor Migas	20,42 Miliar US\$	9,79 Miliar US\$	47.98 %



Gambar 56. Grafik Realisasi Investasi Migas Tahun 2010 – 2016

Realisasi investasi minyak dan gas bumi di tahun 2016 sebesar US\$ 9,797.64 miliar berasal dari sektor hulu sebesar US\$ 8,871.01 miliar yang didapat dari expenditure KKS Produksi dan KKS Non Produksi dan US\$ 926.62 miliar yang diperoleh dari sektor hilir.

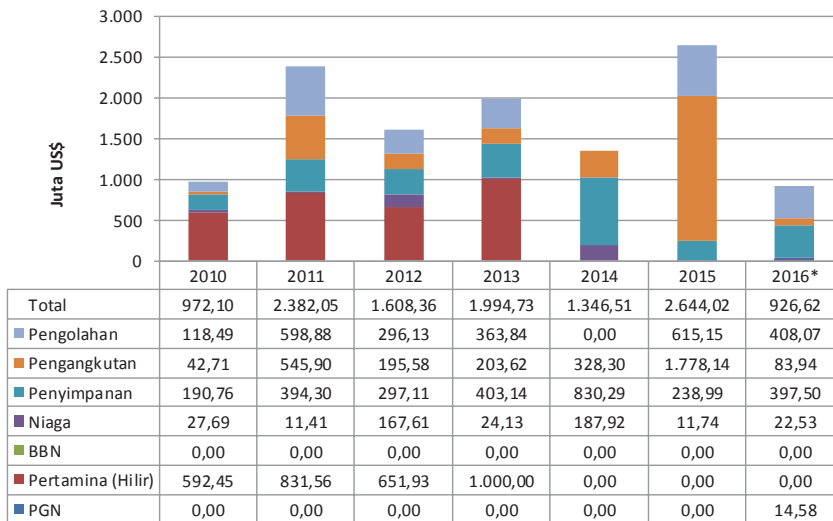


Gambar 57. Grafik Realisasi Investasi Hulu Migas Tahun 2010 – 2016

Kenaikan/penurunan nilai investasi migas disebabkan dari berbagai faktor antara lain kondisi investasi hulu dan hilir migas. Jika dilihat pada tahun 2010 – 2014, terjadi kenaikan harga minyak dunia kemudian dilanjutkan sepanjang tahun 2015 terjadi penurunan signifikan harga minyak mentah sampai akhirnya menyentuh level terendah sebesar 27 US\$/barrel di Januari 2016.



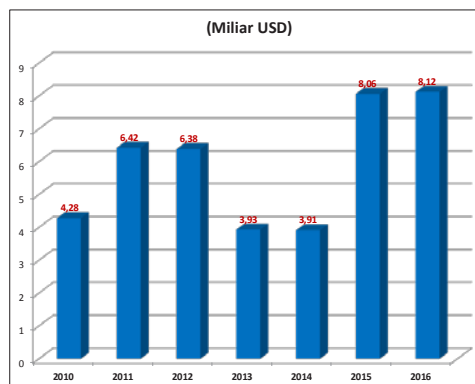
Di sektor hilir realisasi investasi pada tahun 2016 didominasi oleh investasi di bidang penyimpanan dan pengolahan migas. Di sektor penyimpanan migas, terdapat pembangunan terminal penyimpanan BBM PT. Oiltanking Karimun dengan kapasitas sebesar 681.500 KL dan nilai investasi yang mencapai 251 Miliar US\$. Sementara di sektor pengolahan migas, terdapat pembangunan pengolahan gas PT. South Sulawesi LNG dengan nilai investasi sebesar 317 Miliar US\$ berdasarkan laporan Izin Usaha Sementara per September 2016.



Gambar 58. Grafik Realisasi Investasi Hilir Migas Tahun 2010 – 2016

2. Investasi Sub Sektor Ketenagalistrikan

Investasi sub sektor ketenagalistrikan pada tahun 2010 sebesar US\$ 4,28 miliar dan pada tahun 2016 diperkirakan menjadi US\$ 8,12 miliar. Kemudahan perizinan dan ketersediaan lahan merupakan 2 faktor kunci yang harus diselesaikan kedepan agar investasi sektor ESDM semakin bergairah.



Gambar 59. Investasi Sub Sektor Ketenagalistrikan Tahun 2010-2016



Target investasi ketenagalistrikan tahun 2016 sebesar 16,3 Miliar US\$ dan direncanakan pada 2019 sekitar 15,9 Miliar US\$ utamanya karena pembangunan Program Ketenagalistrikan 35.000 MW. Terdapat beberapa kebijakan sub sektor ketenagalistrikan yang akan dilakukan dalam rangka mendorong investasi, antara lain :

- a. Penyederhanaan Perizinan
- b. Pendelegasian Kewenangan Perizinan Kepada BKPM (Badan Koordinasi Penanaman Modal) dalam rangka Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP)
- c. Regulasi terkait Prosedur Pembelian Tenaga Listrik & Harga Patokan Pembelian Tenaga Listrik Oleh PT PLN (Persero) serta mekanisme Pemilihan Langsung dan Penunjukan Langsung dengan maksud antara lain :
 - Mempercepat negosiasi harga dengan adanya harga patokan;
 - Mempercepat prosedur persetujuan harga antara PLN dan IPP (mempercepat waktu negosiasi) yang selama ini memakan waktu lama dan berlarut-larut lebih dari setahun;
 - Memberikan kepastian/keyakinan bagi PLN dalam pelaksanaan pembelian tenaga listrik;
 - Membangun iklim investasi yang lebih kondusif.

3. Investasi Subsektor Mineral dan Batubara

Sampai dengan akhir Tahun 2016, realisasi investasi sub sektor Minerba sebesar US\$ 7,23 miliar atau 111% dari target awal sebesar 6,5 Miliar USD. Investasi di sub sektor minerba berperan penting dalam mendorong kegiatan perekonomian khususnya bagi masyarakat sekitar tambang. Kegiatan investasi pertambangan skala besar dapat dipantau terutama kegiatan investasi yang dilakukan oleh pemegang Kontrak Karya (KK), PKP2B dan BUMN.

Tabel 81. Investasi Subsektor Minerba

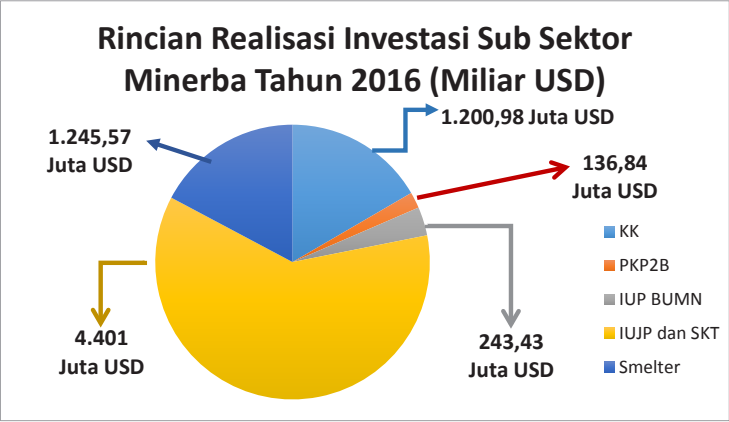
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Optimalnya Investasi Sektor ESDM dalam Penerimaan Negara	Jumlah Realisasi Investasi Subsektor Minerba	6,50 miliar US\$	7,23 miliar US\$	111%

Peran pelaku usaha jasa pertambangan nasional harus didukung sehingga kegiatan pertambangan semakin berdampak mendukung ekonomi dan kesejahteraan nasional secara umum dan secara khusus bagi ekonomi daerah dan masyarakat sekitar tambang.

Total realisasi investasi sub sektor Minerba tahun 2016 tercapai 111% dikarenakan meningkatnya investasi kegiatan Izin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP) dan Surat Keterangan Terdaftar (SKT). Adapun rincian realisasi investasi tersebut dapat dilihat pada Gambar di bawah.



Apabila dibandingkan antara realisasi investasi sub sektor minerba dengan target investasi sub sektor Minerba tahun 2016 pada Renstra Kementerian ESDM 2015-2019 sebesar USD 6,5 Miliar, maka realisasi investasi mencapai 7,23 Miliar US\$ yang lebih besar 0,8 Miliar US\$ atau 111% dari target Renstra. Peningkatan capaian investasi ini disebabkan oleh meningkatnya pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian di dalam negeri, peningkatan investasi perusahaan pertambangan mineral dan batubara karena kenaikan harga komoditas, peningkatan promosi mineral dan batubara dan peningkatan investasi kegiatan Izin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP) dan Surat Keterangan Terdaftar (SKT). Sedangkan jika dibandingkan antara realisasi capaian investasi sub sektor minerba dibandingkan dengan realisasi investasi sub sektor minerba tahun 2015 sebesar 5,15 miliar US\$, maka realisasi investasi sub sector minerba tahun 2016 mencapai 7,23 US\$ yang meningkat sebesar 2,12 Miliar US\$ atau meningkat signifikan sebesar 41%. Di gambar berikut terdapat rincian realisasi investasi minerba.



Gambar 60. Rincian Realisasi Investasi Sub Sektor Minerba Tahun 2016

Adapun perkembangan realisasi investasi sub sektor Minerba dalam 2 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 82. Realisasi Investasi Tahun 2015-2016

Perusahaan	Realisasi (Miliar US\$)	
	2015	2016
KK	1.156	1.200,98
PKP2B	183,6	136,84
IUP BUMN	253,3	243,43
IUJP dan SKT	1.275	4.401,08
SMELTER	2.284,50	1.245,57
TOTAL	5.152,4	7.227,89



Dalam rangka lebih optimalnya investasi Mineral dan Batubara kedepannya, upaya ke depan yang dapat dilakukan antara lain:

- 1) Berperan aktif dalam memberikan pembinaan kepada Pemerintah Daerah Provinsi agar lebih maksimal didalam mengelola pertambangan Mineral dan Batubara pada masing-masing wilayah administrasinya.
- 2) Mendukung peran pelaku usaha jasa pertambangan nasional sehingga kegiatan pertambangan semakin berdampak pada ekonomi dan kesejahteraan nasional secara umum dan secara khusus bagi ekonomi daerah dan masyarakat sekitar tambang.
- 3) Pengembangan sistem secara online agar pencatatan dan pelaporan data investasi sub sektor Minerba lebih mudah. Selama ini pencatatan yang dilakukan hanya mencakup investasi dari pemegang Kontrak Karya (KK), PKP2B, IUP BUMN, Smelter, IUJP dan SKT Pusat. Diharapkan dengan adanya pengembangan sistem online ini dapat meningkatkan nilai investasi terutama investasi yang berasal dari IUP yang dikeluarkan oleh Provinsi, karena jumlah IUP seluruh Indonesia mencapai ribuan.

4. Investasi Sub Sektor EBTKE

Tabel 83. Tabel Realisasi Investasi Sub Sektor EBTKE Tahun 2016

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Capaian (%)
Investasi EBTKE	1,37 Miliar US\$	1,61 Miliar US\$	117,52

Sampai dengan akhir Tahun 2016, realisasi investasi sub sektor EBTKE sebesar US\$ 1,61 miliar atau 117,52 % dari target awal sebesar 1,37 Miliar US\$. Investasi di sub sektor EBTKE ini paling besar didapat dari sub sektor panas bumi, karena banyak dilakukan pembangunan infrastruktur panas bumi.

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan investasi sub sektor EBTKE di tahun 2016, antara lain:

- a. Banyaknya jumlah PLTP yang COD di tahun 2016
- b. Belum tersedianya bahan baku, teknologi dan sumber pendanaan yang memadai untuk pengembangan dan pemanfaatan bioenergi
- c. Diperlukan peran aktif pemerintah dalam mengeluarkan regulasi dan kebijakan yang dapat mendorong terbentuknya iklim investasi yang kondusif di sub sektor EBTKE



3.5 Tujuan V: Terwujudnya Manajemen dan SDM Yang Profesional Serta Peningkatan Kapasitas IPTEK dan Pelayanan Bidang Geologi

Tujuan strategis V Kementerian ESDM adalah “Terwujudnya Manajemen dan SDM Yang Profesional Serta Peningkatan kapasitas IPTEK dan Pelayanan Bidang Geologi”. Tujuan V didukung dengan tiga sasaran strategis yaitu Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional, meningkatkan kapasitas IPTEK dan Meningkatkan kehandalan informasi kegeologian. Secara lebih rinci, capaian dari setiap sasaran strategis berikut dengan capaian indikator kinerjanya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 84. Tabel Tujuan Strategis V

Tujuan V : Terwujudnya Manajemen & SDM yang Profesional Serta Peningkatan Kapasitas Iptek dan Pelayanan Bidang Geologi			
Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Mewujudkan Manajemen dan SDM yang Profesional	1. Opini BPK atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM	WTP	WDP
	2. Persentase Pembinaan Pengelolaan Pegawai	95 %	95%
	3. Hasil Evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah	BB	-
	4. Jumlah Satuan Kerja (Satker) yang Telah Memperoleh WBK/WBBM	2/0 Satker	0/0 Satker
	5. Persentase Penyelenggaraan Diklat Berbasis Kompetensi	80 %	85,4 %
	6. Indeks Kepuasan Penggunaan Layanan Diklat	3,11	2,68
Meningkatkan Kapasitas Iptek	1. Jumlah <i>Pilot Plant/Prototype/Demo Plant</i> atau Rancangan/ Rancangan Bangun/Formula	12 Buah	8 Buah
	2. Jumlah paten dan hasil litbang yang terimplementasikan	57 Buah	11 Buah
Meningkatkan Kualitas Informasi dan Pelayanan di Bidang Geologi	1. Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	200 Titik	197 Titik
	2. Wilayah prospek sumber daya geologi	55 Rekomendasi	52 Rekomendasi
	3. Peta kawasan bencana geologi	16 Peta	13 Peta



3.5.1 Sasaran Strategis X: Mewujudkan Manajemen dan SDM yang Profesional

1. Opini BPK Atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM

Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun Anggaran 2015 adalah Wajar Dengan Pengecualian (WDP). Kementerian ESDM belum berhasil meraih Opini WTP dari BPK-RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun Anggaran 2015 disebabkan karena BPK-RI meyakini bahwa Kementerian ESDM tidak dapat memberikan dokumen sumber yang memadai terkait Piutang Bukan Pajak yang terdiri dari luran Tetap, Royalti dan PHT, dan berdasarkan hasil konfirmasi menunjukkan adanya sejumlah wajib bayar yang tidak sependapat dengan nilai piutang ditagihkan.

Selain itu, Kementerian ESDM telah memiliki kebijakan pencatatan, penyajian dan pengungkapan Piutang Bukan Pajak, namun demikian belum dilaksanakan secara memadai. BPK tidak dapat memperoleh bukti yang cukup dan tepat tentang nilai tersebut, karena tidak tersedia data dan informasi pada satuan kerja terkait. Sebagai akibatnya, BPK tidak dapat menentukan apakah diperlukan penyesuaian terhadap angka tersebut di atas.

Untuk Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan KESDM Tahun anggaran 2016 masih dalam proses dan baru akan terbit Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP) pada bulan Mei 2017. Target Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun Anggaran 2016 diharapkan Kementerian ESDM dapat meraih kembali prestasi tertinggi Opini BPK-RI yaitu WTP.

Untuk mencapai kembali target Opini WTP tersebut, akan dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- Membentuk Tim Koordinasi Peningkatan Akuntabilitas Pengelolaan PNBPN Bidang Mineral dan Batubara, mengingat temuan PNBPN Bidang Mineral dan Batubara yang menjadi faktor utama penilaian Opini WDP dari BPK-RI atas Laporan Keuangan TA 2015;
- Untuk memberikan kepastian dan keyakinan yang memadai atas nilai piutang yang tercatat dan menghindari perbedaan nilai piutang dengan wajib bayar (perusahaan), akan dilakukan rekonsiliasi dan konfirmasi langsung ke perusahaan tambang serta Piutang PNBPN tersebut telah dilakukan reviu oleh tim pemeriksa internal;
- Untuk mengantisipasi temuan berulang yang dapat muncul dalam proses audit, telah dilakukan pembahasan dengan Unit-Unit di lingkungan Kementerian ESDM tentang draft temuan BPK-RI atas Laporan Keuangan KESDM TA 2015 dan dilanjutkan dengan evaluasi dan penyusunan action plannya LHP BPK-RI atas Laporan Keuangan. Temuan-temuan tersebut dilakukan pemantauan secara berkelanjutan oleh Inspektorat Jenderal yang dibantu oleh Biro Keuangan c.q Bagian APK dengan meneruskan rekomendasi BPK-RI



kepada semua unit di lingkungan Kementerian ESDM sesuai dengan temuannya;

- Untuk mewujudkan budaya pengendalian intern (*internal control culture*) dalam rangka menciptakan pengendalian intern yang handal agar tercapai keyakinan yang memadai atas tercapainya tujuan organisasi melalui kegiatan yang efisien dan efektif, kehandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, dan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan di lingkungan Kementerian, sedang dilakukan pembahasan dan penyusunan pedoman tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) tingkat Kementerian ESDM.
- Akan dilaksanakan pembinaan terkait Sistem Akuntansi Instansi Berbasis Akrua (SAIBA) melalui Sosialisasi SAIBA. Sasaran dari Sosialisasi ini adalah seluruh perwakilan penyusun laporan keuangan dari masing-masing Satuan kerja (Satker). Sosialisasi ini dilaksanakan dalam rangka memperbarui pengetahuan dan pemahaman penyusun laporan keuangan tentang SAIBA yang terbaru, sehingga mampu menyusun Laporan Keuangan yang akurat dan akuntabel;
- Memberikan pendampingan terkait proses akuntansi dan pelaporan keuangan secara berkelanjutan kepada seluruh satker di lingkungan Kementerian ESDM baik berupa lisan dan tulisan terkait penyusunan laporan keuangan.

2. Persentase Pembinaan Pengelolaan Pegawai

Sumber daya manusia yang handal, profesional, dan berdaya saing tinggi memerlukan pengelolaan mulai dari formasi, rekrutmen, penempatan, rotasi dan mutasi, kepangkatan, pengembangan karir, pendidikan dan pelatihan, sampai pada proses pemensiunan. Sekretariat Jenderal selaku unit yang menangani urusan sumber daya manusia Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, selama tahun 2016 telah melaksanakan seluruh kegiatan sesuai rencana yang telah disusun.

Dalam beberapa kegiatan, realisasi yang telah dicapai selama tahun 2016 bahkan melebihi target yang telah direncanakan sebelumnya yaitu sebesar 95%, sehingga secara umum kinerja yang dicapai sesuai dengan target keberhasilan yang diharapkan.

Berikut ini beberapa kinerja di bidang pembinaan pengelolaan pegawai yang telah dicapai selama tahun 2016:

- a. PNS yang dikembangkan kompetensinya sebanyak 910 orang baik melalui penyertaan diklat, tugas belajar, dan *knowledge sharing*;
- b. PNS yang diproses pembinaan kepangkatan, pemensiunan dan pembinaan PNS sebanyak 1.226 orang;
- c. PNS yang diproses pembinaan jabatan struktural dan fungsional sebanyak 950 orang;
- d. Pelaksanaan pembinaan disiplin, pemberian tanda jasa/kehormatan, serta pelayanan



Tabel 85. Target dan realisasi pembinaan pengelolaan pegawai

Indikator Kinerja	Sub Indikator Kinerja	Target	Capaian	Persentase
Persentase pembinaan pengelolaan pegawai	Jumlah pelamar yang diangkat menjadi CPNS	802 orang	0 orang	0%
	Jumlah PNS yang dikembangkan Kompetensinya	804 orang	910 orang	113%
	Jumlah pembinaan kepangkatan, pemensiunan, dan pembinaan PNS	980 orang	1.226 orang	125%
	Jumlah Pembinaan Jabatan Struktural dan Fungsional	3.004 orang	950 orang	32%
	Jumlah PNS yang diproses pembinaan disiplin dan penilaian kinerja pegawai	304 orang	1.225 orang	100%
	Jumlah dokumen pegawai yang dikelola dalam Sistem Informasi Kepegawaian dan Tata Naskah Pegawai	12.000 dokumen pegawai	11.868 dokumen pegawai	99%
TOTAL				95%

poliklinik pegawai sebanyak 1.225 orang:

- Jumlah dokumen pegawai yang dikelola dalam Sistem Informasi Kepegawaian dan Tata Naskah Pegawai sejumlah 11.868 Dokumen Pegawai.

Secara keseluruhan, pada tabel berikut ini adalah pencapaian kinerja di bidang pembinaan dan pengelolaan pegawai.

Dengan melihat tabel di atas dapat disimpulkan bahwa realisasi indikator Persentase Pembinaan dan Pengelolaan Pegawai sebesar 95%, realisasi ini dihitung tanpa menghitung jumlah pengangkatan pelamar menjadi CPNS dikarenakan tidak adanya penerimaan CPNS pada tahun 2016. Dalam rangka upaya perbaikan ke depan Kementerian ESDM telah menyelenggarakan survei secara online dalam penyediaan layanan kepegawaian seperti:

- Layanan Perencanaan dan Pengembangan Karir
- Layanan Pembinaan Kepangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian Pegawai
- Layanan Pembinaan Jabatan Struktural dan Fungsional
- Jumlah PNS yang diproses pembinaan disiplin dan penilaian kinerja pegawai
- Layanan Pengelolaan Sistem Informasi Kepegawaian

Survei online ini akan dilakukan setiap 3 bulan sekali sehingga dapat dilakukan perbaikan pelayanan kepegawaian secara bertahap, dan akan dilakukan sinkronisasi aplikasi RKH (Rekam Kinerja Harian) dengan Sistem Penyusunan SKP

3. Hasil Evaluasi (AKIP) Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah

Sesuai dengan Peraturan Menteri PAN dan RB No 53 tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, pada tahun 2016 Kementerian ESDM melakukan beberapa rangkaian kegiatan konsinyering dalam penyusunan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Tahun 2015 untuk dilaporkan kepada Kementerian PAN dan RB. Kegiatan-kegiatan tersebut adalah:

- a. Sosialisasi penyusunan Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2015 yang bertempat di Tangerang pada 27 s.d. 29 Januari 2016. Kegiatan yang dilakukan di dalam konsinyering ini adalah:
 - Pengumpulan bahan Laporan Kinerja Kementerian ESDM oleh masing-masing unit eselon I berdasarkan PK Kementerian ESDM tahun 2015
 - Sosialisasi penyusunan Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2015



Gambar 61. Kepala Biro Perencanaan Membuka acara Sosialisasi Laporan Kinerja

- b. Penyusunan Laporan Kinerja oleh Biro Perencanaan selama bulan Januari s.d. Februari 2016;
- c. Reviu Laporan Kinerja oleh APIP Kementerian ESDM (Inspektorat Jenderal) bersama dengan seluruh perwakilan Unit Eselon I untuk memastikan bahwa Laporan Kinerja telah menyajikan informasi kinerja yang andal, akurat dan berkualitas;
- d. Finalisasi penyusunan Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2015 yang bertempat di Hotel Royal Bogor pada 18 s.d. 20 Februari 2016. Kegiatan yang dilakukan di dalam konsinyering ini adalah:

- Penyempurnaan rancangan Laporan Kinerja dengan melengkapi data yang belum lengkap dari perwakilan masing-masing unit eselon I;
- Pembahasan hal-hal yang masih perlu disampaikan dalam Laporan Kinerja Kementerian ESDM.



Gambar 62. Reviu dan Finalisasi Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2015

Laporan Kinerja Kementerian ESDM disampaikan kepada Kementerian PAN dan RB pada tanggal 28 Februari 2016. Penilaian atas Laporan Kinerja dan unsur lainnya dalam SAKIP pada tahun 2016 ini adalah penilaian evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP) Kementerian untuk Tahun 2015. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menargetkan hasil penilaian kinerja untuk tahun 2016 memperoleh kategori nilai BB. Hasil penilaian AKIP Kementerian ESDM sampai saat ini belum diumumkan secara resmi oleh Kementerian PAN dan RB. Pada proses reviu dan koordinasi dengan Kementerian PAN dan RB, Lembar Kerja Evaluasi AKIP yang disampaikan oleh Kementerian PAN dan RB menyarankan agar Kementerian ESDM menyederhanakan Indikator Kinerja Utama (IKU) karena dirasa terlalu banyak dan ada beberapa IKU yang cara pengukurannya tidak relevan dengan IKU tersebut.

Diharapkan perolehan nilai Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2015 sesuai dengan target yang telah ditetapkan di Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 mengingat tingginya perhatian dari pimpinan dalam mengimplementasikan manajemen kinerja di lingkungan Kementerian ESDM. Untuk meningkatkan nilai menjadi seperti yang ditargetkan pada tahun 2018 menjadi nilai A, telah dimulai dengan semakin tingginya komitmen dan keterlibatan pimpinan pada seluruh tingkatan untuk mengimplementasikan SAKIP di



Kementerian ESDM. Selain itu juga dilakukan proses percepatan dan perbaikan di berbagai lini yang terkait dengan perencanaan, pengelolaan, pengukuran, dan evaluasi dan monitoring kinerja seluruh satuan organisasi di lingkungan Kementerian ESDM.

