

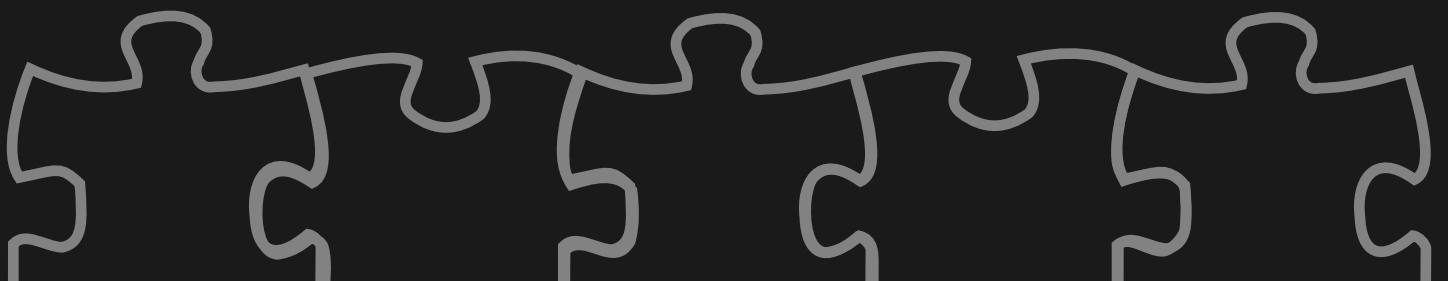


LAPORAN KINERJA

2019



Sekretariat Jenderal
Dewan Energi Nasional



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas perkenannya kami dapat menyelesaikan Laporan Kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2019, yang merupakan tahun terakhir pelaksanaan Rencana Strategis Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional periode 2015 s.d. 2019.

Laporan kinerja disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan tugas dan fungsi organisasi, sarana untuk mendokumentasikan capaian kinerja, serta sebagai perwujudan pelaksanaan transparansi dan akuntabilitas kinerja organisasi dalam penyelenggaraan *good governance*.

Laporan kinerja ini berisi tentang perencanaan kinerja, capaian kinerja, isu strategis, serta prestasi yang dihasilkan sepanjang tahun 2019. Mengingat tahun 2019 merupakan tahun terakhir atas pelaksanaan Rencana Strategis Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional periode 2015 s.d. 2019, didalamnya disampaikan pula perbandingan kinerja yang telah dicapai sejak tahun 2015 hingga tahun 2019.

Secara umum target kinerja tahun 2019 telah dapat tercapai dengan baik, yaitu terkait dengan koordinasi penghitungan bauran energi nasional, pendampingan penyusunan Rencana Umum Energi Daerah, hingga Indikator Kinerja Pengelolaan Anggaran. Melalui Laporan Kinerja ini, diharapkan dapat menjadi sarana untuk memberikan informasi yang dibutuhkan bagi para *stakeholders*, maupun langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan kinerja bagi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.

Jakarta, Februari 2020

Sekretaris Jenderal DEN



Djoko Siswanto

RINGKASAN EKSEKUTIF



Laporan kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2019 disusun mengacu pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, dimana dalam Peraturan tersebut menyatakan bahwa Laporan Kinerja mencantumkan capaian kinerja organisasi dengan membandingkan antara target dan realisasi kinerja pada tahun ini, serta membandingkan antara realisasi kinerja serta capaian kinerja tahun ini dengan tahun-tahun sebelumnya.

Berdasarkan Perjanjian Kinerja Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional dengan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2019, secara umum seluruh target kinerja dapat tercapai dengan baik. Adapun capaian atas Perjanjian Kinerja tahun 2019 adalah sebagai berikut

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	PARAMETER KEBERHASILAN	OUTPUT	CAPAIAN KINERJA
a	b	c	d	e	f	g
1	Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	1 evaluasi pencapaian bauran energi nasional	100%	tersusunnya dokumen evaluasi bauran energi nasional	rekomendasi kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektor	100% (1 rekomendasi)
		2 evaluasi pencapaian program RUEN	100%	tersusunnya dokumen evaluasi pencapaian program RUEN	pendampingan penyusunan Perda RUED Provinsi	100% (pendampingan penyusunan Perda RUED 27 Provinsi)
2	Terwujudnya gambaran perencanaan energi ke depan	3 tersusunnya buku energi outlook	1 dokumen	tersusunnya buku EOI 2019	buku EOI 2019	1 dokumen (buku OEI 2019)
3	Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	4 tingkat penyelesaian rekomendasi antisipasi dan mitigasi potensi kondisi krisis dan/ darurat energi	100%	<ul style="list-style-type: none"> tersusunnya laporan strategi/model penanggulangan krisis strategi penyediaan cadangan energi nasional 	<ul style="list-style-type: none"> buku penilaian ketahanan energi rekomendasi 	100% (2 rekomendasi)
		5 tingkat pelaksanaan identifikasi daerah krisis dan darurat energi	100%	tersusunnya laporan inventori penyediaan pasokan energi	<ul style="list-style-type: none"> peta daerah rawan potensi krisis laporan triwulan inventori pasokan energi 	100% (2 peta dan 4 laporan)
4	Mendorong pencapaian target KEN dan RUEN serta RUED	6 tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral	100%	tersusunnya hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor	laporan hasil pengawasan bidang: <ul style="list-style-type: none"> EBT/ Konservasi energi Ketenagalistrikan fosil 	100% (3 laporan)
TOTAL						100%

Capaian Kinerja Tahun 2019

Selain pengukuran capaian pada target Perjanjian Kinerja, terdapat beberapa hal yang dapat menggambarkan capaian kinerja / prestasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional pada tahun 2019, antara lain meliputi:



DAFTAR ISI

TABLE OF CONTENTS

Kata Pengantar	i
Ringkasan Eksekutif	ii
Daftar isi	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii

01 | BAB I

- Pendahuluan -

01	Latar Belakang
02	Isu Strategis
	1. Kekosongan AUPK DEN Periode 2019 s.d. 2024
	2. Implementasi Perpres No.22 Tahun 2017 tentang