4. Jumlah Satuan Kerja (Satker) Yang Telah Memperoleh WBK/WBBM

Salah satu sasaran strategis dari Kementerian ESDM adalah mewujudkan manajemen dan sumber daya manusia yang profesional. Salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur sasaran tersebut adalah Jumlah Satuan Kerja yang telah memperoleh Wilayah Bebas Korupsi/ Wilayah Birokrasi Bersih Melayani. Dalam salah satu Komponen hasil untuk menilai suatu unit dapat dikatakan berhasil meraih predikat tersebut berupa terwujudnya pemerintahan yang bersih dan bebas dari KKN serta terwujudnya peningkatan kualitas pelayanan publik kepada masyarakat. Hal tersebut menjadi sebuah latar belakang bagi Kementerian ESDM untuk menggunakan indikator tersebut sebagai pengukur sasaran mewujudkan wilayah bebas korupsi di lingkungan Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral.

Reformasi birokrasi merupakan salah satu langkah awal untuk melakukan penataan terhadap sistem penyelenggaraan pemerintahan yang baik, efektif dan efisien, sehingga dapat melayani masyarakat secara cepat, tepat, dan profesional. Dalam perjalanannya, banyak kendala yang dihadapi, diantaranya adalah penyalahgunaan wewenang, praktek KKN, dan lemahnya pengawasan. Sejalan dengan hal tersebut, Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 Tentang *Grand Design* Reformasi Birokrasi yang mengatur tentang pelaksanaan program reformasi birokrasi.

Peraturan tersebut menargetkan tercapainya tiga sasaran hasil utama yaitu peningkatan kapasitas dan akuntabilitas organisasi, pemerintah yang bersih dan bebas KKN, serta peningkatan pelayanan publik. Dalam rangka akselerasi pencapaian sasaran hasil tersebut, maka instansi pemerintah perlu untuk membangun *pilot project* pelaksanaan reformasi birokrasi yang dapat menjadi percontohan penerapan pada unit-unit kerja lainnya. Untuk itu, perlu secara konkrit dilaksanakan program reformasi birokrasi pada unit kerja melalui upaya pembangunan Zona Integritas.

Zona Integritas adalah sebutan atau predikat yang diberikan kepada Kementerian/ Lembaga yang pimpinan dan jajarannya mempunyai komitmen dalam mewujudkan Wilayah Bebas Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM). Pada tahun 2015 ini Kementerian ESDM menargetkan 2 satker untuk memperoleh wilayah bebas korupsi hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian ESDM Tahun 2015-2019, Wilayah Bebas Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih



dan Melayani (WBBM) merupakan salah satu Indikator Kinerja Kementerian. Hasil penilaian tahun 2015 menunjukkan tidak ada satupun satker yang memperoleh nilai di atas 75 atau memenuhi syarat untuk diusulkan sebagai satker WBK/WBBM sehingga realisasi di tahun 2015 tidak sesuai target.

Pada tahun 2016 ini Kementerian ESDM menargetkan 2 satker untuk memperoleh wilayah bebas korupsi hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian ESDM Tahun 2015-2019, Wilayah Bebas Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM) merupakan salah satu Indikator Kinerja Kementerian. Hasil Asistensi Pembangunan Zona Integritas menuju Wilayah Bebas dari Korupsi dan Wilayah Birokrasi Bersih Melayani pada tanggal 19 s.d 22 Juni 2016, Hasil penilaian Zona Integritas menuju WBK/WBBM di lingkungan Kementerian ESDM terdapat 2 unit yang memenuhi syarat untuk diajukan ke Kementerian PAN-RB karena memperoleh nilai di atas 75 atau memenuhi syarat untuk diusulkan sebagai satker WBK/WBBM yaitu Puslitbang Tekmira dan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia KEBTKE.

Dibandingkan hasil penilaian di tahun 2015 dimana tidak ada satupun satker yang memperoleh nilai di atas 75 atau memenuhi syarat untuk diusulkan sebagai satker WBK/WBBM hal ini jelas menunjukkan telah terjadi peningkatan yang bersumber dari langkah-langkah perbaikan oleh intern Kementerian ESDM dalam rangka pembinaan terhadap satuan kerja diseluruh kementerian melalui pendampingan dan asistensi pembangunan zona integritas dan menerbitkan edaran kepada seluruh Pimpinan di lingkungan Kementerian ESDM untuk melakukan percepatan pembangunan Zona Integritas (ZI). Namun pengajuan WBK pada tahun ini terkendala dengan persyaratan tingkat instansi pemerintah yaitu memperoleh opini WTP untuk WBK dan Opini BPK “WTP” minimal 2 tahun berturut-turut untuk WBBM:

Tabel 86. Persyaratan WBK dan WBBM

SYARAT	WBK	WBBM
Tingkat Instansi Pemerintah	Opini BPK “WTP”	Opini BPK “WTP” minimal 2 tahun berturut-turut
	Nilai AKIP minimal “CC”	
Tingkat Unit Kerja	Setingkat Es. I s.d Es. III	
	Peran dan penyelenggaraan fungsi pelayanan strategis	
	Melaksanakan program-program reformasi birokrasi secara baik	
	Mengelola sumber daya yang cukup besar	
	-	Telah sebelumnya mendapat predikat WBK

Maka Kementerian ESDM batal mengajukan 2 unit yang telah memenuhi syarat untuk memperoleh Wilayah Bebas Korupsi sehingga target Jumlah Satuan Kerja yang telah memperoleh Wilayah Bebas Korupsi/Wilayah Birokrasi Bersih Melayani tidak berhasil dicapai.

5. Persentase Penyelenggaraan Diklat Berbasis Kompetensi

Kementerian ESDM menyelenggarakan jenis diklat berbasis kompetensi, yaitu Diklat Teknis, Diklat Fungsional, Diklat Kepemimpinan (Diklatpim), dan Diklat Masyarakat. Bidang diklat yang diselenggarakan meliputi bidang minyak dan gas bumi (migas), mineral dan batubara (minerba), ketenagalistrikan, energi baru, terbarukan dan konservasi energi (KEBTKE), geologi, dan tambang bawah tanah (TBT). Kementerian ESDM telah menyelenggarakan beberapa judul diklat yang telah memenuhi kriteria sebagai diklat berbasis kompetensi, yaitu diklat yang telah memiliki kelengkapan seperti dokumen standar kompetensi atau analisis kesenjangan kompetensi (*training need analysis*/TNA), standar kurikulum, modul, pedoman penyelenggaraan, dokumen evaluasi penyelenggaraan, dan dokumen evaluasi Widyaiswara. Dengan menggunakan kriteria tersebut maka gambaran diklat berbasis kompetensi pada masing-masing bidang ESDM disajikan pada Tabel berikut

Tabel 87. Tabel Penyelenggaraan Diklat Berbasis Kompetensi Tahun 2016

No.	Satker	Judul Diklat yang diselenggarakan T.A 2016	Target Judul Diklat Berbasis Kompetensi T.A 2016	Realisasi Diklat Berbasis Kompetensi T.A 2016	Persentase Realisasi thd Judul Diklat yang diselenggarakan
1.	PPSDM Migas	111 Judul Diklat	88 Judul Diklat	59 Judul Diklat	53%
2.	PPSDM Geominerba	72 Judul Diklat	58 Judul Diklat	47 Judul Diklat	65%
3.	PPSDM KEBTKE	36 Judul Diklat	36 Judul Diklat	21 Judul Diklat	58%
4.	PPSDM Aparatur	23 Judul Diklat	18 Judul Diklat	20 Judul Diklat	87%
5.	BDTBT	19 Judul Diklat	15 Judul Diklat	4 Judul Diklat	21%
TOTAL		261 Judul Diklat	215 Judul Diklat	151 Judul Diklat	57,85%

Penyelenggaraan diklat berbasis kompetensi Kementerian ESDM tidak dapat mencapai target yang telah ditetapkan dalam Indikator Kinerja Utama, dikarenakan terjadi pemotongan anggaran yang cukup signifikan dalam kegiatan kediklatan maupun penyusunan NSPK di lingkungan BPSDM ESDM.

6. Indeks Kepuasan Penggunaan Layanan Diklat

Mutu layanan sangat terkait dengan kepuasan pelanggan sehingga dapat didefinisikan dengan perbandingan persepsi yang diterima pelanggan dengan layanan yang dirasakan. Kedua faktor ini yang digunakan oleh Kementerian ESDM untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan pengguna jasa pengembangan SDM sektor ESDM melalui survei kepuasan masyarakat. Aspek-aspek yang diukur mengacu pada Keputusan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 25/KEP/M.PAN/2/2004 tentang Pedoman Penyusunan Indeks Kepuasan Masyarakat Unit Pelayanan Instansi Pemerintah, dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 38 Tahun 2012 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Unit Pelayanan Publik. Berdasarkan hasil survei IKM di lingkungan BPSPDM ESDM pada tahun 2016.

Tabel 88. Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Diklat

No.	Satker	Target		Realisasi	
		Indeks Kepuasan	Konversi dalam %	Indeks Kepuasan	Konversi dalam %
1.	PPSDM Migas	3,2	80%	3,32	83%
2.	PPSDM Geominerba	2,92	73%	2,98	74,50%
3.	PPSDM KEBTKE	3,4	85%	3,6	90%
4.	PPSDM Aparatur	3	75%	3,04	76%
5.	STEM Akamigas	3,2	80%	3,08	77%
6.	BDTBT Sawahlunto	2,92	73%	2,74	68,50%
TOTAL		3,11	77,67%	3,13	78,00%

Indeks kepuasan pengguna layanan diklat di lingkungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM Tahun 2016 secara umum masuk dalam kategori “Baik”, yaitu pada interval IKM 3,13 atau nilai konversi IKM 78 %, sesuai dengan Permenpan KEP/25/M.PAN/2/2004 di bawah ini.

Tabel 89. Kriteria Penilaian Indeks Berdasarkan Permenpan KEP/25/M.PAN/2/2004

NILAI PERSEPSI	NILAI INTERVAL IKM	NILAI INTERVAL KONVERSI IKM	MUTU PELAYANAN	KINERJA UNIT PELAYANAN
1	1,00 – 1,75	25 – 43,75	D	Tidak baik
2	1,76 – 2,50	43,76 – 62,50	C	Kurang baik
3	2,51 – 3,25	62,51 – 81,25	B	Baik
4	3,26 – 4,00	81,26 – 100,00	A	Sangat baik



Untuk satuan kerja Balai Diklat Tambang Bawah Tanah (BDTBT) nilai indeks kepuasan pengguna layanan belum terupdate karena masih dalam proses pengukuran pencapaian indeks kepuasan pengguna layanan. Segera akan di update data setelah satuan kerja BDTBT melaporkan data terupdate pada kami.

3.5.2 Sasaran Strategis XI: Meningkatkan Kapasitas IPTEK

Tabel 90. Sasaran Strategis XI

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan Kapasitas Iptek	1) Jumlah <i>Pilot Plant/Prototype/Demo Plant</i> atau Rancangan/ Rancangan Bangun/Formula	12 Buah	8 Buah
	2) Jumlah paten dan hasil litbang yang terimplementasikan	57 Buah	11 Buah

1. Jumlah *Pilot Plant/Prototype/Demo Plant/* atau Rancangan/Rancang Bangun/Formula

Pada tahun 2016, Kementerian ESDM menargetkan *pilot plant/prototype/demo plant* atau rancangan/rancang bangun/formula sebanyak 12 buah. Target tersebut berhasil direalisasikan sebanyak 8 (delapan) *pilot plant/prototype/demo plant* atau rancangan/rancang bangun/formula atau terealisasi sebesar 66,67%. Capaian tidak mencapai 100% karena pada prinsipnya klaim adanya *pilot plant/prototype/demo plant* atau rancangan/rancang bangun/formula berupa telah adanya uji coba terhadap hasil yang telah dibangun/dirancang sehingga telah diketahui kelebihan, kelemahan dan keekonomiannya. Terdapat 4 (empat) *pilot plant/prototype/demo plant* atau rancangan/rancang bangun/formula yang tidak dapat diklaim karena belum diuji coba namun ketika harus diuji coba, anggaran uji coba tidak tersedia karena adanya pemotongan anggaran (*selfblocking*) tahap II. Selain itu terdapat *pilot plant* yang memerlukan pemodelan dengan biaya dan risiko yang cukup tinggi serta waktu yang lama sehingga dengan adanya pemotongan anggaran pemodelan tidak dapat dilaksanakan.

Pilot plant/prototype/demoplant atau rancangan/ rancang bangun/ formula yang berhasil direalisasikan hanya 8 (delapan), yaitu sebagai berikut:

1) Rancang Bangun *Airgun* Mini

Hasil rekayasa instrumentasi geofisika mini *Airgun* berupa rancang bangun yang digunakan untuk sumber getaran seismik di lapangan. Hasil instrumentasi tersebut adalah mini *Airgun* (5G-Gun) beserta alat kontrol dan aksesoriesnya. Mini *Airgun* merupakan alat pembangkit gelombang seismik dengan memanfaatkan udara tekanan tinggi sebagai sumber ledakan. Alat ini sebagai alternatif pengganti dinamit yang memerlukan biaya cukup mahal untuk



pengadaan, pengamanan, mobilisasi dan demobilisasinya. Sebaliknya, mini *Airgun* relatif lebih aman, murah, tidak menimbulkan suara yang keras dan sangat cocok digunakan pada daerah padat penduduk dan rawa-rawa yang sulit dijangkau. Hasil rekayasa mini *Airgun* dan alat kontrolnya telah dilaksanakan dan di ujicoba memberikan hasil yang baik. Kegiatan rekayasa mini *Airgun* 2016 berhasil mengatasi sebagian besar kelemahan yang ada pada mini *Airgun* generasi sebelumnya seperti pada cara kerja yang lebih baik, aspek HSE/LK3 yang lebih baik, sifat portabel yang lebih baik, desain yang lebih baik, dan kemungkinan perbaikan atau pengembangan lebih mudah dilakukan serta kendali elektronika yang kompatibel dengan shot *pro seismic* standar industri.

Untuk meningkatkan jumlah sumber daya hidrokarbon dan cadangan migas baru maka dilakukan percepatan pengusahaan migas di Indonesia melalui rancang bangun *Airgun* mini. Perancangan dilakukan di PPPTMGB “LEMIGAS” dan telah diuji coba di lapangan Lusi, Sidoarjo, Jawa Timur.





Gambar 63. Implementasi arigun mini di LUSI Sidoarjo, Jatim dan award Karya Inovasi

- 2) Pembuatan biofuel dari biomassa secara katalitik menggunakan reaktor putar turbin
Pilot plant ini bertujuan untuk mengembangkan dan memanfaatkan potensi biomassa di Indonesia serta Inovasi rekayasa reaktor turbin dan katalis untuk pembuatan biofuel menggunakan teknik *Catalytic Pressureless Depolymerization*.

Hasil penelitian merupakan penyempurnaan alat reaktor turbin untuk mengetahui karakterisasi katalis, menguji kinerja alat dan katalis sehingga diperoleh produk hasil uji biofuel dan identifikasi biofuel GC MS, komposisi, $C H O N S$, FTIR.

Biofuel yang dihasilkan terdiri dari *yield crude biofuel* 14-17 % dan komponen senyawa hidrokarbon $C5 - C8$ berkisar 5%. Penelitian masih perlu terus dilakukan lebih jauh, terutama mengenai konversi biomassa menjadi biofuel menggunakan reaktor turbin untuk mengoptimalkan hasil *yield* dan mutu biofuel dan memperoleh metode konversi yang paling ekonomis.



Gambar 64. Alat Reaktor Putar Turbin



3) Studi Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN) Sebagai Campuran Bahan Bakar Minyak dan Bahan Dasar Minyak Lumas dan Gemuk Lumas di Indonesia

Kegiatan dilakukan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan produk hilir migas dan pemanfaatan bahan bakar alternatif dalam rangka ketahanan energi nasional.

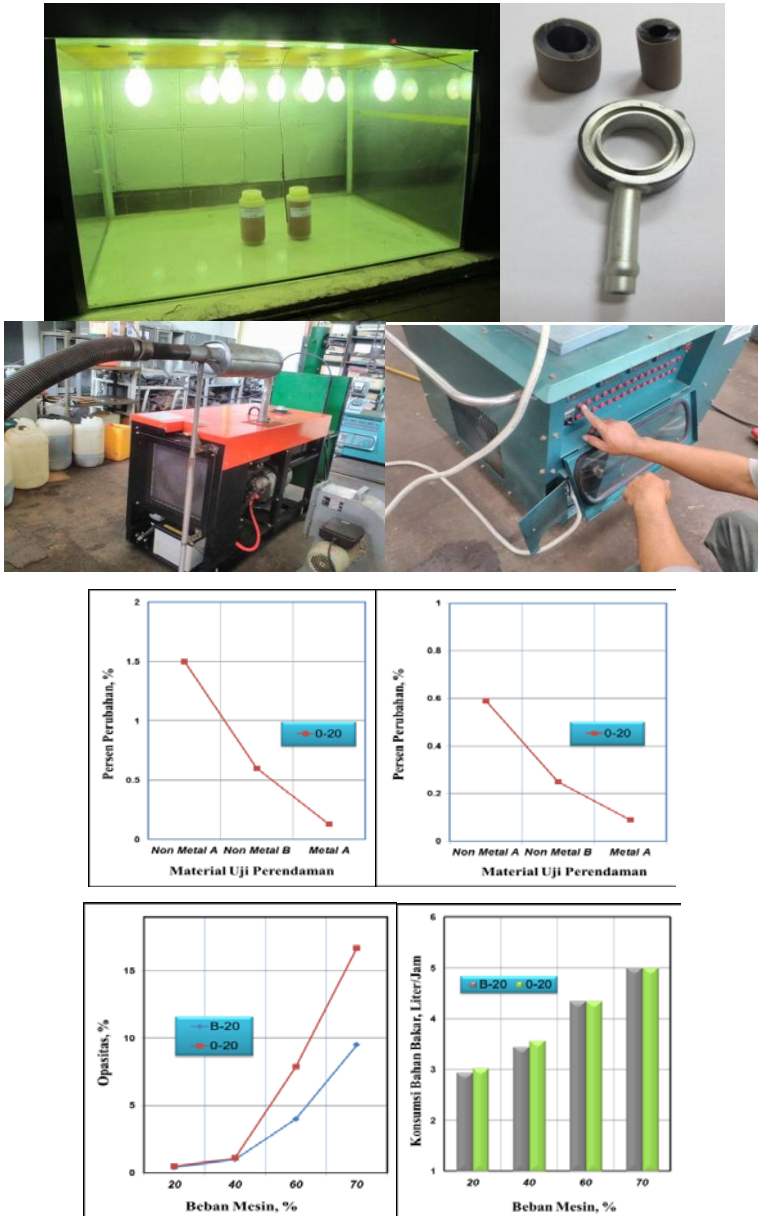
Hasil kegiatan ini berupa hasil karakteristik bahan bakar uji, pengujian sifat fisika dan kimia bahan bakar uji (Minyak solar 48, Biodiesel, Minyak Nabati Murni, B-20 dan O-20) yang dianalisis dengan membandingkannya terhadap spesifikasi yang ditetapkan pemerintah. Untuk minyak Solar 48, B-20 dan O-20 parameter pengujian mengacu pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi No. 28.K/10/DJM.T/2016 dan Spesifikasi yang ditetapkan oleh SNI 7182:2015 untuk bahan bakar uji (Biodiesel-B-100), sedangkan untuk minyak nabati murni (O-100) parameter pengujian mengacu pada SNI 7183:2015. Hasil pengujian fisika dan kimia dari 4 bahan bakar tersebut di atas menunjukkan bahwa seluruhnya memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Berdasarkan uji kinerja mesin menggunakan bahan bakar O-20 konsumsi bahan bakar meningkat 1,62% dibandingkan dengan menggunakan bahan bakar B-20. Hal ini terjadi karena bahan bakar O-20 memiliki nilai kalor bahan bakar yang lebih rendah dari B-20. Untuk emisi gas buang opasitas didapatkan bahwa bahan bakar B-20 memiliki tingkat emisi gas buang yang lebih rendah dari pada bahan bakar O-20. Hasil pengukuran didapatkan terjadi penurunan opasitas asap pada pemakaian B-20 terhadap O-20 dengan besaran efek penurunan opasitas asap rata-rata sebesar 52,07%.

Hasil rating dan pengukuran beberapa komponen mesin yang dievaluasi diperoleh kesimpulan bahwa komponen-komponen yang ada seperti piston, *cylinder head*, katup-katup, ring piston dan *cylinder liner* berbahan bakar B-20 dan O-20 menunjukkan nilai merit yang secara visual dilihat dari pembentukan deposit kurang dari 0,05 mm. Dari hasil rating pada piston bahan bakar B-20 dan O-20 yang digunakan menunjukkan beberapa nilai merit rating yang berbeda. Nilai merit yang berbeda ditunjukkan pada top piston deposit dengan nilai B-20 yaitu 7,69 dan bahan bakar O-20 dengan nilai 7,44.

Penilaian *merit rating* pada *cylinder head* memperlihatkan bahwa mesin diesel generator berbahan bakar O-20 pembentukan deposit yang terlihat secara visual lebih tebal dengan nilai merit 7,57 dan berat deposit yang terbentuk 0,094 gram dibandingkan dengan bahan bakar B-20 yang hanya 0,073 gram. Penilaian merit rating dan penimbangan katup masuk dan katup buang pada mesin diesel generator set, memperlihatkan bahwa katup yang menggunakan bahan bakar B-20 pembentukan depsoitnya lebih sedikit dengan nilai rating 7,58 dan hasil penimbangan 0,051 gr. Komponen non metal dan metal

saluran bahan bakar uji pada generator set untuk bahan bakar perendam (O-20) tidak mengalami perubahan dimensi dan berat yang signifikan setelah 1500 jam perendaman, dengan demikian tidak terjadi pelarutan material.



Gambar 65. Uji coba mesin dengan Solar 48, Biodiesel, B-20 dan O-20



4) Optimasi Pengujian Surfaktan Berbasis Bahan Nabati Dengan Metoda Injeksi Berpola di Lapangan "Jirak"

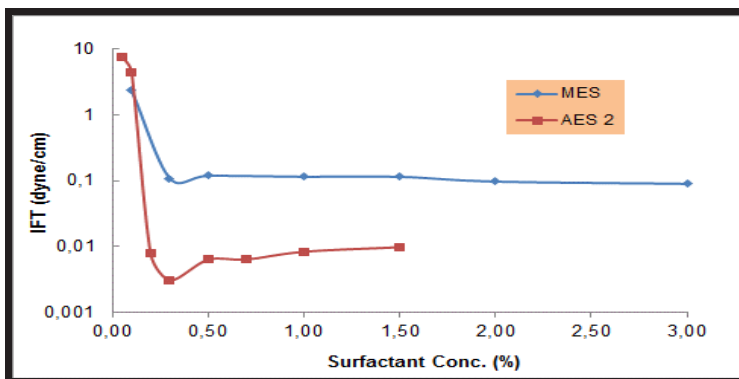
Pada bahan baku surfaktan MES telah dilakukan berbagai formulasi dengan melakukan penambahan ko-surfaktan, pelarut yang kemudian dilarutkan dengan air formasi dan air sintetik, tetapi hasil *screening* laboratorium menunjukkan bahwa formulasi surfaktan dari bahan baku MES belum layak sebagai surfaktan EOR atau belum kompatibel dengan fluida reservoir lapangan Jirak. Selanjutnya formulasi yang dilakukan pada tahap VII, menunjukkan beberapa formulasi sudah membentuk *micro emulsion*/fasa tengah tapi hanya bertahan 3-7 hari, hal ini dianggap formulasi masih belum optimum target kestabilan emulsi yang terbentuk minimal 1 bulan. Formulasi tahap IX pada beberapa formula menunjukan harga IFT 10-3 dyne/cm dan terbentuk *micro emulsion*/fasa tengah yang kestabilannya juga kurang dari 7 hari, ini artinya belum mencapai target 1 bulan.

Berdasarkan hasil pengujian formulasi tahap VII s.d IX belum didapatkannya formula yang memenuhi persyaratan sebagai surfaktan untuk aplikasi injeksi kimia EOR, untuk itu dikembangkan optimasi sintesis terhadap bahan baku surfaktan PDO menjadi PDOS atau AES. Hasil pengukuran IFT pada larutan AES menunjukkan harga IFT yang lebih kecil dari IFT MES ditunjukkan pada Gambar 67. Selanjutnya pada bahan surfaktan ini dilakukan pengujian IFT, filtrasi, *thermal stability*, *phase behavior* dan *core flooding*. Hasilnya menunjukkan larutan surfaktan sudah memenuhi beberapa persyaratan seperti:

- Harga IFT 10-3 dyne/cm,
- $FR < 1.2$ pada konsentrasi surfaktan $< 0.5\%$,
- *Thermal stability* 1 bulan menunjukkan harga IFT 10-3 dyne/cm dengan konsentrasi surfaktan 0.5%

Persyaratan yang belum terpenuhi:

- Kompatibilitas
- *Phase behavior*



Gambar 66. Pengukuran IFT MES dan AES

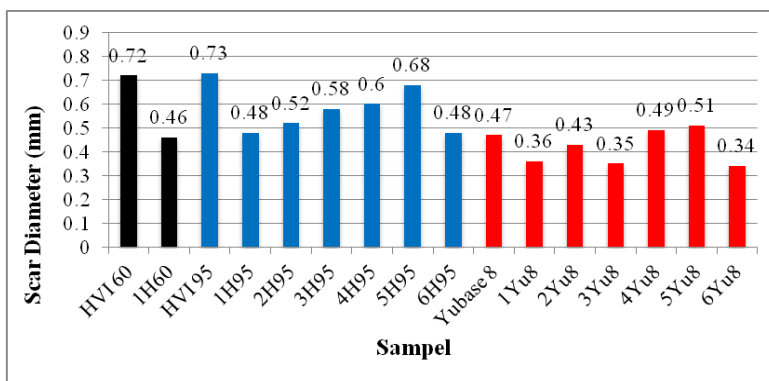
Uji kinerja surfaktan dilanjutkan dengan pengujian *core flooding* untuk mengetahui RF dari larutan surfaktan dalam meningkatkan produksi minyak. Peningkatan produksi minyak atau RF dari hasil pengujian *core flooding* ini menunjukkan bahwa kinerja larutan surfaktan belum optimum dalam meningkatkan produksi minyak, dikarenakan volume larutan surfaktan yang diinjeksikan belum ekonomis/masih terlalu besar. Perlu dilakukan pengembangan sintesa terhadap bahan-bahan kimia untuk mendapatkan bahan baku surfaktan yang dapat diformulasikan dengan surfaktan pendamping/aditif/pelarut lainnya untuk mendapatkan formula yang kompatibel dan ekonomis dengan reservoir target.

5) Studi Pengembangan Aditif Nano Untuk Meningkatkan Kinerja Minyak Lumas

Kegiatan dilakukan untuk mendapatkan spesifikasi minyak lumas dengan aditif nano untuk peningkatan pemanfaatan bahan bakar alternatif dalam rangka ketahanan energi nasional.

Formulasi mencakup spesifikasi sebagaimana dipersyaratkan dalam standar SAE dan API Service. Hasil formulasi sudah terbukti memenuhi spesifikasi yang ditentukan dengan beberapa pengujian karakteristik. Untuk mendapatkan data dosis optimal penambahan aditif nano, dilakukan percobaan menggunakan 2 jenis minyak lumas dasar, HVI 95 dan Yubase 8 dengan 6 variasi dosis % berat MoS₂ dan SDS. Dari percobaan ini kemudian dilanjutkan percobaan ke jenis minyak lumas dasar HVI 60 dengan dosis yang paling optimum dari hasil pengujian *four-ball scar* diameter 2 minyak lumas dasar sebelumnya. Setelah dilakukan perhitungan, besar diameter goresan dari sampel disajikan pada Gambar 68.

Penambahan MoS₂ ke dalam minyak lumas dasar memberikan pengaruh yang baik yaitu dengan menurunkan diameter goresannya. Faktor-faktor yang berpengaruh



Gambar 67. Grafik Scar Diameter Uji Four-Ball Penentuan Dosis Optimum MoS₂ dan SDS



terhadap keefektifan aditif MoS₂ adalah temperatur kerja, kondisi lingkungan terutama kelembaban, ukuran dan tingkat kemurnian.

Karena kecilnya ukuran partikel MoS₂, akan semakin mudah teroksidasi menjadi MoO₃ yang bersifat *abrasive*, terutama jika pada kondisi lingkungan dengan kelembaban tinggi dan temperatur tinggi. Semakin tinggi tingkat oksidasi semakin banyak produk MoO₃ yang terbentuk yang akan meningkatkan kemungkinan keausan *abrasive* dan meningkatnya koefisien friksi dari pelumas. Dari hasil pengujian viskositas kinematik sesuai ASTM D 445 dan *Cold Cranking Simulator* ASTM D 5293 menunjukkan bahwa blendingan I tidak memenuhi standart SAE J 300, sedangkan hasil blendingan II menunjukkan bahwa nilai viscosity dan CCS memenuhi standart SAE J 300. Untuk percobaan akhir, dibuat untuk sampel M dan M-0,1. Perubahan nilai scar diameter dari sampel M setelah ditambahkan aditif nano menunjukkan hasil yang positif yaitu menurunkan nilai scar diameter nya berkisar 0,05 mm atau sekitar 16 %. Hasil ini menunjukkan perubahan sifat perlindungan keausan pada sampel M setelah ditambahkan aditif nano MoS₂ memberikan hasil yang positif yaitu dengan menurunkan nilai scar diameter pengujian four-ball ASTM D 4172 sekitar 16%.

Dari percobaan disimpulkan bahwa dosis penambahan aditif pemodifikasi gesekan optimum adalah sebesar 0,1 % berat dan akan ditambahkan ke minyak lumas agar mendapatkan performa yang lebih baik terutama dari segi gesekan dan perlindungan keausannya. Setelah mendapatkan dosis optimal penambahan aditif nano dan cara preparasinya, kemudian dibuat 4 buah minyak lumas yang tersaji pada Tabel 91, dengan karakteristik pada tabel 92.

Tabel 91. Tabel Formula Minyak Lumas Sepeda Motor

	SAE10W-40 API SL/JASO MB		SAE 10W-30 API SL/JASO MB	
	Masena YR	Masena YN	Masena HR	Masena HN
Komposisi	Konsentrasi (% berat)			
Base Oil I	37	36.7	71.4	71.1
Base Oil II	19.4	19.4	0	0
Base Oil III	25	25	10.00	10.00
Aditif I	10	10	10	10
Aditif II	8.5	8.5	8.50	8.50
Aditif III	0.1	0.1	0.10	0.10
Nano MoS₂		0.10		0.10
SDS		0.20		0.20



Tabel 92. Tabel Karakteristik Minyak Lumas Sepeda Motor

No	Parameter	Spesifikasi 10W-40 API SL/MB	MASENA YR	MASENA YN	Spesifikasi 10W-30 API SL/MB	MASENA HR	MASENA HN
1.	Visk. Kinematik 100 °C, cSt	12.5-16.3	14.115	14.148	9.3-12.5	12.411	12.465
2.	Indeks Viskositas,	min 125	154	152	min 125		
3.	CCS @-25°C (cP),	maks 7000	4609	4614	maks 7000	4617	4597
4.	Pour Point (°C)	Maks -28	-33	-30	Maks -28	-33	-30
5.	TBS (cP),	min 3.5	4.62	4.65	min 2.9	4.13	4.16
6.	Flash Point, °C,	min 200	240	216	min 200	230	227
7.	TBN, mg-KOH/gr,	min 5	7.2	7.53	min 5	7.07	6.98
8.	Sulfated Ash	min 0.6	0,73	0,76	min 0.6	0,71	0,69
9.	Foaming T&S Sq.1 (mL),	max 10/0	nil/nil	nil/nil	max 10/0	nil/nil	10/nil
10.	Sq.2 (mL)	max 50/0	10/nil	10/nil	max 50/0	10/nil	50/nil
11.	Sq.3 (mL)	max 10/0	nil/nil	nil/nil	max 10/0	nil/nil	10/nil
12.	Sq.4 (mL)	max 100/0	50/NIL	30/NIL	max 100/0	40/NIL	50/NIL
13.	Sifat Penguapan Noack, %-wt	max 15	11.23	8.43	max 15	10.72	10.92

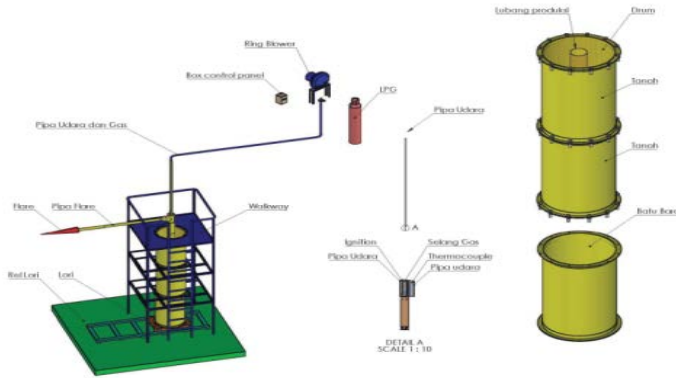
6) Rancang Bangun Inovasi *Burner* Untuk Aplikasi UCG.

Proses UCG diawali dengan penyalan batubara pada zona yang sudah ditentukan. Ada banyak cara melakukan penyalan awal UCG antara lain dengan menggunakan kokas yang telah membara, pemanas listrik, pembakaran gas LPG dan lain-lain. Pada penelitian ini akan digunakan bahan bakar LPG untuk proses penyalan batubara karena selain mudah diperoleh juga menghasilkan nyala api yang dapat kontak dengan batubara.

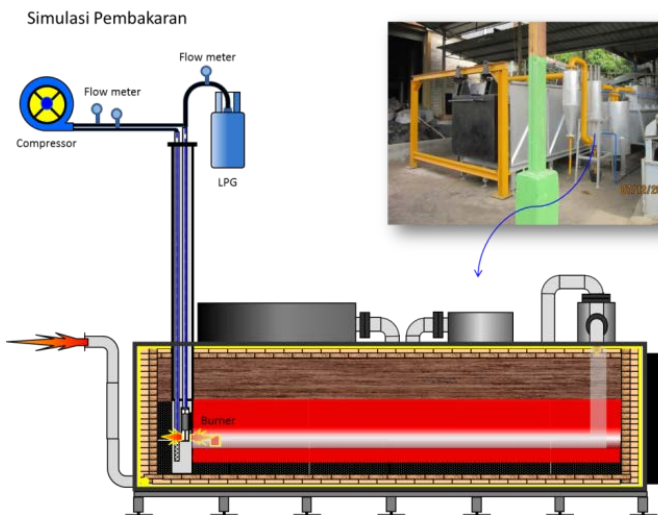
Untuk melakukan simulasi penyalan UCG perlu dipersiapkan sarana dan prasarananya antara lain *reactor*, *burner*, alat ukur laju alir udara dan LPG, pipa dan slang. Gambar 1 dan 2 menampilkan gambar teknik rancangan peralatan simulasi secara vertikal dan horizontal yang telah dibuat. Tinggi *reactor* adalah 360 cm dengan diameter 67,8 cm terbuat dari plat baja tebal 6 mm. Pada bagian bawah setinggi 120 cm diisi dengan batubara yang telah dipadatkan serta tanah pada bagian atasnya dengan lubang *vertical* berdiameter 6 inchi pada bagian tengah sehingga serupa dengan lubang hasil pemboran. Jarak antara *ring blower* sebagai penyedia udara, tabung LPG dengan reaktor adalah 80 m untuk mensimulasikan proses UCG pada lapisan dangkal. Pada bagian bawah *reactor* dipasang rel untuk menggeser bagian bawah *reactor* bila sekiranya diperlukan pemasangan



lagi batubara atau diperlukan perbaikan *burner*. Pada bagian atas reaktor dipasang alat pembakar gas buang proses penyalaan awal.



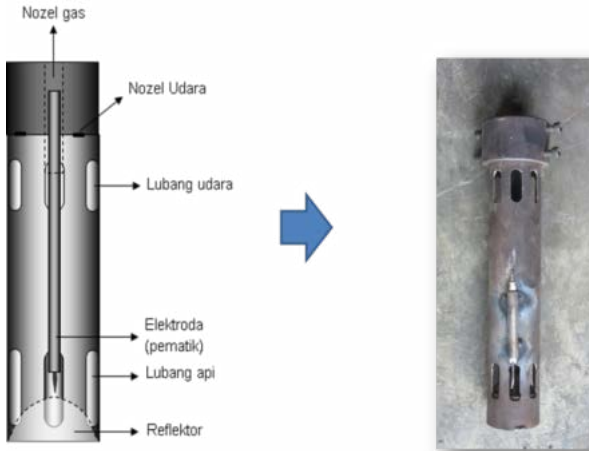
Gambar 68. Rancangan Peralatan Simulasi Pembakaran Secara Vertikal



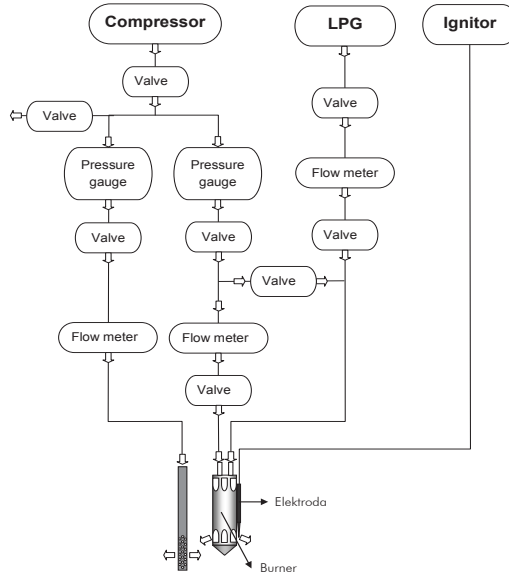
Gambar 69. Rancangan Peralatan Simulasi Pembakaran Secara Horizontal

Burner yang dirancang untuk penyalaan awal batubara pada proses UCG sebenarnya tidak jauh berbeda dengan *burner* pada umumnya, dibuat dari pipa baja 1 ¼ inci dengan jumlah lubang *nozle* dan udara masing masing 6 buah berukuran 30 mm x 6 mm. Dibagian bawah *burner* dibuat semacam reflektor berbentuk setengah lingkaran untuk memantulkan/mengarahkan lidah api ke arah samping yaitu batubara. Selanjutnya untuk mengalirkan bahan bakar LPG dan udara dari tabung gas dan kompressor ke *burner*

digunakan dua set selang yang tahan terhadap perubahan suhu panas dengan panjang 80 meter atau sesuai dengan jarak/kedalaman *burner*. Sedangkan pematik terbuat dari satu buah elektroda berbahan nikelin berukuran Φ 2 mm diletakan pada permukaan lubang api *burner* dan terhubung ke *ignitor* bertegangan 7.5KV – 10 KV melalui kabel silikon.



Gambar 70. Rancangan Burner



Gambar 71. Skema Peralatan Simulasi Pembakaran UCG

Tujuan rancang bangun ini adalah membuat *burner* serta mendapatkan komposisi udara dan LPG yang tepat untuk aplikasi UCG dan mengembangkan *standard operating*



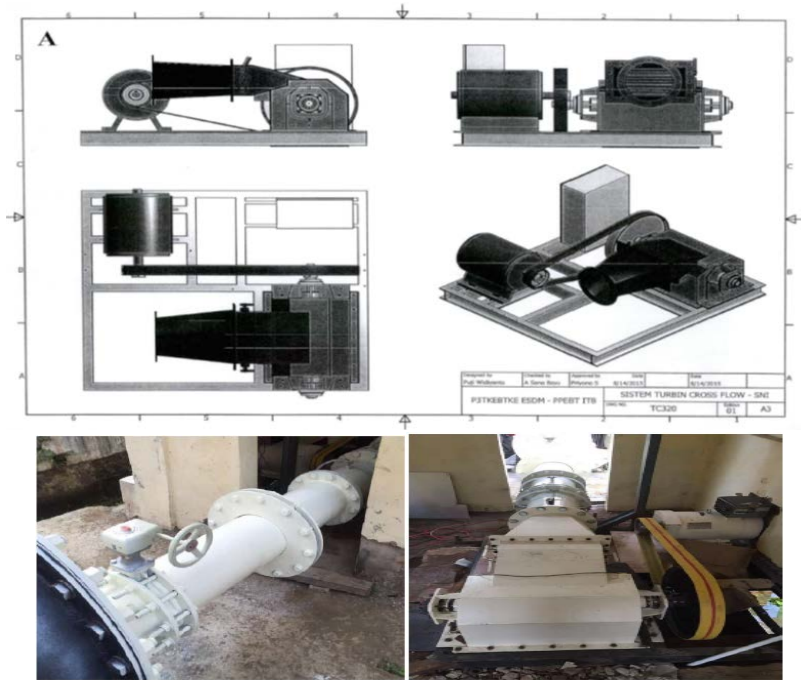
procedure (SOP) untuk penyalan awal UCG sehingga prosesnya dapat berjalan dengan lancar dan aman. Untuk kegiatan tersebut telah disusun mekanisme simulasi penyalan serta peralatan yang digunakan seperti pada Gambar 72.

- 7) Rancang bangun Turbin *Cross Flow Turbine* Daya 5 s/d 35 kVA sesuai dengan SNI dan Prototipe berdaya 5 kVA.

Tujuan dari desain turbin *cross flow* adalah untuk mendapatkan desain serta *blue print* agar siap pabrikan dan memenuhi Standar Nasional Indonesia. Turbin *Cross Flow* yang didesain mempunyai 4 jenis diameter roda turbin yang disesuaikan dengan *head* yang tersedia dan bahan sudu pipa baja diameter 2,5; 3; 4 dan 6 inci. Simulasi numerik sudah dilakukan dengan menggunakan ANSYS 2016 dan prototipe yang dibuat telah diuji coba di lokasi PLTMH Cijedil, Cianjur dan di analisa performansi serta kehandalannya. Proses desain, pembuatan *prototype* turbin *cross flow* atau arus lintang dilakukan di Laboratorium Mesin Fluida FTMD ITB dan bekerja sama dengan Pusat Penelitian Energi Baru Terbarukan (PPEBT-ITB). Hasil Pengujian di Laboratorium menunjukkan:

- Efisiensi maksimum pada 419 rpm, simulasi menghasilkan 82% dan hasil pengujian 77,9%
- Visualisasi aliran dalam turbin, menunjukkan Hal yang serupa pada simulasi dan pengujian
- Turbin arus lintang dapat dilanjutkan ke pembuatan *prototype* dengan daya yang lebih besar dan akan diuji lapangan, dengan melakukan pengukuran dari hasil keluaran generator.

Pengujian lapangan dilakukan di PLTMH Cijedil dari Pusahrlis PT PLN, dengan *head gross* yang tersedia 40 meter. Pada instalasi pengujian dipasang *penstock* dari 650 mm ke 350 mm, dan untuk meratakan kecepatan pada penstock dipasang *straightened* atau pelurus aliran, berupa *Honeycomb*, serta alat ukur aliran berupa *orifice* yang dipadukan dengan *weir meter*. *Head* statik turbin didapat dari *pressure gauge* yang di pasang pada *flens* masuk turbin. Efisiensi Turbin didapat sekitar 70%, sedangkan efisiensi sistem 40% hal ini terjadi dikarenakan efisiensi generator yang sangat rendah. Pada saat pengujian sistem turbin generator dilakukan terdapat beberapa kebocoran pada turbin arus lintang, terutama pada sisi *gland packing* mekanisme katup. Namun demikian kebocoran tidak mengganggu pengujian dan pencuplikan data dengan sistem data akuisisi dan komputer. Pengujian sistem turbin akan dilanjutkan dengan mengganti generator 3 fasa 50 Hz yang telah diuji performansinya, yakni generator milik Lab Mesin Fluida ITB dengan merk OHATSU berdaya 12,5 kVA. Kebocoran dalam sistem packing akan diperbaiki dan solusi telah didapat dengan melakukan sedikit perubahan pada sistem *packing*.



Gambar 72. Rancang Bangun dan Prototipe Turbin Cross Flow 5 kW

8) Prototipe PLT Arus Laut.

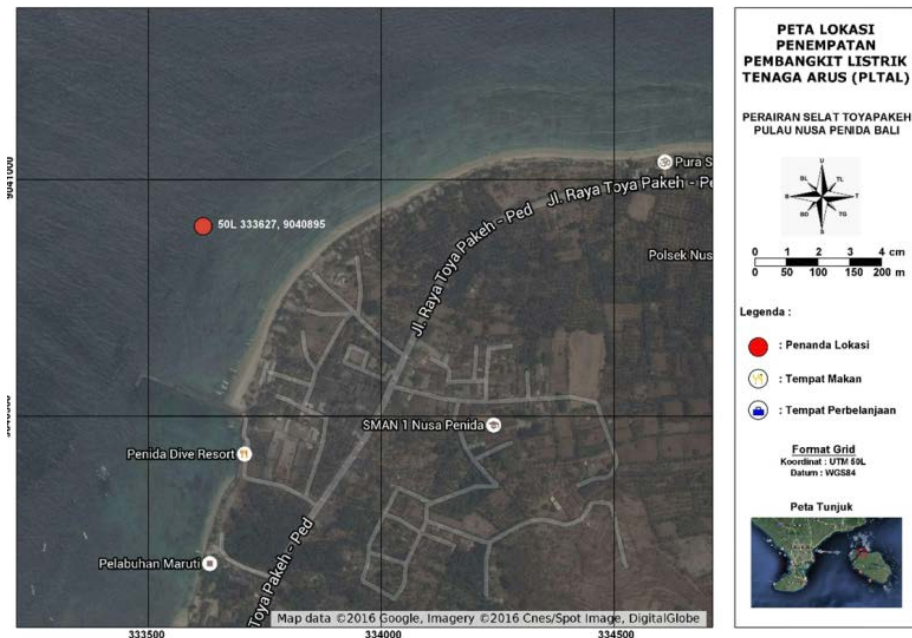
Pada tahun 2016 dilaksanakan kegiatan Pembangunan Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL) bekerjasama dengan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS Surabaya). Output dari kegiatan ini menghasilkan 1 (satu) buah *Prototipe* dengan capaian realisasi Indikator Kinerja Kegiatan sebesar 100%. Kegiatan pembangunan prototipe PLTAL ini dilaksanakan melalui 2 tahapan pelaksanaan kegiatan yakni penyusunan Dokumen UKL/ UPL dan pembuatan *Design Engineering Detail* (DED) Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL). Pembangunan PLTAL di Bali ini menjadi awal proyek percontohan untuk kawasan Bali sebagai "Kawasan Nasional Energi Bersih dan Pengembangan Bali sebagai *Centre of Excellence* Energi Bersih". Garis besar ruang lingkup kegiatan ini adalah Pembuatan Dokumen *Detail Engineering Design* (DED) Pembangkit Listrik Tenaga (PLT) Arus Laut Kapasitas terpasang 21 kW dengan beberapa kegiatan yang meliputi:

- Evaluasi dan Rekomendasi hasil dari *Basic Desain* PLT Arus Laut tahun 2015.
- Pembuatan *Detail Desain* Sistem Turbin dan Pengujian Turbin Vertikal untuk validasi *Scale Up* dimensi.
- Pembuatan *Detail Desain* Sistem Transmisi Mekanik & Elektrik

- d) Pembuatan *Detail Desain* Sistem Konstruksi Platform PL Arus Laut
- e) Pembuatan *Detail Desain* Sistem Mooring
- f) Pembuatan Sistem Detail Pengendalian dan Monitoring
- g) Pembuatan Dokumen Detail Prosedur Produksi & Instalasi
- h) Pembuatan Daftar Bahan, Komponen dan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) PLTAL

Rencana lokasi penempatan *prototype* Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL) ini terletak pada koordinat geografis 08o40'25,2" LS dan 115o29'16,2" BT (UTM 50L 333627 mT, 9040895 mU) atau 200-220 meter dari Pantai Desa Toyapakeh, Kecamatan Nusa Penida. Lokasi tersebut berada pada Selat Toyapakeh Pulau Nusa Penida Bali. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan aspek teknis seperti morfologi dasar laut, lebar selat dan potensi kecepatan arusnya *prototype* turbin arus laut yang bisa dikembangkan. Potensi arus laut pada lokasi terpilih berkisar antara 0,5-2,5 m/detik. Sehingga, mempunyai potensi praktis sebagai pembangkit listrik arus laut dengan daya yang dapat dihasilkan sebesar 758 W tiap turbin.

Selain itu, juga mengacu aspek non teknis yang meliputi aksesibilitas dan penerimaan masyarakat. Lokasi terpilih juga tidak berada pada kawasan konservasi dan daerah yang dilindungi.

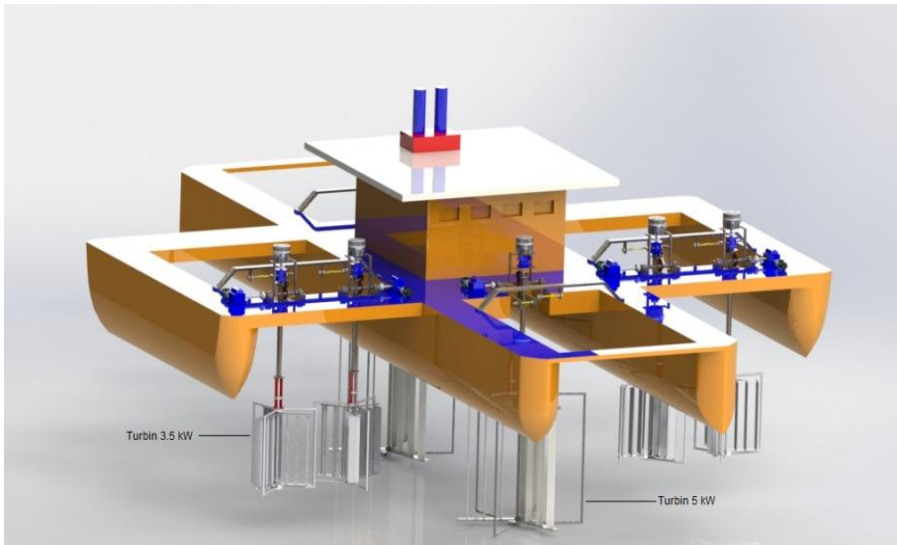


Gambar 73. Lokasi Terpilih Untuk PLT Arus Laut di Selat Toyapakeh, Nusa Penida Bali

Turbin yang digunakan sebagai rancangan desain PLTAL ialah Turbin Darrieus *Passive-Pitch* dengan total kapasitas 24 kW. Pemenuhan kapasitas ini dilakukan melalui 6 unit turbin yang terdiri dari : 2 unit x 5 kW dan 4 unit x 3,5 kW. Dimensi turbin yang mengikuti kapasitas tersebut adalah sebagai berikut :

- a) kapasitas 3,5 kW : 160 cm diameter x 160 cm span, total 9 *foil / blade* yang dipasang secara *cascade foil*, tipe *airfoil* NACA 0018, dan sudut *pitch* -10° hingga 10°.
- b) kapasitas 5 kW : 260 cm diameter x 260 cm *span*, total 9 *foil / blade* yang dipasang secara *cascade foil*, tipe *airfoil* NACA 0018, dan sudut *pitch* -10° hingga 10°.

Ilustrasi rencana pemasangan turbin pada desain ponton disajikan seperti pada Gambar di bawah.



Gambar 74. Ilustrasi Pemasangan Turbin 2 x 5 kW dan 4 x 3,5 kW pada Ponton PLTAL

Turbin Darrieus dengan *passive pitch* memiliki banyak keunggulan, diantaranya ialah memiliki kemampuan *self starting* yang lebih baik daripada Turbin Darrieus *fix pitch*, meminimalisir *stall*, dan meningkatkan gaya *lift* pada sebagian besar azimuth putar turbin. Untuk mengetahui performa (daya mekanik dan efisiensi) Turbin Darrieus *Passive Pitch* dilakukan penelitian secara eksperimental. Berikut adalah parameter desain rancang bangun Turbin Darrieus *Passive Pitch* yang dijadikan variabel tetap dalam penelitian ini.



2. Jumlah Paten dan Hasil Litbang yang terimplementasikan

Pada tahun 2016, Kementerian ESDM berhasil merealisasikan 11 (sebelas) Paten dan Hasil Litbang yang terimplementasikan dari 57 (lima puluh tujuh) target atau sebesar 19,30%. Rincian capaian tersebut, yaitu paten terimplementasikan sebanyak 2 (dua) buah dari 2 (dua) buah yang ditargetkan atau tercapai 100%. Sedangkan hasil litbang yang terimplementasikan berhasil merealisasikan 9 (sembilan) dari 55 (lima puluh lima) target atau sebesar 16,36%. Capaian ini tidak dapat mencapai 100% karena kebijakan pemotongan anggaran, ada beberapa yang tahapannya dilaksanakan tidak memungkinkan selesai dalam waktu 1 (satu) tahun, dan pengadaan alat dan bahan yang mengalami keterlambatan.

1) Jumlah Paten yang terimplementasikan

a. Rancang Bangun *Airgun* Mini

Invensi ini bertujuan untuk mengatasi kelemahan dan permasalahan yang disebutkan di atas. Invensi tersebut terdiri dari *Blaster* dan *land-Airgun*. *Blaster* adalah sistem pengendali *land-Airgun* yang kemampuannya meliputi penentuan tekanan yang digunakan, waktu peledakan, sinkronisasi dengan alat perekam gelombang seismik.

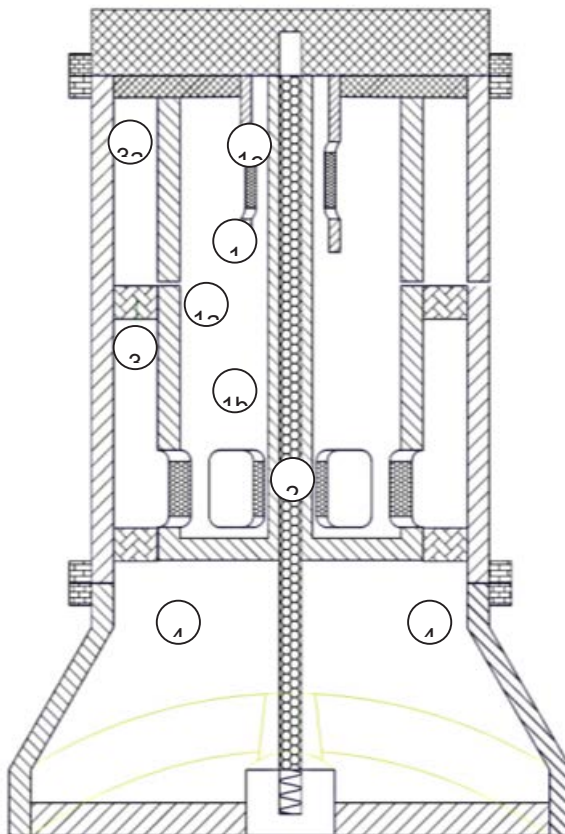
Sumber gelombang seismik yang biasa digunakan pada kegiatan pencitraan bawah permukaan di darat adalah dinamit. Sedangkan di laut digunakan *Airgun*. *Airgun* bekerja dengan cara memampatkan udara hingga bertekanan tinggi (> 1000 psi) kemudian udara bertekanan tersebut dilepaskan secara tiba-tiba hingga terjadi ledakan. Ledakan tersebut menjadi gelombang mekanik yang menjalar di dalam bumi. Penjalaran gelombang tersebut akan ditangkap oleh sensor gelombang yang ditempatkan pada posisi tertentu untuk mendeteksi sifat batuan di sekitarnya dengan berdasarkan respon batuan terhadap gelombang seismik.

Invensi ini menjelaskan tentang sumber getar seismik dengan prinsip piston yang mengarahkan sumber energinya ke bawah. Invensi menindaklanjuti investasi yang dikemukakan oleh Suprayitno Munadi, dkk (Sertifikat Paten P00201300366 No. ID 000040433) menjelaskan tentang *Airgun* dengan prinsip kerja klep searah.

Permasalahan pada penggunaan dinamit untuk kegiatan eksplorasi antara lain adalah permasalahan ijin, penolakan dari penduduk sekitar dan masalah lingkungan (destruktif dan meninggalkan residu). Sedangkan permasalahan pada *Airgun* laut lebih pada masalah teknis, yaitu arah pelepasan energinya ke arah samping (horizontal) yang mengakibatkan kedalaman bumi yang dapat terdeteksi tidak maksimal. Untuk mengatasi permasalahan pada seismik darat, maka inventor membuat suatu peralatan

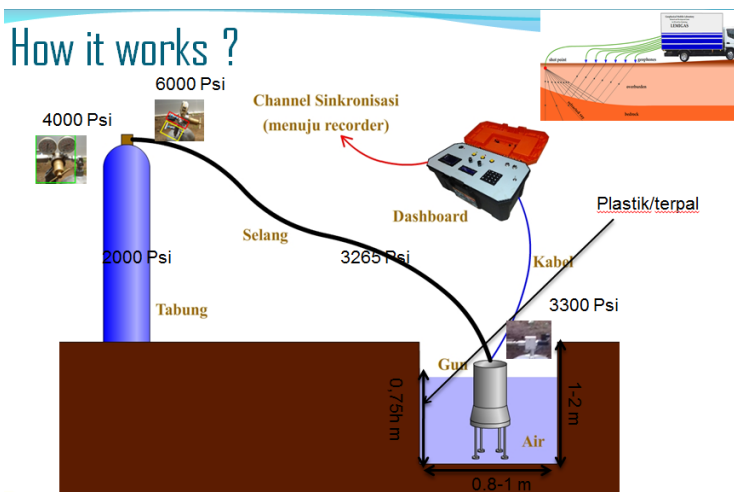
yang bekerja dengan prinsip dasar *Airgun* laut dengan modifikasi arah pelepasan gelombang menjadi vertikal sehingga meningkatkan kemampuan daya tembus gelombang terhadap kedalaman bumi. Peralatan tersebut diberi nama *land-Airgun*. Pada penggunaannya, *land-Airgun* dikendalikan dengan rangkaian elektronika yang disebut *Blaster*.

Untuk dapat lebih memahami invensi berikut penjelasan lebih rinci yang mengacu kepada gambar terlampir. Gambar di bawah mengilustrasikan skema mekanik *land-Airgun* hasil invensi. Skema tersebut terdiri dari piston (1) dengan bagian-bagiannya yaitu dinding piston (1a), jendela piston (1b) dan penahan *seal* (1c);poros piston (2); casing luar (3) yang mempunyai ruang sayap (3a) dan ruang pembuang (4). Ruang utama didefinisikan sebagai ruang di dalam piston ditambah ruang sayap (1 + 3a).



Gambar 75. Gambar Skema Mekanik *land-Airgun*

Gambar di bawah mengilustrasikan alat kontrol *Airgun* darat yang disebut *Blaster* dan mengilustrasikan skema lengkap eksplorasi seismik di lapangan menggunakan *land-Airgun* sebagai sumber gelombang.



Gambar 76. Alat Kontrol *Airgun* Darat (*Blaster*) dan Skema Seismik Menggunakan *Land Airgun*

Land-Airgun hasil invensi menggunakan prinsip kerja dan mekanisme yang sama dengan *Airgun* yang sudah banyak digunakan pada eksplorasi seismik laut. Modifikasi yang dilakukan terletak pada pengaturan arah pelepasan energi. Pada *Airgun* laut, udara dilepaskan melalui lubang pada dinding casing sehingga energinya menyebar ke semua arah secara horisontal. Sedangkan *land-Airgun* hasil invensi mengarahkan pelepasan energinya ke bawah.

Modifikasi tersebut memungkinkan *land-Airgun* untuk mempunyai daya tembus yang lebih besar pada lapisan-lapisan batuan bawah permukaan sehingga informasi yang diperoleh dari data rekaman semakin dalam. Selain itu, modifikasi tersebut dapat mengurangi derau (*noise*) sinyal langsung (*direct signal*) yaitu gelombang yang menjalar secara horisontal di sepanjang permukaan tanah. Dalam eksplorasi seismik, sinyal langsung dapat menenggelamkan sinyal data, sehingga mengurangi kualitas data yang terekam.

Secara mekanik, *land-Airgun* terbuat dari *stainless steel* tipe 316 dan terdiri dari : keran solenoid A (pintu masuk udara ke dalam *land-Airgun*), ruang utama (*chamber*), piston, keran-solenoid B (pendorong piston) dan ruang pembuang (*exhauster*). Keran solenoid A berfungsi untuk mengisi ruang utama dengan tekanan tinggi, sedangkan keran solenoid B berfungsi untuk mendorong piston agar udara dapat keluar dari ruang utama dengan debit yang tinggi sehingga terjadi ledakan. Keduanya dikendalikan oleh *Blaster* secara elektronik.

Blaster terdiri dari : mikrokontroler, baterai, saluran menuju perekam seismik, saluran menuju *land-Airgun* dan antarmuka untuk operator yang terdiri dari tombol "*feed*", tombol "*arm*", tombol "*stop*", potensiometer pengatur tekanan dan layar LCD teks 32 karakter. Tombol "*feed*" digunakan untuk membuka keran solenoid A, tombol "*arm*" untuk meledakkan *land-Airgun*, sedangkan tombol "*stop*" digunakan pada kondisi darurat untuk menghentikan pengisian *land-Airgun* sewaktu-waktu. Pilihan tekanan kerja *land-Airgun* diatur melalui potensiometer dengan pilihan dari 500 psi hingga 2000 psi dengan interval 100 psi. Pada pengoperasiannya, *land-Airgun* ditempatkan di dalam lubang tanah dengan kedalaman satu meter. Lubang tersebut diisi air dan *land-Airgun* dicelupkan di dalam air tersebut. Air berfungsi untuk menghantarkan energi yang dilepaskan oleh *land-Airgun* pada lapisan batuan di bawahnya.

Land-Airgun dapat dioperasikan oleh satu orang operator saja. Pada saat operator mengaktifkan tombol "*feed*", maka mikrokontroler melalui sinyal digital akan menginstruksikan keran solenoid A untuk membuka, sehingga udara yang bersumber dari kompresor atau tabung (*airbank*) akan mengisi ruang utama hingga mencapai tekanan yang telah ditentukan melalui potensiometer. Jika tekanan sudah tercapai, keran solenoid A akan menutup secara otomatis dan tombol "*arm*" siap untuk diaktifkan. Pada saat tombol "*arm*" diaktifkan, mikrokontroler akan memerintah keran solenoid B untuk membuka selama 500 milidetik kemudian menutup lagi. Terbukanya keran solenoid B akan mengalirkan sebagian udara dari ruang utama



untuk mendorong piston ke bawah. Pada saat piston mencapai ujung bawah poros, udara pada ruang utama akan keluar melalui jendela yang terdapat pada piston. Perbedaan tekanan udara yang sangat signifikan antara ruang utama dan udara atmosfer mengakibatkan pergerakan udara yang sangat cepat sehingga terjadi letupan/ledakan. Setelah *Land-Airgun* meledak, ruang utama *Land-Airgun* harus segera ditutup kembali untuk menghindari masuknya air atau partikel lain ke dalam chamber sehingga waktu membukanya keran solenoid dibatasi selama 500 milidetik.

b. Tabung ANG (*Adsorbed Natural Gas*) Untuk Rumah Tangga

Tujuan kegiatan adalah mendapatkan sistem tabung ANG untuk penyimpanan gas metana optimum untuk rumah tangga. Kegiatan ini merupakan implementasi paten dengan nomor Sertifikat Paten Nomor ID S00001369.

Penelitian ini telah dilaksanakan dan diperoleh hasil berupa sistem tabung ANG yang dapat digunakan untuk penyimpanan gas metana pada sektor rumah tangga. Kegiatan ini menghasilkan *adsorben* yang memiliki daya serap tinggi sesuai dengan target yang ditetapkan, namun dari sudut pandang sistem tabung ANG *adsorben* yang digunakan belum mencerminkan kemampuannya seperti ditunjukkan pada saat pengujian sampel adsorben, karena densitas adsorben dalam sistem ANG masih rendah. Hasil perhitungan keekonomian tabung ANG memperlihatkan harga jual gas Rp.7300,-/kg, dalam tabung ANG lebih murah 38% dari LPG non-subsidi (LPG 12 kg) yang dijual Rp. 11.750/kg.

Program pemanfaatan gas menggunakan teknologi ini memberikan harapan besar untuk dapat diterapkan dengan syarat stasiun pengisian telah tersedia, serta jumlah volume penjualan gas 0.06 MMscfd yang setara dengan 425 tabung per hari. Volume gas tiap tabung 4 m³ (3.29 Kg (slpg)), untuk pemakaian ANG di pelanggan selama 7 hari/tabung.





Gambar 77. Pembuatan Alat Filling Gas ANG dan Pengujian Adsorpsi

2) Jumlah Hasil Litbang yang terimplementasikan

Dua hasil litbang yang terimplementasikan di bidang migas adalah sebagai berikut:

- a. Implementasi *Demo Plant* untuk *Oil Recovery* di Lingkungan Subsektor Migas
Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi perolehan minyak di lingkungan kilang dengan penanggulangan tanah tercemar minyak, pengolahan oil *sludge*, meremediasi lingkungan yang tercemar minyak melalui pengembangan teknik Unit *Sludge Oil Recovery* (SOR).

Kegiatan dilaksanakan di Laboratorium Proses PPPTMGB “LEMIGAS” dan diuji coba di kilang minyak Refinery Unit II PT PERTAMINA Dumai - Riau.

Limbah minyak sering ditemukan mencemari tanah atau lahan di area kilang minyak, keberadaannya dapat berasal dari tumpahan atau bocoran pipa saat pengolahan, transportasi dari tanker ke unit pengolahan atau tangki timbun, serta rembesan dari kolam penampungan (*sludge pit*). Teknologi pengolahan tanah tercemar minyak dan *oily sludge* yang ada di industri migas pada dasarnya menggunakan beberapa teknik, yaitu teknik pengolahan secara fisik/mekanik, termal, kimia, dan biologi yang dilakukan secara terpisah. Objektif dari penelitian ini adalah implementasi *demo plant* untuk *oil recovery* pada tanah tercemar minyak dan *oily sludge* menggunakan reaktor multifungsi dengan proses pengolahan yang terpadu (*integrated process*). Proses pengolahan unit ini dapat dilakukan secara fisik/mekanik,



termal, kimia, dan biologi. Melalui proses pengolahan terpadu tersebut diharapkan dapat mengambil kembali minyak sebanyak-banyaknya (*oil recovery*) pada tanah tercemar atau *oily sludge* yang berasal dari kilang minyak atau lingkungan migas lainnya.

Kilang minyak merupakan fasilitas proses pengolahan minyak bumi menjadi produk-produk Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Non Bahan Bakar Minyak (Non-BBM). Dalam prosesnya dihasilkan juga material sisa dalam bentuk limbah padat, cair, dan gas yang dapat mencemari tanah, air atau udara. Limbah minyak bumi berasal dari sisa atau residu minyak yang terbentuk dari proses pengumpulan dan pengendapan kontaminan minyak yang terdiri atas kontaminan yang sudah ada di dalam minyak, maupun kontaminan yang terkumpul dan terbentuk dalam penanganan suatu proses dan tidak dapat digunakan kembali dalam proses produksi.

Limbah minyak sering ditemukan mencemari tanah atau lahan di area kilang minyak, keberadaannya dapat berasal dari tumpahan atau bocoran pipa saat pengolahan, transportasi dari tanker ke unit pengolahan atau tangki timbun, serta rembesan dari kolam penampungan (*sludge pit*). Selain itu dalam proses penyimpanan minyak bumi dan produknya sering dijumpai *oily sludge*, misalnya yang terdapat pada dasar tangki timbun. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor: 18 Tahun 1999 bahwa limbah *oily sludge* termasuk dalam katagori limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), sehingga memerlukan penanganan yang baik dan tidak berdampak buruk pada lingkungan di sekitarnya.

Teknologi pengolahan tanah tercemar minyak dan *oily sludge* yang ada di industri migas pada dasarnya menggunakan beberapa teknik, yaitu teknik pengolahan secara fisik/mekanik, termal, kimia, dan biologi. Teknologi pengolahan tersebut dapat diaplikasikan secara terpisah atau dikombinasikan satu dengan lainnya sehingga diperoleh hasil yang maksimal.

Dalam beberapa kasus yang terjadi di industri minyak, tanah yang terkontaminasi minyak dan *oily sludge* "dibuang saja" melalui perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan limbah B-3 (PPLI misalnya), walaupun tanah atau *oily sludge* tersebut masih banyak mengandung minyak. Dengan cara ini, masalah yang ada di lokasi bisa di atasi tetapi di sisi lain diperlukan biaya yang lebih besar dan terjadinya oil losses yang signifikan (tergantung total hidrokarbon minyak atau Total *Petroleum Hydrocarbon*-TPH dari tanah tercemar dan *oily sludge* tersebut). Ada cara pengolahan limbah minyak yang lain (konvensional), yaitu dengan cara ditampung dalam suatu

kolam penampungan terbuka (*open pit*) kemudian ditimbun dengan pasir, tetapi cara ini sudah dilarang setelah keluarnya peraturan pemerintah tentang pengelolaan limbah B3.



Gambar 78. Limbah Minyak di Area Kilang Minyak

- b. Implementasi Produk Minyak Lumas pada Sarana Transportasi Umum Berbahan Bakar Gas

Tujuan kegiatan adalah mendukung komersialisasi hasil litbang khususnya minyak lumas untuk kendaraan berbahan bakar gas yang lebih tahan terhadap panas dan oksidasi yang saat ini belum tersedia di pasaran.

Hasil analisis dan evaluasi menunjukkan bahwa minyak lumas hasil litbang LEMIGAS yang digunakan untuk kendaraan umum berbahan bakar gas mendapat



Gambar 79. Launching Pemanfaatan Produk Minyak Lumas "LUGAS"

sambutan yang baik dari masyarakat dan menunjukkan kinerja yang baik ketika digunakan pada angkutan kota (angkot) dan bajaj, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap komersialisasi.

- c. Implementasi GasMin yang dipasang pada 3 (tiga) IKM tahun 2016 ini dengan kapasitas sama yaitu 30 kg/jam.
 - Implementasi GasMin pada IKM Peleburan Alumunium, Jl. Pringgolayan 67 Bangun Tapan, Bantul



Gambar 80. Implementasi GasMin pada IKM Peleburan Alumunium, Bangun Tapan, Bantul

- Implementasi GasMin pada IKM Batik Nakula Sadewa, Jl. Kapten Haryadi 92 Iropaten Triharjo, Sleman



Gambar 81. Implementasi GasMin pada IKM Batik Nakula Sadewa Sleman

- Implementasi GasMin pada IKM Peleburan Alumunium FMZ, Nitikan, Umbulharjo



Gambar 82. Implementasi GasMIN pada IKM pada IKM Peleburan Alumunium, Umbulharjo

- Implementasi Pembakar siklon pada IKM Pencucian Blue Jeans 'UGW', Desa Ciharuman, Jalan Raya Soreang – Cipatik, Kabupaten Bandung

Pemasangan pada *boiler* 1,3 ton uap per jam. Saat ini *boiler* dilayani tungku kayu bakar, sehingga harus dilaksanakan teknik penyambungan pembakar siklon dengan *boiler* dengan cepat. Pabrik memberi waktu pemasangan dalam jangka 2 hari sehingga pembakar siklon *dipreheating* dalam kondisi belum tersambung dengan *boiler*. Untuk kapasitas 1,3 ton uap per jam diperlukan batubara 150 kg/jam dengan pembakar siklon berukuran f 110 cm panjang 190 cm dengan lining setebal 17,5 cm. Feeder screw dengan motor 1/2 hp dan inverter 1 hp. Jarak screw 1½ in diameter 3 in dengan as 1½ in. *Blower* yang digunakan dengan tekanan statis >2000 Pa daya 2200 watt 3 fasa 380 V untuk mengirim bubuk batubara/cofiring serbuk gergaji ke dalam *burner* siklon.

Karena *preheating* diluar *boiler*/tidak tersambung maka *preheating* dilakukan dengan menambah cerobong pada moncong pembakar siklon f 15 cm panjang 150 cm untuk menstabilkan api kayu pembakar 800°C. *Preheating* dilakukan selama 28 jam.



Gambar 83. Implementasi Pembakar Siklon pada IKM Pencucian Blue Jeans

- Implementasi Pembakar siklon pada IKM sterilisasi media tanam jamur tiram pada IKM Jamur Tiram Alam Sari, Desa Tambak Mekar Kec Jalan Cagak, Subang



Gambar 84. Implementasi Pembakar Siklon Pada IKM Sterilisasi Jamur Tiram

Saat ini *steaming* jamur dilakukan dengan kayu bakar. Karena mutu kayu bakar yang rendah dan mahal, suhu pembakaran hanya mencapai 600 – 700°C sehingga memerlukan waktu *steaming* sampai 8 jam. Dengan diganti pembakar siklon yang bersuhu 1225°C diharapkan *steaming* dalam waktu lebih cepat dan hasil *badlog* (media jamur dari serbuk gergaji) lebih berkualitas dan lebih steril dari bibit-bibit jamur lain yang tidak dikehendaki. Pembakar siklon vertikal f 80 cm tinggi 75 cm dipasang di bagian bawah dandang dari kayu untuk memasak air dalam drum yang berfungsi sebagai *boiler* (*wet steam*). Dandang kayu bagian dalam dilapis dengan isolator dan lembar plastik tahan 100°C. Diisi 300 buah *badlog* f 15 x 30 cm panjang. Dilakukan *steaming* pipa temperatur dalam dandang minimal 70°C untuk sterilisasi *badlog* sehingga saat panen tidak muncul species-species lain seperti jamur oncom, dan jamur-jamur lain yang kadang-kadang beracun.

- Implementasi Pembakar siklon pada IKM Keramik, Jalan Terusan Ciwastra no 186, Kota Bandung

Pemasangan pembakar siklon model vertikal di Ciwastra, pabrik keramik, untuk melayani *ceramic kiln* 2 x 2 x 2,5 m, yang biasanya untuk pembakarannya memerlukan 200 kg LPG seharga Rp 2.000.000,- dari pagi sampai sore atau 8 jam. Kira-kira diperlukan 500 kg campuran batubara-serbuk gergaji yang jika dibakar 8 jam memerlukan kecepatan pembakaran 62,5 kg/jam. Untuk keperluan itu diperlukan pembakar siklon vertikal dengan diameter atas – bawah = 85 – 95 cm dengan ketinggian 72 cm. Pipa umpan batubara yang diperlukan adalah pipa berukuran 4 in sepanjang 30 cm. *Blower* yang diperlukan adalah *blower* $\pm$ 1500 Pa dengan kecepatan udara pembakar $\pm$ 700 m³/jam, 370 watt 3 phasa 380 V.

Pada pemasangan pembakar siklon disisi tungku keramik, api dari pembakar siklon naik keatas menyusuri dinding sisi kanan dapur keramik, kemudian didalam dapur (*kiln*) api turun ke bawah masuk lubang cerobong bawah terus mengalir menuju cerobong keatas (*down draft kiln*). Dinding sisi kanan dilapis dengan *ceramic wool* 5 cm untuk melindungi dari api pembakar siklon 1225°C.



Gambar 85. Implementasi Pembakar Siklon Pada IKM Industri Keramik



d. Implementasi formula Pupuk Bio-Organomineral pada tanaman teh di Perkebunan Teh dan Kina Gambung, Jawa Barat

Pupuk Bio Organomineral adalah kombinasi atau gabungan pupuk berbasis mineral dengan bahan organik dari limbah hewan dan mikroba pengurai fosfat, kalium dan magnesium didalam mineral.

Pupuk berbasis mineral adalah mineral non logam yang mengandung unsur fosfor misal rockfosfat, unsure kalium misal leusit, felspar, unsur magnesium misal dolomit, magnesit, unsur sulfur misal kiserit. Limbah hewan berupa kotoran hewan khususnya ternak domba, kambing, sapi, ayam.

Keuntungan yang diperoleh menggunakan pupuk bio organomineral diantaranya hanya dilakukan satu karena tiga komponen tersebut sudah dicampur menjadi satu sehingga dapat mengurangi biaya pemupukan. Disamping hal tersebut, karena pupuk ini mengandung mikroba tertentu yang mempunyai kemampuan selain dapat menguraikan unsur-unsur didalam mineral, dapat pula memperbaiki keadaan tanah agar tidak mudah mengeras dan gersang.

Keuntungan menggunakan mineral yaitu:

1. Mineral bermanfaat untuk pupuk tanaman, banyak dan tersebar di Indonesia.
2. Bisa dikombinasi/diformulasi sesuai kebutuhan jenis tanaman.

Kelemahan menggunakan mineral yaitu:

1. Mineral yang mengandung unsur kalium belum tertambang (belum di jual di pasaran).
2. Perlu dibuat kelompok peternak untuk pengumpulan kotorannya.
3. Perlu dibuat plant perbanyakan/pembiakan mikroba.

Hasil uji coba/aplikasi

1. Pada tanaman bibit teh, pertumbuhan lebih baik 35% dibandingkan dengan pupuk standar kebun.
2. Pada tanaman bibit Kopi dengan hasil pertumbuhan lebih baik 30 % dibandingkan dengan pupuk standar kebun.
3. Pada tanaman bibit Kakao dengan hasil pertumbuhan lebih baik 16 % dibandingkan dengan pupuk standar kebun.
4. Pada tanaman teh produksi/menghasilkan dengan hasil produksi teh meningkat mencapai 15 % (*white tea*).



Gambar 86. Uji coba Pupuk Bio-Organik mineral



Gambar 87. Uji coba pupuk di Perkebunan teh Gambung Jabar



3.5.3 Sasaran Strategis XII: Meningkatkan Kehandalan Informasi Kegeologian

Tabel 93. Sasaran Strategis XII

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi
Meningkatkan Kualitas Informasi dan Pelayanan di Bidang Geologi	1. Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	200 Titik	197 Titik
	2. Wilayah prospek sumber daya geologi	55 Rekomendasi	52 Rekomendasi
	3. Peta kawasan bencana geologi	16 Peta	13 Peta

Pada tahun 2015 dan tahun 2016 terdapat 3 capaian pada indikator di dalam sasaran strategis “Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan di Bidang Geologi”, perbandingan antara capaian dan target pada Renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019 dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 94.

Perbandingan capaian indikator dan target pada Renstra KEMENTERIAN ESDM 2015-2019

Indikator Kinerja	Satuan	2015			2016		
		Target Renstra	Realisasi	Capaian (%)	Target Renstra	Realisasi	Capaian (%)
Penyediaan Air Bersih Melalui Pengeboran Air Tanah	Titik	100	105	105	100	197	197
Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi	Rekomendasi/wilayah	62	63	101,6	63	52	82,5
Peta Kawasan Bencana Geologi	Peta	30	30	100	16	13	81,25

Upaya yang dapat dilakukan ke depannya untuk memperbaiki capaian kinerja pada sasaran strategis di atas adalah melakukan Reviu target Renstra dengan mempertimbangkan kebijakan penganggaran, dan melakukan perubahan pada jadwal kegiatan pelaksanaan. Sehingga akan dimajukan pelaksanaannya lebih awal.



1. Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah

Capaian Kinerja Tersedianya sarana air bersih dari pemanfaatan air tanah bagi masyarakat di daerah tertinggal yang sulit air:

Tabel 95. Realisasi Pengeboran Air Tanah

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Capaian
Jumlah titik pengeboran air tanah di daerah sulit air (Sumur Produksi)	Titik	200	197	98,5 %

Pengeboran air tanah dalam di daerah sulit air semula pada awal tahun anggaran 2016 ditetapkan sebanyak 200 lokasi sumur bor air tanah, kemudian pada APBNP 2016 di tetapkan menjadi 250 lokasi sumur bor air tanah dan di pertengahan tahun 2016 pada bulan Agustus sehubungan dengan Inpres No.8 di laksanakan penghematan anggaran (*Self Blocking*), sehingga total ke seluruhan sumur bor air tanah pada tahun 2016 menjadi 200 lokasi sumur bor air tanah, dari 200 titik sumur bor air tanah terjadi kegagalan dalam mendapatkan air tanah yang disebabkan kondisi geologi sebanyak 3 lokasi sehingga tingkat keberhasilan dalam pengeboran air tanah menjadi 197 lokasi pengeboran air tanah, dan menghasilkan jumlah debit air rata-rata sebanyak 2,05 l/detik, dan jumlah peruntukan rata-rata 984 jiwa, sehingga meningkatnya kemudahan penyediaan sarana air bersih bagi masyarakat di daerah sulit air.

Rincian kegiatan pengeboran air tanah sebanyak 200 titik/lokasi, dengan rincian lokasi kegiatan sebagai berikut:

1. Provinsi Bangka Belitung : 2 lokasi
2. Provinsi Banten : 3 lokasi
3. Provinsi Bengkulu : 6 lokasi
4. Provinsi DI Yogyakarta : 5 lokasi
5. Provinsi Gorontalo : 5 lokasi
6. Provinsi Jambi : 6 lokasi
7. Provinsi Jawa Barat : 12 lokasi
8. Provinsi Jawa Tengah : 27 lokasi
9. Provinsi Jawa Timur : 23 lokasi
10. Provinsi Kalimantan Barat : 6 lokasi
11. Provinsi Kalimantan Selatan : 8 lokasi
12. Provinsi Kalimantan Tengah : 2 lokasi
13. Provinsi Kalimantan Timur : 4 lokasi
14. Provinsi Kalimantan Utara : 2 lokasi
15. Provinsi Lampung : 4 lokasi



16. Provinsi Maluku : 4 lokasi
17. Provinsi Nusa Tenggara Barat : 8 lokasi
18. Provinsi Nusa Tenggara Timur : 5 lokasi
19. Provinsi Papua : 10 lokasi
20. Provinsi Riau : 8 lokasi
21. Provinsi Sulawesi Barat : 2 lokasi
22. Provinsi Sulawesi Selatan : 13 lokasi
23. Provinsi Sulawesi Utara : 5 lokasi
24. Provinsi Sumatera Barat : 14 lokasi
25. Provinsi Sumatera Selatan : 7 lokasi
26. Provinsi Sumatera Utara : 9 lokasi

Tabel 96. Lokasi Penyediaan Air Tanah Melalui Sumur Bor

No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
1	Bangka Belitung	Bangka Tengah	Lubuk Besar	Batu Beriga	1,2	576
2	Bangka Belitung	Bangka Tengah	Namang	Baskara Bakti	2,05	984
3	Banten	Tangerang	Gunung Kaler	Cibetok	1,98	950
4	Banten	Tangerang	Gunung Kaler	Onyam	1,99	955
5	Banten	Tangerang	Gunung Kaler	Ranca Gede	1,89	907
6	Bengkulu	Bengkulu Selatan	Manna	Kota Padang	0,9	432
7	Bengkulu	Bengkulu Tengah	Pondok Kubang	Karang Nanding	2,3	1104
8	Bengkulu	Bengkulu Utara	Ketahun	Pasar Ketahun	2,2	1056
9	Bengkulu	Kaur	Maje	Parda Suka	2,1	1008
10	Bengkulu	Muko-Muko	Air Dikit	Dusun Baru V Koto	1,9	912
11	Bengkulu	Rejang Lebong	Curup Utara	Tasik Malaya	2,4	1152
12	DI Yogyakarta	Bantul	Dlingo	Jatimulyo	1,8	864
13	DI Yogyakarta	Gunung Kidul	Ngawen	Beji	1,2	576



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
14	DI Yogyakarta	Gunung Kidul	Playen	Ngleri	1,2	576
15	DI Yogyakarta	Kulon Progo	Kalibawang	Banjarharjo	1,8	864
16	DI Yogyakarta	Sleman	Ngaglik	Sukoharjo	4	1920
17	Gorontalo	Boalemo	Paguyaman	Bongo Nol	1	480
18	Gorontalo	Bone Bolango	Botupingge	Buata	2,25	1080
19	Gorontalo	Gorontalo	Talaga Biru	Pentadio Timur	2	960
20	Gorontalo	Gorontalo Utara	Kwadang	Molingkapoto	1	480
21	Gorontalo	Pohuwato	Wanggarasi	Limbula	1,4	672
22	Jambi	Batanghari	Batin XXIV	Bulian Baru	2,35	1128
23	Jambi	Bungo	Pelepat Ilir	Dusun Bangun Harjo	2,1	1008
24	Jambi	Muaro Jambi	Bahar Selatan	Tanjung Baru	2,6	1248
25	Jambi	Sarolangun	Pauh	Batuampar	2,4	1152
26	Jambi	Tanjung Jabung Barat	Betara	Lubuk Terentang	2,2	1056
27	Jambi	Tanjung Jabung Timur	Mendahara Ulu	Pematang Rahim	2,1	1008
28	Jawa Barat	Bogor	Cileungsi	Dayeuh	2,07	994
29	Jawa Barat	Bogor	Gunung Putri	Tlajung Udik	2	960
30	Jawa Barat	Ciamis	Panawangan	Panawangan	2,04	979
31	Jawa Barat	Cianjur	Karang Tengah	Sukajadi	2,04	979
32	Jawa Barat	Cianjur	Mande	Kademangan	2,04	979
33	Jawa Barat	Garut	Balubur Limbangan	Limbangan Timur	2,04	979



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
34	Jawa Barat	Garut	Pakenjeng	Karang Sari	1,49	715
35	Jawa Barat	Kuningan	Pancalang	Silebu	2,07	994
36	Jawa Barat	Purwakarta	Campaka	Cimahi	2,01	965
37	Jawa Barat	Sukabumi	Ciemas	Taman Jaya	1,98	950
38	Jawa Barat	Tasikmalaya	Panca Tengah	Tawang	1,47	706
39	Jawa Barat	Tasikmalaya	Taraju	Kertaraharja	1,96	941
40	Jawa Tengah	Banyumas	Kebasen	Kebasen	2,02	970
41	Jawa Tengah	Batang	Kandeman	Tegalsari	1,5	721
42	Jawa Tengah	Batang	Tersono	Rejosari Barat	1,31	629
43	Jawa Tengah	Blora	Jepun	Palon	2	960
44	Jawa Tengah	Blora	Ngawen	Bogowati	2,3	1104
45	Jawa Tengah	Cilacap	Dayeuh Luhur	Ciwalen	1,9	912
46	Jawa Tengah	Cilacap	Karang Pucung	Sindangbarang	0,89	427
47	Jawa Tengah	Jepara	Kalinyamatan	Banyuputih	2	960
48	Jawa Tengah	Jepara	Pecangan	Troso	2,3	1104
49	Jawa Tengah	Kendal	Kaliwungu	Sumberejo	2,1	1008
50	Jawa Tengah	Kendal	Ngampel	Ngampel wetan	2,5	1200
51	Jawa Tengah	Klaten	Karangnongko	Ngemplak	0,09	43
52	Jawa Tengah	Kudus	Dawe	Lau	2,84	1363
53	Jawa Tengah	Kudus	Jekulo	Terban	2,3	1104
54	Jawa Tengah	Magelang	Borobudur	Kembanglimus	0,65	312
55	Jawa Tengah	Magelang	Salaman	Ngargoretno	1,41	676,8



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
56	Jawa Tengah	Pati	Gunung Wungkal	Sidomulyo	1	480
57	Jawa Tengah	Pati	Tambakromo	Karanggawen	2	960
58	Jawa Tengah	Pekalongan	Karanganyar	Pododadi	1,42	681,6
59	Jawa Tengah	Pekalongan	Wonokerto	Pesangrahan	1,71	820,8
60	Jawa Tengah	Pemalang	Belik	Gombang	Gagal	0
61	Jawa Tengah	Pemalang	Pulosari	Clekatakan	Gagal	0
62	Jawa Tengah	Purworejo	Banyuurip	Sokowaten	1,7	816
63	Jawa Tengah	Sragen	Masaran	Sepat	2,2	1056
64	Jawa Tengah	Sragen	Plupuh	Sidokerto	3	1440
65	Jawa Tengah	Wonogiri	Pracimantoro	Jimbar	3	1440
66	Jawa Tengah	Wonogiri	Pracimantoro	Trukan	2,5	1200
67	Jawa Timur	Bangkalan	Galis	Karanggen Timur	1,5	720
68	Jawa Timur	Bangkalan	Modung	Brakas Daja	2,01	965
69	Jawa Timur	Bondowoso	Wringin	Jati Sari	2	960
70	Jawa Timur	Gresik	Balong Panggang	Ngasin	3,49	1675
71	Jawa Timur	Gresik	Manyar	Pejanggan	2,06	989
72	Jawa Timur	Jember	Bangsalsari	Bangsalsari	2	960
73	Jawa Timur	Jember	Jelbuk	Suco Pangepok	2	960
74	Jawa Timur	Jember	Silo	Karangharjo	2	960
75	Jawa Timur	Lamongan	Kembangbahu	Mangkuajar	2,1	1008
76	Jawa Timur	Lamongan	Ngimbang	Sendangrejo	2,1	1008
77	Jawa Timur	Lumajang	Jatiroto	Rojopolo	2	960



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
78	Jawa Timur	Madiun	Balerejo	Tapelan	2	960
79	Jawa Timur	Malang	Ampelgading	Argoyuwono	2	960
80	Jawa Timur	Malang	Kalipare	Tumpak Rejo	Gagal	0
81	Jawa Timur	Pamekasan	Palengaan	Palengaan Daya	1	480
82	Jawa Timur	Pamekasan	Pasean	Dempo Barat	2,1	1008
83	Jawa Timur	Pasuruan	Grati	Karanglo	1,3	624
84	Jawa Timur	Pasuruan	Kejayan	Kedungpengaron	2,26	1085
85	Jawa Timur	Ponorogo	Badegan	Watubonang	2,1	1008
86	Jawa Timur	Sampang	Sokobanah	Sokobanah Daya	1,5	720
87	Jawa Timur	Sumenep	Batu Putih	Larangan	1,3	624
88	Jawa Timur	Trenggalek	Gandusari	Sukorejo	2,26	1085
89	Jawa Timur	Tuban	Merakurak	Pongpongan	1,31	629
90	Kalimantan Barat	Bengkayang	Seluas	Seluas	2	960
91	Kalimantan Barat	Kayong Utara	Seponti	Seponti Jaya	2,12	1018
92	Kalimantan Barat	Kubu Raya	Rasau Jaya	Pematang Tujuh	2,12	1018
93	Kalimantan Barat	Landak	Ngabang	Hilir Kantor	2,12	1018
94	Kalimantan Barat	Mempawah	Sungai Pinyuh	Sungai Bakau Besar Laut	2,2	1056
95	Kalimantan Barat	Sanggau	Sekayam	Sotok	1,34	643
96	Kalimantan Selatan	Banjar	Martapura	Cindai Alus	2,2	1056
97	Kalimantan Selatan	Banjar	Pengaron	Pengaron	0,9	432



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
98	Kalimantan Selatan	Banjarbaru (Kota)	Landasan Ulin	Guntung Manggis (Kel.)	2,5	1200
99	Kalimantan Selatan	Hulu Sungai Utara	Amuntai Utara	Pimping	3	1440
100	Kalimantan Selatan	Hulu Sungai Utara	Sungai Pandan	Pondok Babaris	2,5	1200
101	Kalimantan Selatan	Kotabaru	Pulau Laut Timur	Tanjung Pengharapan	0,9	432
102	Kalimantan Selatan	Tanah Laut	Kurau	Handil Negara	2,3	1104
103	Kalimantan Selatan	Tanah Laut	Tambang Ulang	Tambang Ulang	1	480
104	Kalimantan Tengah	Katingan	Pulau Malan	Pulau Malan	2,5	1200
105	Kalimantan Tengah	Seruyan	Danau Seluluk	Tanjung Paring	2,5	1200
106	Kalimantan Timur	Balikpapan (Kota)	Balikpapan Timur	Lamaru (Kel.)	3	1440
107	Kalimantan Timur	Kutai Timur	Sangatta Utara	Sangatta Utara	2,5	1200
108	Kalimantan Timur	Kutai Timur	Teluk Pandan	Suka Rahmat	1	480
109	Kalimantan Timur	Samarinda (Kota)	Palaran	Handil Bakti	3,5	1680
110	Kalimantan Utara	Malinau	Malinau Utara	Seruyung	1	480
111	Kalimantan Utara	Nunukan	Lumbis	Kalampising	1,5	720
112	Lampung	Lampung Selatan	Kalianda	Sukatani	2,5	1200
113	Lampung	Lampung Tengah	Terbanggi Besar	Yukum Jaya	2,7	1296
114	Lampung	Pesawaran	Way Lima	Padang Manis	2,4	1152
115	Lampung	Tulang Bawang	Banjar Margo	Penawar Jaya	2,5	1200
116	Maluku	Ambon (Kota)	Nusaniwe	Benteng (Kel.)	2	960



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
117	Maluku	Ambon (Kota)	Teluk Ambon Baguala	Halong	2	960
118	Maluku	Maluku Tengah	Pulau Haruku	Pelauw	2,14	1027
119	Maluku	Maluku Tengah	Tehoru	Haya	2	960
120	NTB	Bima	Wera	Oi Tui	4	1920
121	NTB	Bima (Kota)	Mpunda	Monggonao	2,5	1200
122	NTB	Lombok Barat	Lembar	Jembatan Kembar Timur	1	480
123	NTB	Lombok Barat	Sekotong	Sekotong Tengah	2,5	1200
124	NTB	Lombok Timur	Sikur	Darma Sari	2,5	1200
125	NTB	Lombok Utara	Gangga	Bentek	3	1440
126	NTB	Sumbawa	Lopok	Lopok Beru	2,5	1200
127	NTB	Sumbawa	Moyo Hulu	Batu Bulan	3,5	1680
128	NTT	Ende	Ende Utara	Roworena Barat	2,5	1200
129	NTT	Manggarai	Cibal	Nenu	1	480
130	NTT	Sumba Barat Daya	Wewewa Timur	Wee Limma	1	480
131	NTT	Sumba Tengah	Katikutana Selatan	Waimanu	2,5	1200
132	NTT	Timor Tengah Selatan	Batuputih	Oehela	0,6	288
133	Papua	Jayapura (Kota)	Muara Tami	Koya Barat	1,25	600
134	Papua	Jayapura (Kota)	Muara Tami	Skow Sae	1,39	667
135	Papua	Keerom	Arso	Byo Byosi	0,8	384
136	Papua	Keerom	Arso	Wambes	3,5	1680
137	Papua	Merauke	Tanah Miring	Amunkay	2	960
138	Papua	Merauke	Tanah Miring	Isamu Mbias	2	960



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
139	Papua	Mimika	Kuala Kencana	Karang Senang SP3	2,24	1075
140	Papua	Mimika	Mimika Baru	Hangaitji	1,5	720
141	Papua	Mimika	Mimika Baru	Inabua	2,18	1046
142	Papua	Mimika	Mimika Baru	Wanagon	1,51	725
143	Riau	Indragiri Hilir	Kemuning	Air Balui	3,29	1579
144	Riau	Indragiri Hilir	Keritang	Pengalihan	3,03	1454
145	Riau	Indragiri Hulu	Kelayang	Dusun Tua	2,9	1392
146	Riau	Kampar	Kampar Timur	Kampar	3,78	1814
147	Riau	Kuantan Singingi	Sentajo Raya	Koto Sentajo	4,4	2112
148	Riau	Pelalawan	Bandar Sei Kijang	Muda Setia	0,03	14,4
149	Riau	Siak	Koto Gasib	Teluk Rimba	3,3	1584
150	Riau	Siak	Tualang	Tualang Timur	3	1440
151	Sulawesi Barat	Majene	Banggae	Pangali-Ali (Kel.)	0,7	336
152	Sulawesi Barat	Mamasa	Messawa	Messawa (Kel.)	2,5	1200
153	Sulawesi Selatan	Bantaeng	Pajukukang	Borong Ioe	2,19	1051
154	Sulawesi Selatan	Barru	Tanete Riaja	Lempang	0,85	408
155	Sulawesi Selatan	Luwu Utara	Sabbang	Tete Uri	2	960
156	Sulawesi Selatan	Maros	Marusu	Nisombalia	2,1	1008
157	Sulawesi Selatan	Pangkajene Kepulauan	Labakkang	Barabatu	2,3	1104
158	Sulawesi Selatan	Pinrang	Patampanua	Padang Loang	2,16	1037
159	Sulawesi Selatan	Pinrang	Patampanua	Sipatuo	2,74	1315
160	Sulawesi Selatan	Soppeng	Donri Donri	Lalabata Riaja	2,29	1099
161	Sulawesi Selatan	Soppeng	Mario Riawo	Goarie	2,42	1162



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
162	Sulawesi Selatan	Takalar	Polombangkeng Selatan	Surulangi	2,25	1080
163	Sulawesi Selatan	Takalar	Polombangkeng Utara	Kampung Beru	2	960
164	Sulawesi Selatan	Wajo	Tanasitolo	Wajoriaja	2	960
165	Sulawesi Selatan	Wajo	Tanasitolo	Wewangrewu	2,24	1075,2
166	Sulawesi Utara	Bitung (Kota)	Lembah Utara	Lirang	0,5	240
167	Sulawesi Utara	Minahasa	Tombariri	Teling	2,05	984
168	Sulawesi Utara	Minahasa Selatan	Suluun Tareran	Pinapalangkaw	0,5	240
169	Sulawesi Utara	Minahasa Utara	Talawaan	Warisa	2	960
170	Sulawesi Utara	Minahasa Utara	Likupang	Maen	0,5	240
171	Sumatera Barat	Agam	Lubuk Basung	Manggopoh	2,1	1008
172	Sumatera Barat	Bukittinggi (Kota)	Mandiangan Koto Selayan	Kubu Gulai Bancah (Kel.)	1,5	720
173	Sumatera Barat	Dharmasraya	Koto Baru	Koto Baru	2,5	1200
174	Sumatera Barat	Lima Puluh Kota	Lareh Sago Halaban	Labuah Gunuang	1,5	720
175	Sumatera Barat	Lima Puluh Kota	Luak	Mungo	1,8	864
176	Sumatera Barat	Padang Pariaman	IV Koto Aur Malintang	III Koto Aur Malintang Utara	2,2	1056
177	Sumatera Barat	Pasaman	Duo Koto	Cu Badak	2,5	1200
178	Sumatera Barat	Pasaman Barat	Gunung Tuleh	Rabi Jonggor	1,5	720
179	Sumatera Barat	Pasaman Barat	Pasaman	Aia Gadang	1,9	912
180	Sumatera Barat	Pesisir Selatan	Koto XI Tarusan	Batu Hampar Selatan	2,6	1248
181	Sumatera Barat	Sijunjung	IV Nagari	Muaro Bodi	1,9	912



No	Provinsi	Kabupaten/ Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Jiwa
182	Sumatera Barat	Sijunjung	Kamang Baru	Kunungan Parik Rantang	2,3	1104
183	Sumatera Barat	Solok	X Koto Di Atas	Tanjung Balik	0,8	384
184	Sumatera Barat	Tanah Datar	V Kaum	Labuh	1,9	912
185	Sumatera Selatan	Banyuasin	Banyuasin III	Tanjung Menang	2,5	1200
186	Sumatera Selatan	Empat Lawang	Ulu Musi	Galang	2,4	1152
187	Sumatera Selatan	Muara Enim	Gunung Megang	Penanggiran	2,5	1200
188	Sumatera Selatan	Musi Banyuasin	Babat Supat	Bandar Tenggulang	1,9	912
189	Sumatera Selatan	Ogan Ilir	Rambang Kuang	Kayu Ara	2,5	1200
190	Sumatera Selatan	Ogan Komering Ilir	Tulung Selapan	Tulung Selapan Timur	2,2	1056
191	Sumatera Selatan	Ogan Komering Ulu	Sinar Peninjauan	Tanjung Makmur	2,5	1200
192	Sumatera Utara	Humbang Hasundutan	Doloksanggul	Sileang	2,68	1286
193	Sumatera Utara	Humbang Hasundutan	Sijama Polang	Siborboran	2,49	1195
194	Sumatera Utara	Labuhan Batu	Panai Hilir	Sungai Berombang (Kel.)	3,58	1718
195	Sumatera Utara	Labuhan Batu	Panai Hilir	Sungai Lumut	3,45	1656
196	Sumatera Utara	Mandailing Natal	Ranto Baek	Manisah	2,79	1339
197	Sumatera Utara	Padang Lawas	Barumon	Mesjid Raya	3,37	1618
198	Sumatera Utara	Padang Lawas	Ulu Barumon	Tanjung	1,7	816
199	Sumatera Utara	Tapanuli Selatan	Muara Batang Toru	Hutaraja	3,02	1450
200	Sumatera Utara	Tapanuli Utara	Garoga	Persosoran	2,4	1152
Jumlah rata-rata					2,05	984



Gambar 88. Peta Lokasi Sebaran Sumur Bor

II. Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi

Capaian kinerja rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya geologi (panas bumi, batubara, GMB, bitumen padat, dan mineral) tercapai 98 %, atau 52 rekomendasi/wilayah dari target sebanyak 55 rekomendasi/wilayah, sebagaimana pada tabel 92.

Tabel 97. Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi

Indikator Kinerja	Satuan	Target	Realisasi
Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi:			
Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi	Rekomendasi/ Wilayah	19	16
Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Batubara, CBM, dan Bitumen Padat	Rekomendasi/ Wilayah	13	13
Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Mineral	Rekomendasi/ Wilayah	23	23
Jumlah		55	52



Capaian kinerja tidak mencapai 100 % dikarenakan 3 (tiga) kegiatan survei panas bumi yaitu (1) Survei Terpadu Geologi, Geokimia, Gayabarat dan AMT Daerah Panas Bumi Kampar, Kep. Riau; (2) Survei Magnetotelurik dan TDEM Daerah Panas Bumi Lokop, NAD; (3) Survei Magnetotelurik dan TDEM Daerah Panas Bumi Bukapiting, Prov. NTT, yang direncanakan akan dilaksanakan pada periode ke empat tidak dapat dilaksanakan karena adanya kebijakan pemotongan/penghematan anggaran.

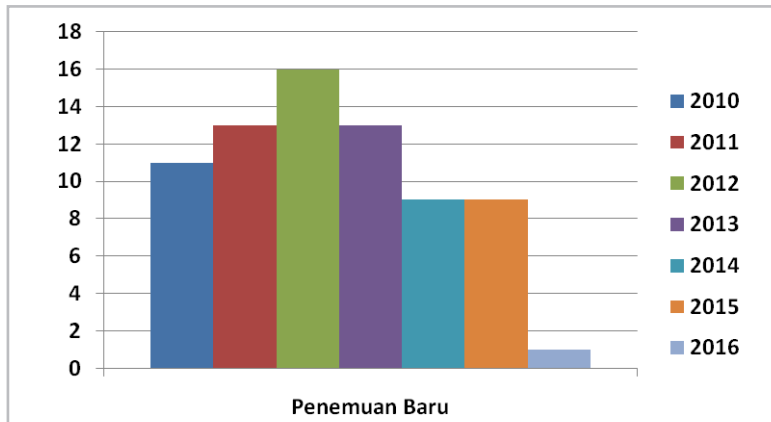
A. Rekomendasi Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi

Capaian kinerja keluaran (*output*) rekomendasi wilayah keprospekan panas bumi tahun 2016, tercapai 16 rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya dan cadangan panas bumi yang terdiri dari:

1. Rekomendasi wilayah keprospekan peningkatan status dari sumber daya spekulatif menjadi sumber daya hipotetik tercapai 5 Rekomendasi, yang dihasilkan dari kegiatan kegiatan survey terpadu geologi, geokimia dan geofisika terpadu di daerah Panti Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat, Bumi Ayu Provinsi Jawa Tengah, Banda-Neira Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku, Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi dan Toro Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.
2. Rekomendasi wilayah keprospekan peningkatan kualitas data bawah permukaan terkait reservoir dan cadangan terduga panas bumi tercapai 6 Rekomendasi yang dihasilkan dari survey magnetotelurik di daerah Wae Sano Kabupaten Manggarai Barat Provinsi Nusa Tenggara Timur, Sajau Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara, Pincara Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan, Panti Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat, Pantar Kabupaten Alor Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Wapsalit Kabupaten Buru Provinsi Maluku.
3. Rekomendasi wilayah keprospekan peningkatan data karakteristik panas bumi tercapai 3 Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian aliran panas di daerah Wapsalit Provinsi Maluku, Sajau Provinsi Kalimantan Utara, Maritaing Provinsi NTT.
4. Rekomendasi wilayah keprospekan peningkatan data bawah permukaan berupa data *gradient thermal* tercapai 2 Rekomendasi yang dihasilkan dari pengeboran landaian suhu di daerah Lilli-Sepporaki Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat, dan Candi Umbulu-Telomoyo Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah.



Gambaran perbandingan penambahan daerah baru panas bumi dan peningkatan status tahun 2010 – 2016 dapat dijelaskan pada gambar di bawah ini :



Gambar 89. Diagram Perbandingan Penambahan Daerah Prospek Panas Bumi

Berdasarkan capaian kinerja keluaran (*output*) kegiatan penyelidikan dan eksplorasi potensi sumber daya dan cadangan panas bumi dan hasil kerja asesmen dan evaluasi sumber daya energi panas bumi, dengan rincian kelas sumber daya 11.073 MWe dan kelas cadangan 17.506 MWe, dan dengan jumlah lokasi panas bumi sebanyak 331 lokasi, seperti terlihat pada tabel di bawah ini

Tabel 98. Tabel Potensi panas bumi Indonesia status Desember 2016

No	PULAU / ISLAND	JUMLAH LOKASI / NUMBER OF LOCATION	SUMBER DAYA / RESOURCES (MWe)		CADANGAN / RESERVES (MWe)			TERPASANG / INSTALLED (MWe)
			Spekulatif / Speculative	Hipotesis / Hypothetical	Terduga / Possible	Mungkin / Probable	Terbukti / Proven	
1	Sumatera	97	2883	1935	5097	930	917	177
2	Jawa	73	1410	1689	3949	1373	1865	1224
3	Bali	6	70	22	122	110	30	0
4	Nusa Tenggara	27	225	409	848	0	15	12.5
5	Kalimantan	14	152	17	13	0	0	0
6	Sulawesi	78	1221	314	1242	80	140	120
7	Maluku	33	560	91	775	0	0	0
8	Papua	3	75	0	0	0	0	0
Total		331	6596	4477	12046	2493	2967	1533.5
			11073		17506			

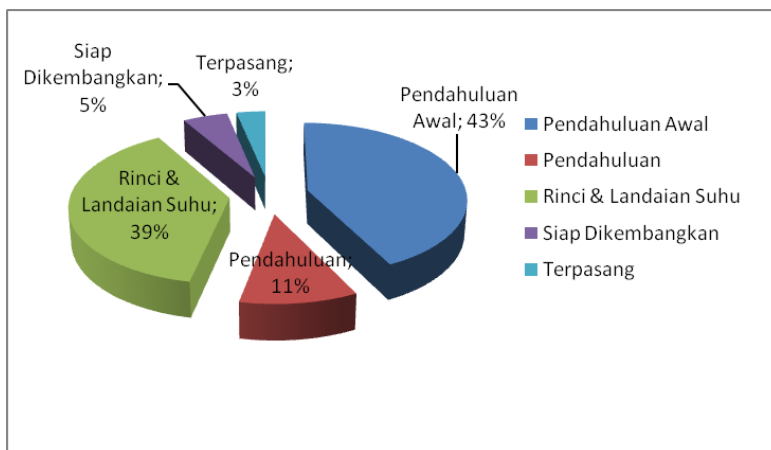
Jika dibandingkan dengan total potensi tahun 2015, maka total potensi panas bumi tahun 2016 mengalami penurunan. Penurunan ini terjadi karena implikasi dari peningkatan status dan re-evaluasi potensi, yakni:



- Peningkatan status beberapa wilayah panas bumi dengan sumber daya (hipotetik dan spekulatif) menjadi cadangan terduga dan re-evaluasi potensi sumber daya berdasarkan data hasil penugasan survei pendahuluan, sehingga terjadi konversi dari sumber daya ke cadangan terduga sebesar 924 MWe;
- Peningkatan status beberapa wilayah panas bumi dengan cadangan terduga menjadi cadangan mungkin, sehingga terjadi konversi dari cadangan terduga ke cadangan mungkin sebesar 1670 MWe; dan
- Re-evaluasi potensi beberapa wilayah panas bumi pada cadangan terduga karena kebutuhan pengusulan WK Panas Bumi, sehingga terjadi peningkatan level keyakinan potensi, namun telah menimbulkan konsekuensi penurunan jumlah cadangan terduga sebesar 719 MWe.

Tabel 99. Perkembangan status potensi energi panas bumi tahun 2014 – 2016 (dalam MWe)

Tahun	Jumlah Lokasi	Sumber daya		Cadangan		
		Hipotetik	Spekulatif	Terduga	Mungkin	Terbukti
2014	324	7.326	5.217	13.413	823	2.288
2015	330	7.054	4.943	14.435	823	2.288
2016	331	6.596	4.477	12.046	2.493	2.967



Gambar 90. Status Tahapan Penyelidikan Potensi Panas Bumi Tahun 2016



B. Rekomendasi Wilayah Prospek Sumber Daya Batubara, GMB, dan Bitumen Padat

Capaian kinerja rekomendasi potensi sumber daya batubara, GMB dan bitumen padat tahun 2016 terlaksana 13 rekomendasi wilayah (100 %) dari target 13 rekomendasi yang mencakup 8 rekomendasi wilayah keprospekan penyelidikan survei tinjau batubara dan penyelidikan prospeksi batubara, 3 rekomendasi wilayah keprospekan GMB dan seismik batubara, dan 2 rekomendasi wilayah keprospekan bitumen, yaitu

1. Rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya hipotetik tercapai 7 rekomendasi yang dihasilkan dari kegiatan survei tinjau batubara di daerah Muara Jernih dan sekitarnya, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi; daerah Long Bagun dan sekitarnya, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur; daerah Tembang dan sekitarnya, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan; daerah Patimpeng dan sekitarnya, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan; daerah Tawanga dan sekitarnya, Kabupaten Kolaka Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara; daerah Linggo Sari Baganti dan sekitarnya, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat; dan daerah Sungai Akar dan sekitarnya, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.
2. Rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya tereka tercapai 1 (satu) rekomendasi yang dihasilkan dari kegiatan prospeksi batubara di daerah Pangkalan Lesung dan sekitarnya, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau.
3. Rekomendasi wilayah keprospekan GMB tercapai 1 rekomendasi dari kegiatan pengeboran GMB di daerah Ampah, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah.
4. Hasil evaluasi dari kegiatan pengeboran GMB diperoleh sumber daya sebesar 82.576.630 Scf dengan kandungan gas metana sebesar 60,43 – 82,44 %. Rekomendasi wilayah keprospekan seismik batubara tercapai 2 rekomendasi yang dihasilkan dari kegiatan survei seismik di daerah Mangunjaya dan sekitarnya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan; dan daerah Sungai Pinang dan sekitarnya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.
5. Rekomendasi wilayah keprospekan bitumen padat tercapai sebanyak 2 rekomendasi yang dihasilkan dari penyelidikan survei tinjau bitumen padat di daerah Pujon dan sekitarnya, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah dan penyelidikan prospeksi bitumen padat di daerah Dusun Panjang dan sekitarnya, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi.

Keluaran (output) rekomendasi wilayah keprospekan potensi batubara tahun 2016 yaitu:

1. Penambahan sumber daya batubara sebesar 1.453,30 juta ton
2. Penambahan sumber daya tambang dalam batubara sebesar 0,41 milyar ton
3. Penambahan sumber daya CBM sebesar 99.890 Bcf

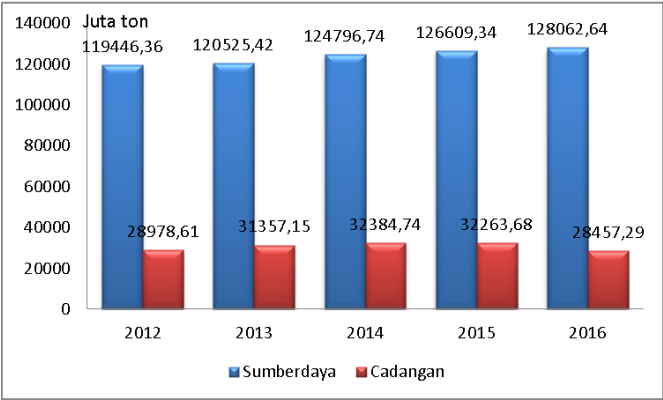
Berdasarkan capaian di atas maka, diperoleh status potensi tahun 2016 yaitu sumber daya sebesar 128,06 milyar ton dan cadangan batubara sebesar 28,46 Milyar Ton; sumber daya



tambang dalam batubara sebesar 43,37 milyar ton; sumber daya bitumen padat sebesar 12,44 milyar ton, dan sumber daya CBM sebesar **99.901,9 Bcf**. Perkembangan sumber daya dan Cadangan Batubara 2012 - 2016 dapat dilihat pada gambar di bawah.

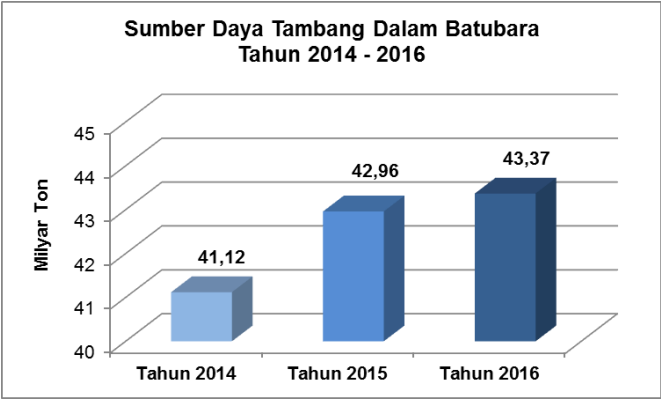
Tabel 100. Kualitas, Sumber daya dan Cadangan Batubara Indonesia Tahun 2016

Kualitas	Sumberdaya (Juta Ton)					Cadangan (Juta Ton)		
	Hipotetik	Tereka	Tertunjuk	Terukur	Total	Terkira	Terbukti	Total
Kalori Rendah	599,17	11.263,95	15.913,98	16.420,26	44.197,36	7.108,27	7.121,47	14.229,74
Kalori Sedang	3.343,53	27.436,16	19.822,35	20.357,92	70.959,96	3.570,70	6.841,66	10.412,36
Kalori Tinggi	588,04	3.967,88	2.480,65	2.804,63	9.841,19	541,60	2.769,20	3.310,80
Kalori Sangat Tinggi	2,06	1.726,74	735,33	600,00	3.064,13	264,19	240,21	504,39
JUMLAH	4.532,79	44.394,72	38.952,31	40.182,81	128.062,64	11.484,76	16.972,53	28.457,29

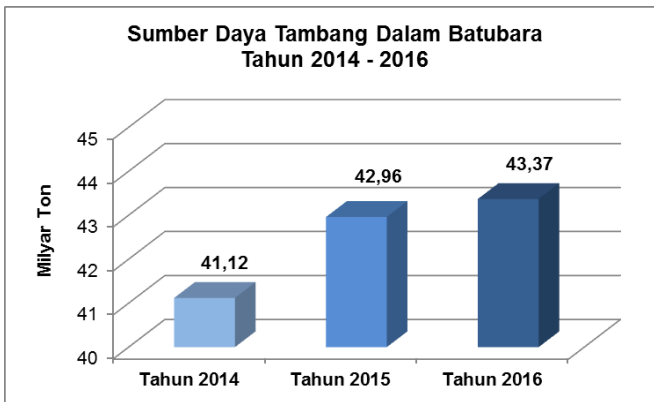


Gambar 91. Perkembangan Sumber daya dan Cadangan Batubara 2012 -2016

Sumber daya Batubara untuk Tambang Dalam adalah sebesar 43,37 milyar ton. Naik sebesar 0,41 milyar ton dari tahun 2015. Grafik perubahan nilai sumber daya batubara tambang dalam dapat dilihat berikut ini.



Gambar 92. Sumber daya tambang dalam batubara tahun 2014 – 2016



Gambar 93. Sumber daya bitumen padat tahun 2014 – 2016

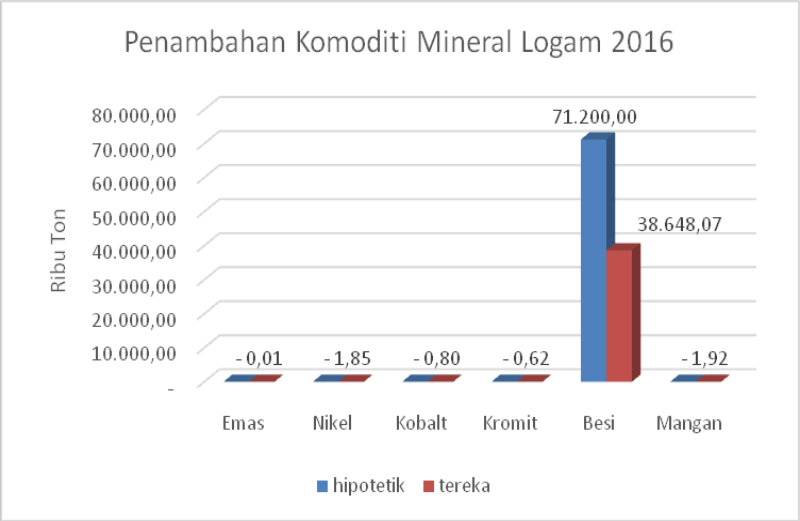
C. Rekomendasi Wilayah Prospek Sumber Daya Mineral

Capaian kinerja keluaran output rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya mineral, terlaksana 23 rekomendasi atau 100% dari target yang telah ditetapkan, terdiri dari: 17 rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya mineral logam, 6 rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya mineral bukan logam dan batuan. Data wilayah prospek sumber daya mineral, antara lain:

1. Capaian kinerja rekomendasi keprospekan sumber daya mineral logam terdiri dari 4 rekomendasi wilayah hasil kegiatan prospeksi mineral logam di Daerah Kuala Kampar-Kabupaten Pelelawan, Provinsi Riau; Kec. Tanah Siang, Kabupaten Murung raya, Provinsi Kalimantan Tengah; Gunung Alason, Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi selatan; Remo, Kecamatan Paramasan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan;
2. 13 rekomendasi wilayah hasil eksplorasi mineral logam di daerah Gunung Botak dan Bukit Grogrea, Kec Waeapo, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku; daerah Dosay, Kec Sentani barat, Kab Jayapura, Provinsi Papua; daerah Karangsari dan Bukit Tembilang, Kec Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung; Aek Gambir dan Aek Sipipil, Kecamatan Dolok Sigompulon, Kabupaten Padang lawasutara, Provinsi Sumatera Utara, Kebangle, Kec Noyan, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat; Salupaku, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan; Kecamatan Pleihari, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan; Kecamatan Tombolo, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan; Daerah Ake Tayawi dan Ake Bai, Lembar Ternate A-2, Pulau Halmahera, Provinsi Maluku Utara.
3. Sementara capaian kinerja rekomendasi keprospekan sumber daya mineral bukan logam dan batuan terdiri dari 6 rekomendasi yaitu daerah Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah; Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh; Kabupaten aceh Selatan, Provinsi Aceh, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi; Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku dan Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Barat Tengah.



Uraian keluaran (*output*) rekomendasi keprospection sumber daya mineral logam dan bukan logam dapat disajikan pada tabel di bawah

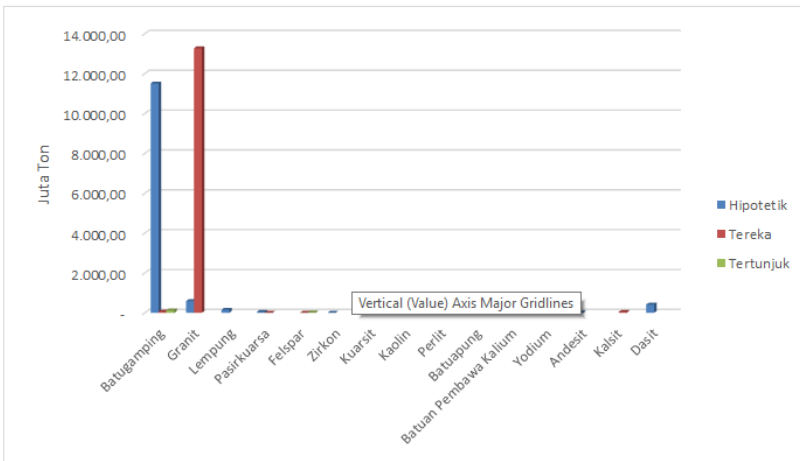


Gambar 94. Diagram Penambahan Sumber Daya Mineral Logam Tahun 2016



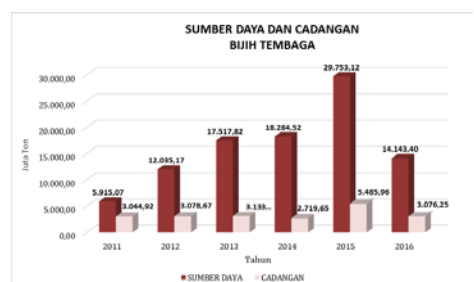
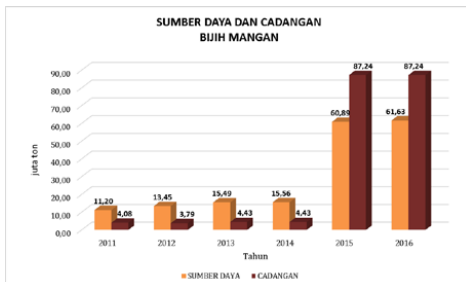
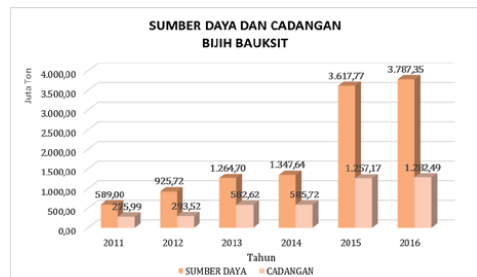
Tabel 96. Pembahasan Sumber Daya Mineral bukan logam tahun 2016

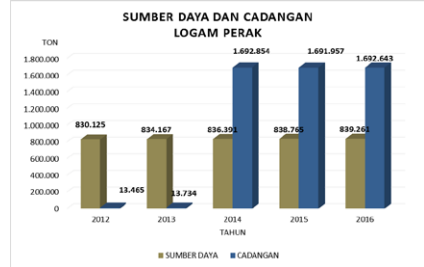
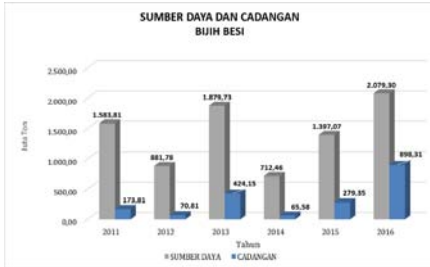
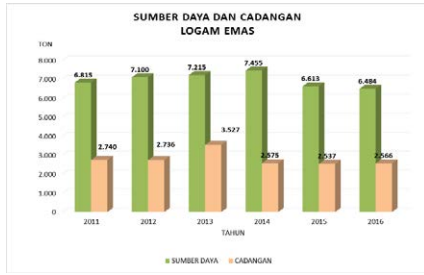
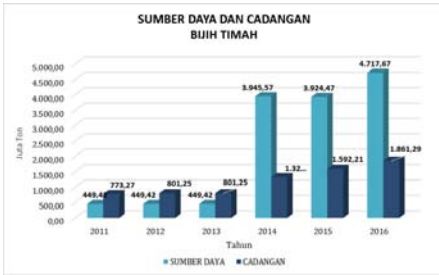
	JENIS MINERAL (Juta Ton)															Sumber Daya (Juta Ton)	
NO	KABUPATEN	Batugamping	Granit	Lempung	Pasirkuarsa	Felspar	Zirkon	Kuarsit	Kaolin	Perlit	Batuapung	Batuan Pembawa Kalium	Yodium	Andesit	Kalsit	Dasit	
1	Aceh Tengah	-	846,68	-	1,25	-	-	1,19	-	-	-	-	-	-	-	-	Tereka
2	Banggai Kepulauan	10.418,49	6,62	78,99	29,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hipotetik
3	Banggai Laut	1.039,95	58,51	56,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hipotetik
4	Bangka Tengah	-	528,55	19,80	22,68	-	0,04	-	344,67	-	-	-	-	-	-	-	Hipotetik
5	Baru	-	-	-	-	6,67	-	-	-	-	-	654,09	-	-	-	-	Tereka
6	Bima	-	-	-	-	24,68	-	-	-	0,93	65,00	-	-	-	-	-	Tertunjuk
7	Jepara	66,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237,86	-	-	-	-	Tereka
8	Jombang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	Tertunjuk
9	Majene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,11	-	-	Hipotetik
10	Mamuju Utara	119,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tertunjuk
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,92	-	Tereka
11	Polewali Mandar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420,01	Hipotetik
		-	12.431,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tereka
	Jumlah	11.695,00	13.872,27	154,72	53,18	31,34	0,04	1,19	344,67	0,93	65,00	892,05	0,05	23,11	41,92	420,01	



Gambar 95. Diagram Penambahan Sumber Daya Mineral Bukan Logam Tahun 2016

Berdasarkan hasil penemuan sumber daya mineral logam tersebut dan pemutakhiran neraca sumber daya sampai tahun 2016, maka diperoleh perkembangan nilai sumber daya mineral logam strategis dan mineral bukan logam tahun 2011 sampai 2016 yang disajikan sebagai berikut.





Gambar 96. Statistik Sumber Daya dan Cadangan Mineral Logam



Tabel 97. Rekapitulasi Sumber Daya dan Cadangan Mineral Logam, Status Desember 2016

NO	KOMODITI	SUMBERDAYA (JUTA TON)						CADANGAN (JUTA TON)					
		HIPOTETIS		TEREKA		TERTUNJUK		TERUKUR		TERKIRA		TERBUKTI	
		BIJIH	LOGAM	BIJIH	LOGAM	BIJIH	LOGAM	BIJIH	LOGAM	BIJIH	LOGAM	BIJIH	LOGAM
1	Bauksit/Bauxite	64,41	44,16	2.839,74	1.375,05	67,56	30,75	815,64	359,45	1.045,78	482,26	236,71	100,35
2	Besi Latent/Latente Iron	2,41	0,42	1.145,27	540,80	804,25	340,51	854,10	234,06	479,82	134,78	100,91	21,42
3	Besi Primer/Primary Iron	346,85	178,97	460,50	52,59	823,43	23,93	448,52	165,55	852,46	97,56	45,85	91,20
4	Emas Alluvial/Placer Gold	348,02	-	785,77	-	131,29	-	331,93	-	1,22	-	15,53	-
5	Emas Primer/Primary Gold	60,68	-	2.135,59	-	3.848,26	-	3.620,16	-	281,19	-	2.626,66	-
6	Kobalt	-	-	803,86	2,27	324,64	1,50	518,43	0,49	339,83	0,30	158,49	0,18
7	Kromit Placer/Placer Chromite	3,24	1,39	0,27	0,10	3,64	0,58	0,89	0,37	2,26	-	-	-
8	Mangan/Manganese	2,85	1,19	48,75	22,03	2,10	0,51	7,93	4,57	84,56	40,93	2,67	2,20
9	Molibdenum/Molybdenum	-	-	3.067,72	0,47	59,00	0,01	34,00	-	-	-	-	-
10	Nikel/Nickel	184,67	2,11	3.029,85	39,75	1.588,37	20,87	1.430,76	20,78	2.917,04	44,29	238,64	4,28
11	Pasir Besi/Iron Sand	812,50	61,41	2.000,63	194,65	526,05	71,82	846,09	414,54	828,14	361,46	67,87	6,61



NO	KOMODITI	SUMBERDAYA (JUTA TON)						CADANGAN (JUTA TON)					
		HIPOKETIS		TEREKA		TERTUNJUK		TERUKUR		TERKIRA		TERBUKTI	
		BUJH	LOGAM	BUJH	LOGAM	BUJH	LOGAM	BUJH	LOGAM	BUJH	LOGAM	BUJH	LOGAM
12	Perak/Silver	1,55	-	1.153,81	0,50	1.347,77	0,01	3.172,16	0,33	265,92	1,11	2.564,81	0,58
13	Seng/Zinc	12,82	1,70	584,32	2,32	64,93	2,37	8,59	1,10	14,59	1,50	5,28	0,78
14	Tembaga/Copper	14,91	0,20	7.245,59	87,37	3.700,67	5,17	3.182,23	16,22	325,28	1,75	2.750,98	26,17
15	Timah/Tin	440,68	1,40	1.454,93	0,43	564,77	0,49	2.257,30	0,66	1.035,02	0,68	826,27	0,22
16	Timbal/Lead	12,63	0,23	363,39	8,86	63,47	1,34	8,91	0,66	6,31	0,31	5,28	0,47
17	Air Raksa/Mercury	-	-	-	-	32,25	-	-	-	-	-	-	-
18	Best Sedimen	0,02	-	18,00	11,50	0,62	0,25	-	-	-	-	-	-
19	Kromit Primer/Chromite	0,97	0,46	0,42	0,18	0,23	0,11	0,01	-	-	-	-	-
20	Platina/Platinum	0,25	-	30,00	-	32,25	0,01	52,50	-	-	-	-	-
21	Monasit/Monazite	-	-	7.010,08	0,19	4,61	-	-	-	-	-	-	-
22	Titan Latent/Lateritic Titanium	9,96	0,08	37,00	0,06	694,34	2,85	-	-	-	-	-	-
23	Titan Plaser/Placer Titanium	34,96	3,42	24,90	2,78	8,17	0,57	3,41	0,43	0,50	0,03	0,98	0,09
24	Xenotim/Xenotime	-	-	6.466,26	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-

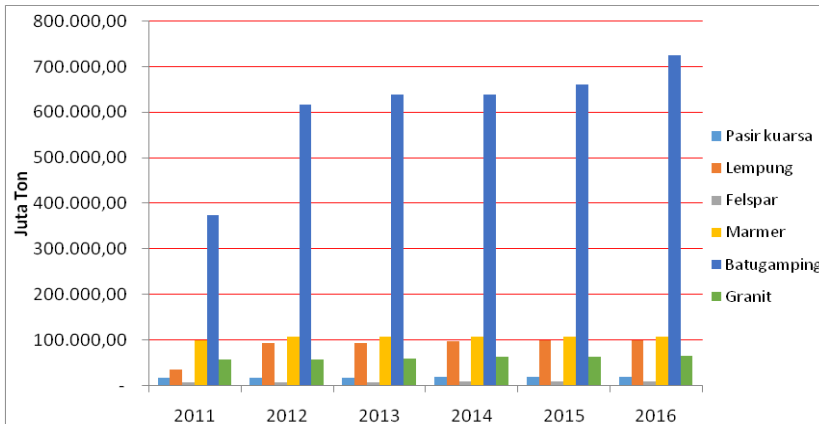


Status sumber daya mineral bukan logam strategis 2016 dapat dilihat dalam tabel dan gambar di bawah ini:

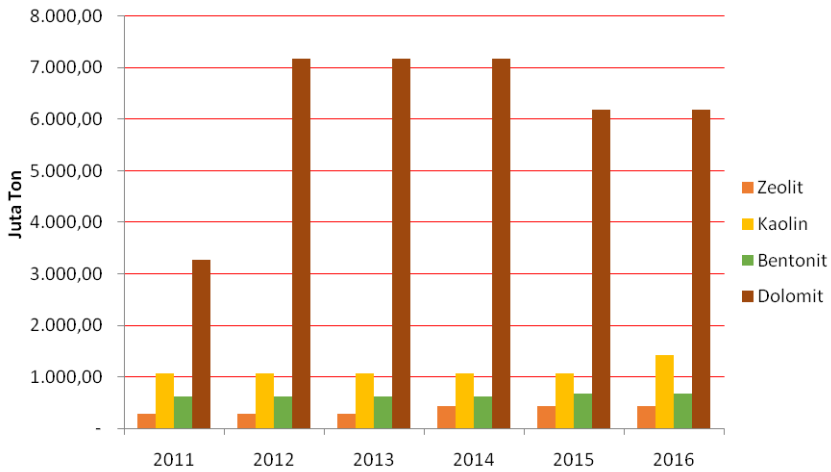
Tabel 103. Rekapitulasi Sumber Daya dan Cadangan Mineral Bukan Logam, Status 2016

NO	KOMODITI	SUMBER DAYA (JUTA TON)				JUMLAH SUMBER DAYA (JUTA TON)
		HIPOTETIK	TEREKA	TERTUNJUK	TERUKUR	
1	Ametis	-	0,01	-	-	0,01
2	Andesit	62.036,01	19.597,03	3.367,91	287,94	85.152,64
3	Ball / Bond Clay	239,62	54,4	3,4	-	297,42
4	Barit	0,38	0,3	-	-	37,76
5	Basal	1.307,16	4.954,15	87,5	-	6.348,81
6	Batu Hias	2.940,75	0,06	-	-	2.938,31
7	Batu Kuarsa	0,39	-	-	-	0,39
8	Batuan Kalium	99,5	1.040,80	306,25	31,45	1.446,75
9	Batuapung	601,55	96,81	65,28	-	763,65
10	Batugamping	608.998,01	107.324,08	7.260,96	2.297,26	725.880,31
11	Batusabak	1.946,96	-	-	-	1.945,71
12	Belerang	1,7	0,25	-	0,36	2,31
13	Bentonit	501,19	112,64	58,25	-	672,08
14	Dasit	769,25	2.026,13	-	-	2.795,37
15	Diabas	625	-	-	-	625
16	Diatomea	107,11	0,05	31	-	138,16
17	Diorit	8.773,85	520	-	-	9.293,85
18	Dolomit	2.433,84	666,96	4.837,11	-	6.182,81
19	Felspar	5.689,88	4.272,97	427,59	1,5	10.391,94
20	Fosfat	19,11	0,06	4,13	0,03	23,33
21	Gypsum	7,27	-	0,01	0,16	7,44
22	Granit	60.760,22	5.114,10	592,71	-	66.467,03
23	Granodiorit	2.126,00	-	-	-	2.126,00
24	Intan	0,1	-	-	0,01	0,11
25	Jasper	0	-	0,65	-	0,65
26	Kalsedon	0,11	1,62	-	0,04	1,77
27	Kalsit	60,03	30,18	-	-	90,2
28	Kaolin	1.253,82	51,53	97,15	12,19	1.414,69
29	Kuarsit	3.005,26	27,28	217,12	-	3.249,65
30	Lempung	90.937,26	8.296,28	810,8	200,12	100.244,47
31	Magnesit	0	-	-	-	0
32	Marmer	106.220,38	1.811,89	555,42	428,53	109.016,22
33	Obsidian	4,15	62,72	-	-	66,87

NO	KOMODITI	SUMBER DAYA (JUTA TON)				JUMLAH SUMBER DAYA (JUTA TON)
		HIPOTETIK	TEREKA	TERTUNJUK	TERUKUR	
34	Oker	123,09	-	0,05	-	123,13
35	Oniks	0,53	-	-	-	0,53
36	Opal	-	-	-	0	0
37	Pasir zirkon	5,03	-	0,14	-	5,17
38	Pasirkuarsa	18.160,50	169,21	619,79	117,61	19.163,26
39	Pasir Laut	-	747,81	-	-	747,81
40	Peridotit	8.276,92	60	-	-	8.349,42
41	Perlit	1.287,19	193	0,94	-	1.481,13
42	Pirofilit	104,76	-	-	0,07	104,83
43	Prehnit	-	-	0	-	0
44	Rijang	267,66	-	-	-	267,66
45	Serpentin	1.290,64	-	-	-	1.290,64
46	Sirtu	5.171,47	3.046,75	1,34	32,71	8.252,27
47	Talk	0,19	1,95	0	-	2,13
48	Toseki	221,65	48,82	5,08	-	275,55
49	Trakhit	4.124,32	-	1.286,93	-	5.411,24
50	Tras	4.307,82	177,39	63,55	16,31	4.565,07
51	Travertin	-	0,01	-	-	0,01
52	Ultrabasa	42.420,12	50.028,73	15.167,92	-	107.616,77
53	Yodium	-	-	-	0,05	0,05
54	Zeolit	242,34	113,1	49,91	27	432,35



Gambar 97. Statistik komoditi Batu-Batuan 2011 – 2016



Gambar 98. Statistik komoditi zeolit, kaolin, bentonit dan dolomit tahun 2011 – 2016

III. Peta kawasan bencana geologi

Capaian kinerja pemetaan geologi (tematik kebencanaan geologi) mencapai 81.25% dikarenakan adanya *Self Blocking*, ada 3 kegiatan yang tidak dapat dilaksanakan.

Tabel 104. Capaian Peta Kawasan Bencana Geologi

NO	PROGRAM/KEGIATAN	KINERJA		CAPAIAN 2016 (%)
		TARGET	REALISASI	
1	Jumlah peta Geologi Gunungapi dan Peta kawasan rawan bencana geologi	16	13	81.25



Adapun rincian pencapaian Indikator Kinerja Kegiatan berupa peta kawasan rawan bencana Geologi sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 105. Peta Kawasan Rawan Bencana Geologi

Indikator Kinerja	Target (Peta)	Realisasi	Capaian (%)
<i>Jumlah Peta Geologi gunungapi, kawasan rawan bencana gunungapi, gempa bumi, dan tsunami, dan zona kerentanan gerakan tanah</i>	16	13	81,25
Jumlah Peta Geologi Gunungapi	3	3	100
Jumlah Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi	3	2	66,67
Jumlah Peta Mikrozonasi Gempa Bumi	5	5	100
Jumlah Peta Kawasan Rawan Bencana Tsunami	1	1	100
Jumlah Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah	4	2	50

A. Pemetaan Geologi Gunungapi

Pada tahun 2016 kegiatan pemetaan geologi Gunungapi dilakukan di 3 (tiga) gunungapi. Adapun rincian capaian kegiatan pemetaan geologi yang dilaksanakan oleh Bidang Pengamatan dan Penyelidikan Gunungapi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 106. Pemetaan Geologi Gunung Api Tahun 2016

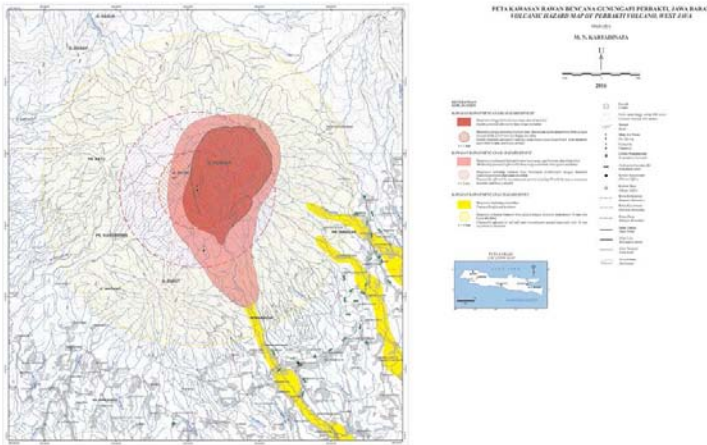
No	Pemetaan	Skala
1	Pemetaan Geologi G. Jaboi, PulauWeh, NAD	1 : 50.000
2	Pemetaan Geologi G. Kiara Beres, Jabar	1 : 50.000
3	Pemetaan Geologi G. Margabayur, Sumsel	1 : 50.000

B. Pemetaan Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunungapi

Pada tahun 2016 kegiatan Pemetaan KRB Gunungapi dilakukan di 2 (dua) gunungapi. Adapun rincian capaian kegiatan Pemetaan KRB Gunungapi yang dilaksanakan oleh Bidang Pengamatan dan Penyelidikan Gunungapi dapat dilihat pada di bawah ini.

Tabel 107. Pemetaan KRB Gunungapi Tahun 2016

No	Pemetaan	Skala
1	Pemetaan KRB G. Sarongsong, Sulawesi Utara	1 : 50.000
2	Pemetaan KRB G. Perbakti, Jabar	1 : 50.000



Gambar 99. Peta Zona Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Perbakti, Jawa Barat.

C. Peta Mikrozonasi Gempa Bumi

Pada tahun 2016 kegiatan Pemetaan MikrozonasiGempaBumi dilakukan di 5 (lima) lokasi. Rinciannya sebagai berikut.

Tabel 108. Pemetaan Mikrozonasi Gempa Bumi

No	Pemetaan
1	Mikrozonasi Gempa Bumi Surabaya
2	Mikrozonasi Gempa Bumi Malang
3	Mikrozonasi Gempa Bumi Labuan Bajo
4	Mikrozonasi Gempa Bumi Banda Aceh
5	Mikrozonasi Gempa Bumi Bengkulu



D. Peta Kawasan Rawan Bencana Tsunami

Pada tahun 2016 kegiatan Pemetaan KRB Tsunami dilakukan di 1 (Satu) lokasi yaitu Kawasan Rawan Bencana Tsunami Painan, Sumatera Barat



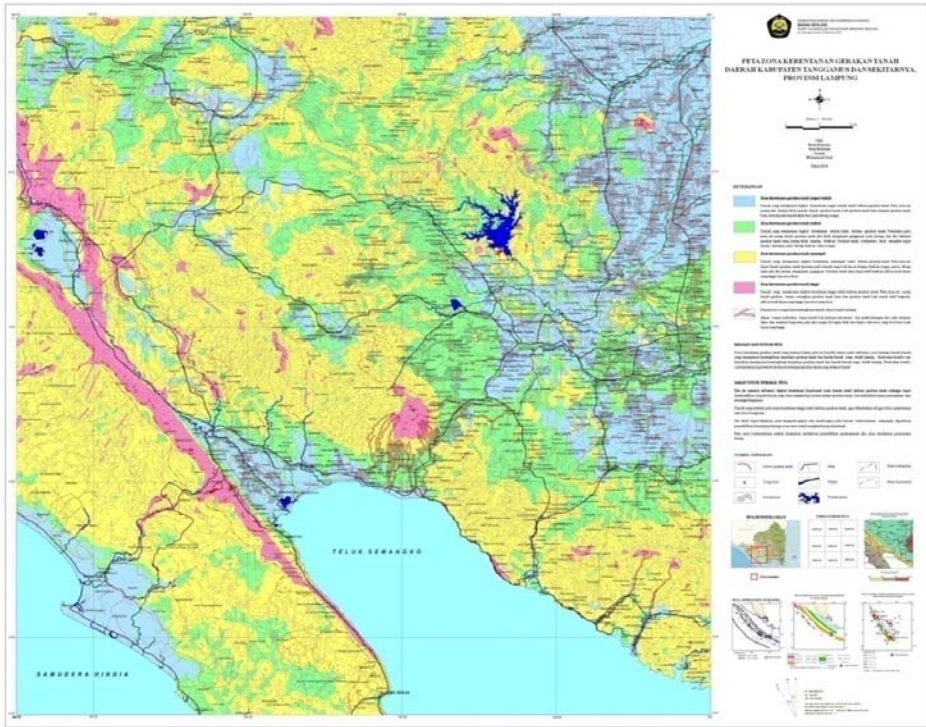
Gambar 100. Peta Zona Kawasan Rawan Bencana Tsunami Painan, Sumbar

E. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah

Pada tahun 2016 kegiatan Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah dilakukan di 4 (empat) lokasi namun yang dilaksanakan 2 (dua) lokasi dikarenakan adanya pemotongan anggaran. Indikator Kinerja dalam melaksanakan kegiatan pemetaan zona kerentanan gerakan tanah, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 109. Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah

No	Pemetaan	Skala
1	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Tanggamus, Lampung	1: 100.000
2	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Sarolangun, Jambi	1: 100.000



Gambar 101. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kabupaten Tanggamus, Lampung



3.6 Capaian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016

Sepanjang tahun 2016 telah tercapai capaian sebanyak 56 indikator kinerja sesuai dengan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016 atau target APBN-P, dengan persentase capaian kinerja sebesar 87,11 %. Adapun indikator kinerja beserta relisasinya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 110. Realisasi dan Capaian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2016

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	PERSENTASE KINERJA
Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	1. Produksi/ <i>lifting</i> energi fosil			
	a. <i>Lifting</i> minyak bumi	820 MBOPD	829 MBOPD	101,1 %
	b. <i>Lifting</i> gas bumi	1.150 MBOEPD	1.184 MBOEPD	103 %
	c. Produksi batubara	419 Juta ton	434 Juta ton	103,5 %
	2. Penandatanganan KKS Migas	8 Kontrak	1 Kontrak	12,5 %
	3. Rekomendasi wilayah kerja	43 Wilayah	33 Wilayah	76,7 %
Meningkatkan alokasi energi domestik	1. Pemenuhan gas bumi dalam negeri	61 %	59 %	96,7 %
	2. Pemenuhan batubara dalam negeri	86 Juta Ton	90,5 Juta Ton	105,2 %
Menyediakan akses dan infrastruktur energi	1. Akses dan Infrastruktur BBM:			
	a. Volume BBM bersubsidi	16,19 Juta KL	14,21 Juta KL	87,8 %
	b. Kapasitas kilang BBM	1.167 Ribu BCPD	1.169 Ribu BCPD	100,2 %
	2. Akses dan Infrastruktur gas bumi:			
	a. Volume LPG bersubsidi	6,25 Juta MT	6,01 Juta MT	96,2 %
	b. Pembangunan jaringan gas kota	6 Lokasi	6 Lokasi	100 %
	c. Pembangunan infrastruktur SPBG			
	d. Kapasitas terpasang kilang LPG			
	e. Pembangunan FSRU/ <i>Regasification unit</i> / LNG Terminal	2 SPBG	2 SPBG	100 %
	f. Panjang pipa transmisi/jaringan distribusi gas bumi	4,62 Juta MT	4,49 Juta MT	97,2 %
		1 Unit	1 Unit	100 %
		10.296 Km	10.186,98 Km	98,9 %



SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	PERSENTASE KINERJA
	3. Akses dan Infrastruktur ketenagalistrikan			
	a. Rasio elektrifikasi	90,15 %	91,16 %	101,1 %
	b. Infrastruktur ketenagalistrikan			
	- Penambahan kapasitas pembangkit	4.212 MW	4.128 MW	98 %
	- Penambahan penyaluran tenaga listrik	8.295 Kms	2.116 Kms	25,5 %
	c. Susut jaringan (<i>losses</i>)	8,7 %	8,7 %	100 %
	d. Pangsa energi primer BBM untuk pembangkit tenaga listrik	6,97 %	7,01 %	100,5 %
Meningkatkan diversifikasi energi	1. Kapasitas terpasang pembangkit EBT:			
	a. PLTP	1.657,5 MW	1.643,5 MW	99,1 %
	b. PLT Bioenergi	2.069,4 MW	1.787,9 MW	86,4 %
	c. PLTA dan PLTMH	6,12 MW	2,81 MW	45,9 %
	d. PLTS	15,59 MW	6,62 MW	42,4 %
	e. PLT Bayu	0,85 MW	0 MW	0 %
	2. Produksi biofuel	6,48 Juta KL	3,58 Juta KL	55,2 %
Meningkatkan efisiensi pemakaian energi dan pengurangan emisi	1. Intensitas energi	477,3 BOE/miliar Rp	438 BOE/miliar Rp	100 %
	2. Penurunan emisi CO ₂	16,79 Juta Ton	31,6 Juta Ton	100 %
Meningkatkan produksi mineral dan peningkatan nilai tambah	1. Produksi mineral:			
	a. Emas	75 Ton	91,09 Ton	121,45 %
	b. Perak	231 Ton	322,63 Ton	139,67 %
	c. Tembaga	310.000 Ton	246.155,66 Ton	79,41 %
	d. Timah	50.000 Ton	62.877,34 Ton	125,75 %
	e. Nikelmatte	80.000 Ton	78.748,13 Ton	98,44 %
	f. Feronikel	651.000 Ton	860.114,10 Ton	132,12 %

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	PERSENTASE KINERJA
	2. Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri	4 Unit	2 Unit	50 %
Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM	Penerimaan negara sektor ESDM:			
	a. Penerimaan Migas	126,19 Triliun Rp	83,58 Triliun Rp	66,2 %
	b. Penerimaan Mineral dan Batubara	48,2 Triliun Rp	27,21 Triliun Rp	56,4 %
	c. Penerimaan EBTKE	0,63 Triliun Rp	0,93 Triliun Rp	147,6 %
	d. Penerimaan lainnya	0,17 Triliun Rp	0,182 Triliun Rp	107,05 %
Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran	Subsidi Energi			
	a. Subsidi BBM dan LPG	65 Triliun Rp	43,69 Triliun Rp	67,2 %
	b. Subsidi Listrik	69,76 Triliun Rp	59,23 Triliun Rp	84,9 %
Meningkatkan investasi sektor ESDM	Investasi Sektor ESDM			
	a. Minyak dan Gas Bumi	20,42 Miliar US\$	9,8 Miliar US\$	47,9 %
	b. Ketenagalistrikan	16,3 Miliar US\$	8,12 Miliar US\$	49,8 %
	c. Mineral dan Batubara	6,5 Miliar US\$	7,23 Miliar US\$	111,2 %
	d. EBTKE	1,37 Miliar US\$	1,61 Miliar US\$	117,5 %
Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional	1. Opini BPK atas laporan keuangan Kementerian ESDM	WTP	WDP	75 %
	2. Presentase pembinaan pengelolaan pegawai	95 %	95 %	100 %
	3. Hasil Evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah	BB	-	75 %
	4. Jumlah Satuan Kerja (Satker) yang telah memperoleh WBK/WBBM	2/0 Satker	0/0 Satker	70 %
	5. Presentase penyelenggaraan Diklat berbasis kompetensi	80 %	59,39 %	74,3 %
	6. Indeks kepuasan penggunaan layanan Diklat	3,11	3,13	100,6 %



SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	PERSENTASE KINERJA
Meningkatkan kapasitas IPTEK	1. Jumlah Pilot Plant/Prototype/Demo Plant atau Rancangan/ Rancangan Bangun/Formula	12 Buah	8 Buah	66,7 %
	2. Jumlah paten dan hasil litbang yang terimplementasikan	57 Buah	11 Buah	19,3 %
Meningkatkan kehandalan informasi kegeologian	1. Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	200 Titik	197 Titik	98,5 %
	2. Wilayah prospek sumber daya geologi	55 Rekomendasi	52 Rekomendasi	94,5 %
	3. Peta kawasan bencana geologi	16 Peta	13 Peta	81,2 %

3.7 Realisasi Anggaran Kementerian ESDM

Tabel 111. Realisasi Anggaran (dalam Rupiah)

ESELON I	ANGGARAN SEBELUM BLOKIR	ANGGARAN SESUDAH BLOKIR	REALISASI	%
Sekretariat Jenderal	484.101.983.000	368.500.490.000	345.036.704.937	93,63
Inspektorat Jenderal	77.446.476.000	66.834.010.000	65.144.905.815	97,47
Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	2.244.110.487.000	1.831.299.660.000	1.787.963.439.496	97,63
Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan	193.236.727.000	149.985.700.000	146.716.093.879	97,82
Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara	220.291.482.000	157.463.580.000	155.577.855.799	98,80
Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional	65.286.912.000	50.320.180.000	50.283.086.908	99,93
Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian ESDM	807.618.646.000	642.480.020.000	625.494.696.856	97,36
Badan Pengembangan SDM ESDM	643.406.124.000	517.552.310.000	499.883.213.311	96,59



ESELON I	ANGGARAN SEBELUM BLOKIR	ANGGARAN SESUDAH BLOKIR	REALISASI	%
Badan Geologi	778.413.926.000	645.908.600.000	620.795.433.005	96,11
BPH Migas	123.702.164.000	96.024.810.000	94.410.637.584	98,32
Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi	2.116.984.788.000	1.574.693.940.000	1.497.837.074.386	95,12
JUMLAH	7.754.599.715	6.101.009.300.000	5.889.143.381.976	96,53

Pada tahun 2016, total penyerapan anggaran mencapai 96,53 % atau sebesar Rp. 5.889.143.381.976, capaian ini lebih baik dibandingkan dengan capaian tahun 2015 yaitu sebesar 63,99 %. Dapat dilihat pada tabel di atas, persentase penyerapan anggaran terbesar dicapai oleh unit Sekretariat Jenderal DEN yaitu sebesar 99,93 % atau sebesar Rp. 50.283.086.908.

Akan tetapi jika dihitung menurut jumlah anggarannya, penyerapan tertinggi diraih oleh unit Ditjen Minyak dan Gas Bumi, lalu disusul oleh Ditjen EBTKE. Sebagian besar anggaran kedua unit ini merupakan anggaran untuk belanja infrastruktur yang membutuhkan dana yang sangat besar, sehingga walaupun persentase penyerapannya relatif kecil, akan tetapi jumlah anggaran yang terealisasi sangat besar.

Sesuai dengan tabel di atas, terlihat bahwa anggaran sebesar Rp. 5.889.143.381.976 berhasil terserap atau sebesar 96,53 %, dan anggaran yg tidak terserap sebesar Rp. 211.865.918.024 atau sebesar 3,47 %.

Berikut adalah beberapa catatan dan kendala atas pelaksanaan anggaran Kementerian ESDM tahun anggaran 2016, antara lain:

1. Pekerjaan pada proyek infrastruktur Migas, EBTKE dan Badan Geologi terdapat beberapa proyek yang mengalami kendala di dalam penyelesaian pekerjaannya.
2. Penjelasan khusus Ditjen EBTKE atas kegiatan pembangunan infrastruktur tahun 2016 dan kendala yang dihadapinya, yaitu:
 - Terdapat 59 paket pekerjaan pembangunan infrastruktur yang akan dilelang di tahun 2016 dengan nilai kontrak sebesar Rp 1.045.791.026.587 dan lokasinya tersebar di seluruh Indonesia
 - Dari 59 paket pekerjaan tersebut terdapat 6 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan penyelesaian proses pembangunannya.



Penjelasan khusus Ditjen Minyak dan Gas Bumi atas kegiatan pembangunan infrastruktur tahun 2016 dan kendala yang dihadapinya, yaitu:

- Terdapat 10 paket konstruksi yang terdiri dari 6 paket Jaringan Gas Kota, 2 paket pembangunan SPBG, dan 2 paket konstruksi pipa dengan nilai kontrak sebesar Rp. 1.304.424.615.425
 - Realisasi dari pekerjaan pembangunan infrastruktur fisik tersebut sampai dengan 31 Desember 2016 yaitu sebesar 99 %, dan saat ini sedang dilakukan persiapan dalam pemanfaatannya.
4. Penjelasan khusus Badan Geologi terkait kegiatan eksplorasi dan penyediaan air bersih pada tahun 2016, yaitu:
- Terdapat 15 paket kegiatan eksplorasi dan penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah yang tersebar pada 197 titik di seluruh Indonesia dengan nilai kontrak sebesar Rp. 86.863.611.714
 - Realisasi dari 15 kegiatan eksplorasi dan penyediaan air tanah tersebut sebesar 100 %.



4



PENUTUP

Laporan Kinerja Kementerian **ESDM 2016**

BAB IV PENUTUP

Berdasarkan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016, secara umum capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 mencapai **87,11 %** dari seluruh indikator kinerja. Dari 56 target indikator kinerja yang harus dicapai sesuai Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM di tahun 2016, terdapat 16 indikator kinerja yang capaiannya di atas 100%, 20 indikator kinerja yang capaiannya antara 80%-100%, 9 indikator kinerja yang capaiannya antara 60%-80%, dan 11 indikator kinerja yang capaiannya di bawah 60%. Berikut ini adalah tabel persentase capaian seluruh indikator kinerja Kementerian ESDM.

Tabel 112. Data capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016

100% ke atas	80% - 100%	60% - 80%	60% ke bawah
16	20	9	11

Secara ringkas, data pencapaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 adalah sebagai berikut:

Capaian Kinerja 100% Ke Atas

Terdapat 16 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya di atas 100%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Penerimaan negara sub sektor EBTKE (147,62%), (2) Jumlah produksi mineral yaitu perak (139,67%), (3) *Lifting* gas bumi (103 %), dan (4) *Lifting* minyak bumi (101,1%).

Capaian Kinerja 80% - 100%

Terdapat 20 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya antara 80% - 100%. Beberapa di antaranya adalah: (1) Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah (98,5%), (2) Pemenuhan gas bumi dalam negeri (96,72%), dan (3) Volume LPG bersubsidi (96,2%).

Capaian Kinerja 60%-80%

Terdapat 9 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya antara 60%-80%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Jumlah produksi mineral yaitu tembaga (79,41%), (2) Rekomendasi wilayah kerja (76,74%), (3) Jumlah *pilot plant/prototype/demo plant/* atau/ rancangan/rancang bangun/formula (66,67%), (4) Penerimaan negara sektor migas (66,23%).

Capaian Kinerja 60% Ke Bawah

Terdapat 11 capaian kinerja dalam Tahun 2016 yang capaiannya di bawah 60%. Beberapa



di antaranya adalah : (1) Penerimaan negara sub sektor mineral dan batubara (56,45%), (2) Produksi biofuel (55,25%), (3) Pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian dalam negeri (50%), dan (4) Investasi sektor ketenagalistrikan (49,82%).

Capaian Strategis Kementerian ESDM Tahun 2016

Sepanjang tahun 2016 terdapat beberapa capaian strategis yang telah direalisasikan oleh Kementerian ESDM dalam mewujudkan pembangunan bidang ESDM yang berkeadilan, antara lain:

1. Tersambunganya 88.915 sambungan rumah di dalam program Jaringan Gas Kota;
2. Diterbitkan beberapa regulasi baru migas, yaitu:
 - Percepatan BBM satu harga;
 - Menurunkan harga gas untuk industri tertentu;
 - Mendorong pembangunan kilang minyak oleh pihak swasta;
 - Meningkatkan kontribusi usaha untuk daerah melalui skema *Participating Interest* 10 %;
 - Efisiensi biaya operasi dan meningkatkan iklim investasi migas dengan menggunakan skema *PSC Gross Split* dan revisi PP no. 79 tahun 2010 terkait *Cost Recovery*.
3. Menambah kapasitas pembangkit listrik terpasang sebesar 4.128 MW, sehingga total kapasitas terpasang pembangkit listrik nasional tahun 2016 sebesar 59.656 MW;
4. Dilakukan percepatan elektrifikasi perdesaan melalui Permen ESDM no 38 tahun 2016, total sebanyak 114 desa terpencil/terisolasi (15.796 KK) dilistriki dengan pembangkit listrik tenaga EBT. Ke depannya direncanakan akan melistriki 2500 desa yang belum mendapatkan listrik;
5. Tercapainya kapasitas PLT Energi Baru dan Terbarukan sampai tahun 2016 sebesar 3.715 MW;
6. Diproduksi 3,6 juta kilo liter bahan bakar nabati;
7. Pengendalian produksi batubara dalam rangka konservasi dan pengendalian ekspor, dan terus meningkatkan pemanfaatan domestik, dari 461 juta ton di tahun 2015 menjadi 434 juta ton di 2016;
8. Terjadinya peningkatan pemanfaatan batubara di dalam negeri, dari 87 juta ton di tahun 2015 menjadi 91 juta ton di tahun 2016;
9. Diselesaikannya pembangunan dua unit smelter mineral dalam rangka peningkatan nilai tambah.
10. Diterimanya penghargaan dalam ajang kompetisi Inovasi Pelayanan Publik untuk *Minerba One Map Indonesia (MOMI)*, e-Lelang Blok Migas dan Registrasi Sertifikat Laik Operasi Online untuk mempercepat sambungan dan mencegah bahaya listrik.

Realisasi Anggaran Pada Tahun 2016

Pada tahun 2016, sesuai perjanjian kinerja pagu anggaran sebesar Rp. 6,38 Triliun, kemudian pada awal tahun anggaran 2016 Pagu Kementerian ESDM menjadi Rp. 8,56 Triliun, dan setelah APBN-P bulan Mei 2016 menjadi 7,75 Triliun. Pada bulan Agustus 2016 anggaran Kementerian ESDM tersebut diblokir sebesar 1,7 trilliun atau 22% dari total anggaran sebesar



7,75 Triliun menjadi Rp. 6,1 Triliun. Total realisasi anggaran pada tahun 2016 adalah sebesar Rp. 5,889 Triliun, atau mencapai 96,53 % dari jumlah anggaran pasca blokir.

Persentase penyerapan anggaran terbesar dicapai oleh unit Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM yaitu sebesar 84,12% atau sebesar Rp. 65,14 miliar. Jika dihitung menurut jumlah anggarannya, penyerapan tertinggi diraih oleh unit Ditjen Minyak dan Gas Bumi yaitu sebesar Rp. 1,78 triliun, dan Ditjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi sebesar Rp. 1,49 triliun. Sebagian besar anggaran kedua unit ini merupakan anggaran untuk belanja infrastruktur yang membutuhkan dana yang sangat besar, sehingga walaupun persentase penyerapannya tidak terlalu besar, akan tetapi jumlah anggaran yang terealisasi sangat besar.

Monitoring Capaian Kinerja

Saat ini sudah terdapat kemajuan yang sangat signifikan dalam pengelolaan SAKIP di Kementerian ESDM, antara lain:

1. Komitmen dan partisipasi aktif Pimpinan Kementerian ESDM dari tingkat Menteri sampai level Eselon IV dalam mengimplementasikan SAKIP. Menteri ESDM dan seluruh jajaran eselon I terlibat sangat aktif dalam penetapan kinerja yang harus dicapai pada tahun 2017, serta telah menetapkan langkah-langkah dalam mengawal setiap capaian target yang harus dicapai;
2. Monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara terus menerus, baik monitoring mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan diselaraskan dengan target kinerja yang harus disampaikan kepada Bappenas maupun Kantor Staf Kepresidenan;
3. Keterlibatan aktif Tim APIP Inspektorat Jenderal dalam proses review setiap laporan kinerja, serta pendampingan terus menerus dari Inspektorat Jenderal dalam setiap perencanaan dan penyusunan program dan anggaran, pelaksanaan, maupun dalam monitoring dan pengawasan;
4. Internalisasi mengenai SAKIP Kementerian ESDM yang secara masif dilaksanakan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya akuntabilitas kinerja dalam setiap tingkatan organisasi di lingkungan Kementerian ESDM;
5. Proses penyempurnaan Indikator Kinerja Utama Kementerian ESDM dan Unit Eselon I di lingkungan Kementerian ESDM terus berjalan untuk mendapatkan IKU yang lebih representatif.
6. Telah diimplementasikannya Rekam Kinerja Harian (RKH) di Kementerian ESDM yang menjadi jembatan antara pengelolaan kinerja organisasi dengan kinerja individu yang *update* data capaiannya telah dilakukan dengan sistem kinerja harian dan diselaraskan dengan Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) dan IKU masing-masing Unit;
7. Implementasi e-kinerja Kementerian ESDM yang saat ini masih terbatas pada monitoring kinerja level Kementerian dan Eselon I, sedang dikembangkan untuk dapat mencapai level eselon II dan eselon III.



Evaluasi dan Tindak Lanjut

Selain prestasi dan capaian yang telah diraih selama tahun 2016 tersebut, dirasakan masih terdapat kekurangan dalam beberapa hal terkait pengelolaan SAKIP Kementerian ESDM. Sehubungan dengan hal-hal tersebut, berikut ini adalah langkah-langkah ke depan yang harus dilakukan oleh Kementerian ESDM dalam upaya memperbaiki kinerja dan implementasi SAKIP secara keseluruhan:

1. Terus meningkatkan komitmen dan partisipasi aktif Pimpinan Kementerian ESDM dari tingkat Menteri sampai level Eselon IV dalam mengimplementasikan SAKIP, serta keterlibatan seluruh PNS Kementerian ESDM dalam berjuang bersama mencapai tujuan organisasi;
2. Akan dilakukan integrasi antara e-kinerja Kementerian ESDM yang telah dikembangkan sampai pada level eselon III dengan sistem Rekam Kinerja Harian (RKH) dan Sasaran Kerja Pegawai (SKP), sehingga kinerja organisasi dan kinerja individu dapat diselaraskan untuk mencapai tujuan organisasi;
3. Meningkatkan koordinasi dengan para pemangku kepentingan (*stakeholders*) di sektor ESDM guna mewujudkan Visi ESDM, yaitu: 'Terwujudnya ketahanan dan kemandirian energi serta peningkatan nilai tambah energi dan mineral yang berwawasan lingkungan untuk memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat'.
4. Meningkatkan komitmen unit-unit organisasi dalam penerapan manajemen berbasis kinerja, khususnya dalam perencanaan kinerja maupun monitoring dan evaluasi capaian kinerja.
5. Meneruskan langkah strategis untuk melaksanakan reformasi birokrasi dalam lingkungan organisasi Kementerian ESDM sesuai dengan *Grand Design* Reformasi Birokrasi Nasional guna mewujudkan birokrasi pemerintahan kelas dunia di lingkungan organisasi Kementerian ESDM. Memperhatikan dan mengantisipasi perubahan lingkungan strategis. Hal ini dilakukan salah satunya dengan melaksanakan reviu Renstra dan IKU Kementerian ESDM secara berkala.
6. Dalam hal penyerapan anggaran, melakukan percepatan anggaran tahun 2018 dengan melakukan penganggaran dan dilanjutkan pelelangan pada tahun 2017.

Dengan disusunnya Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2016 ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk menjalankan pengelolaan kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian ESDM di tahun-tahun mendatang. Laporan ini juga menjadi media penyampaian informasi yang transparan dan akuntabel bagi seluruh pemangku kepentingan di dalam sektor energi dan sumber daya mineral, sehingga Kementerian ESDM mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari para pemangku kepentingan mengenai pengelolaan kinerja tersebut.



SUSUNAN REDAKSI

Pelindung : Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
Wakil Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

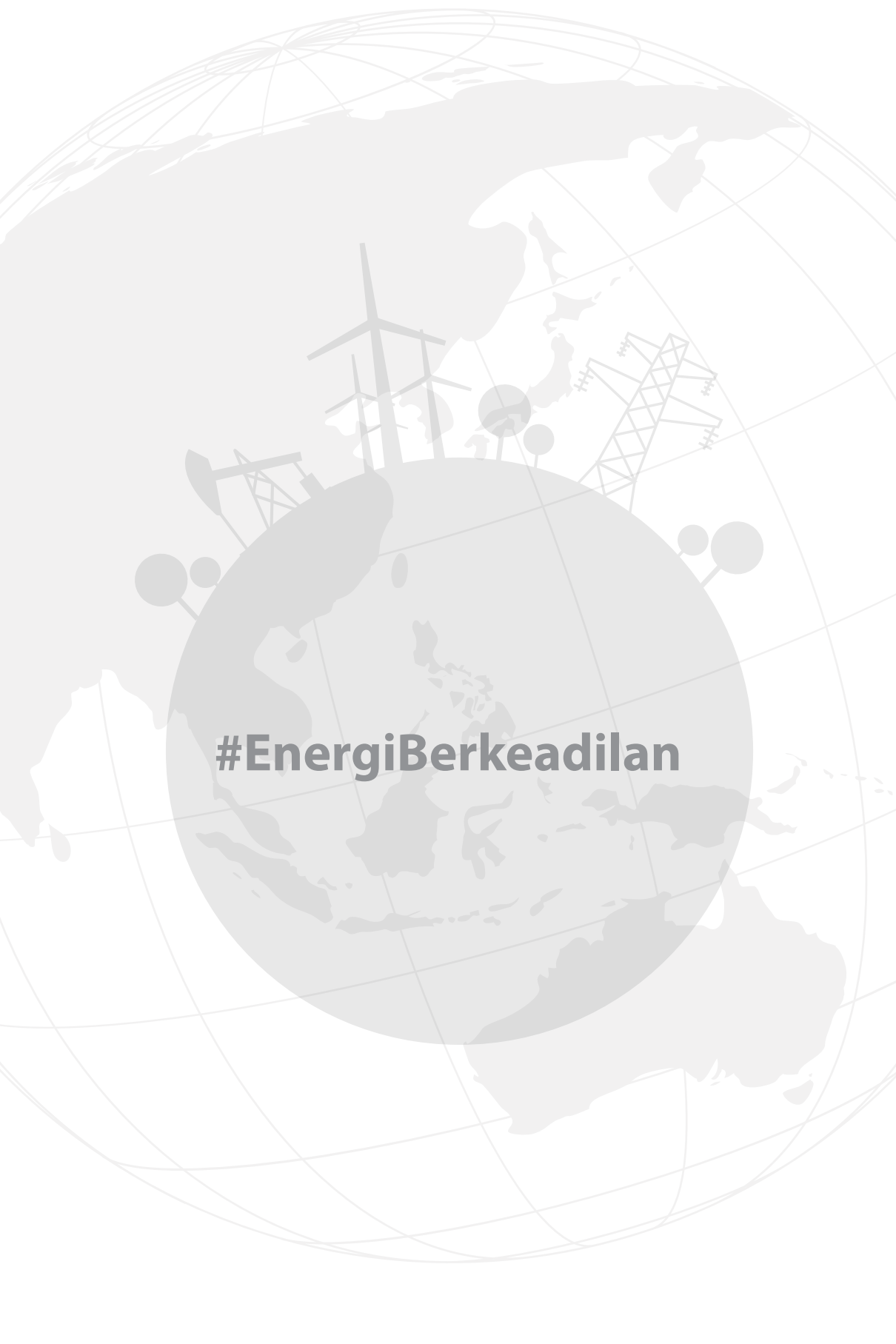
Penanggung Jawab :

1. Sekretaris Jenderal
2. Inspektur Jenderal
3. Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi
4. Direktur Jenderal Ketenagalistrikan
5. Direktur Jenderal Mineral dan Batubara
6. Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi
7. Kepala Badan Geologi
8. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM
9. Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM
10. Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional (Setjen DEN)
11. Kepala Badan Pengatur Hilir Migas (BPH Migas)

Pemimpin Redaksi : **Kepala Biro Perencanaan**

Tim Penyusun :

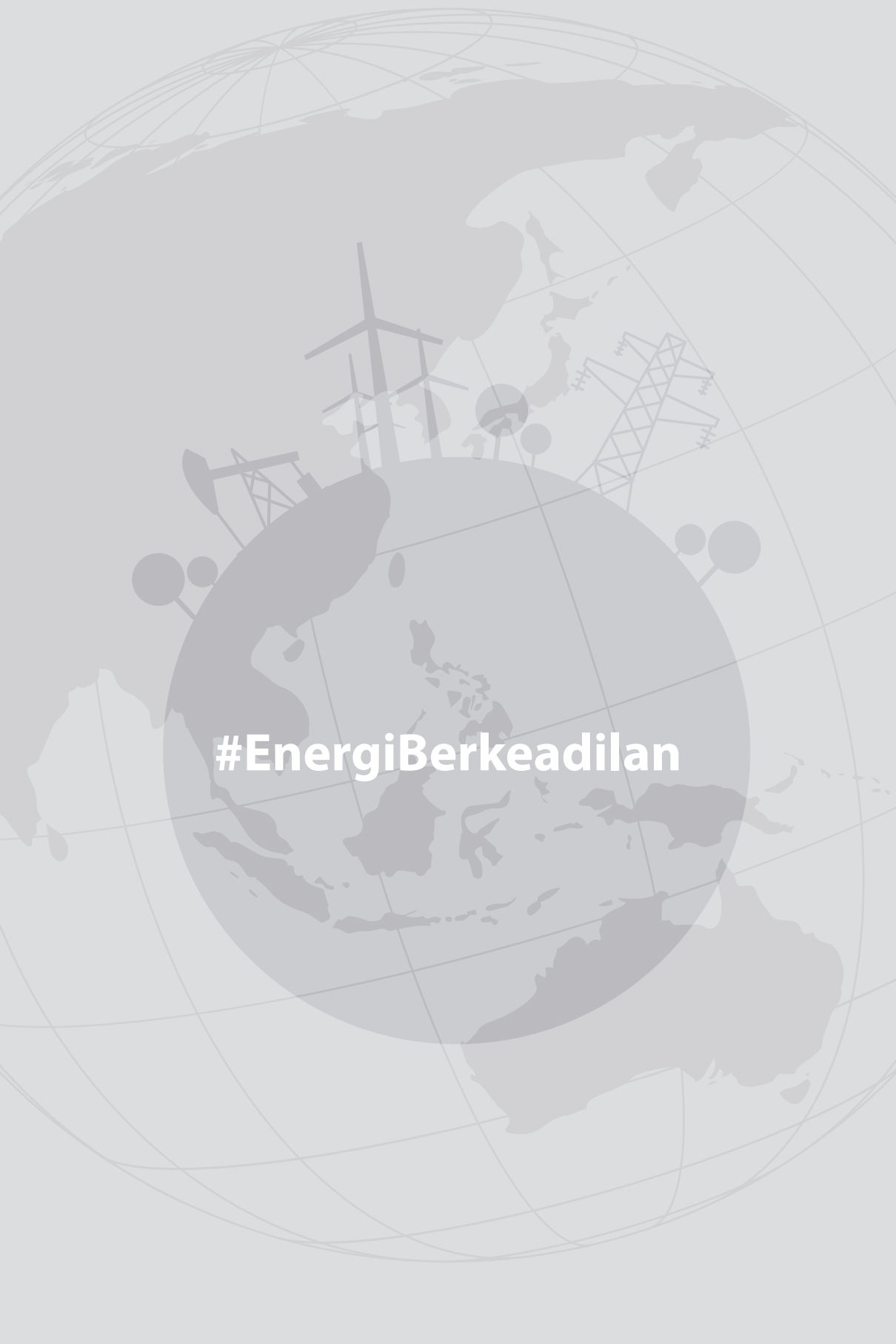
1. Laode Sulaeman
2. Alpen Djuperi
3. Fajar Cahyono
4. Chandra Tambunan
5. Frieski Maharta Wibawa Putra
6. Uning Wahyuni
7. Dwi Anggoro Ismukurnianto
8. Alif Jayadi
9. Totoh Abdul Fatah
10. Heru Setiawan
11. Qatro Romandhi
12. Hertiyo Sembodo
13. Sunindyo Suryo Herdadi
14. Tina Lavinia Tumbelaka
15. Mufdi Firdaus
16. Irfan Choiruddin
17. Idham Baridwan
18. Mahdi Yuda Anindita



#EnergiBerkeadilan

#EnergiBerkeadilan





#EnergiBerkeadilan



Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Jl. Medan Merdeka Selatan No.18, Jakarta 10110
Email : bahan@esdm.go.id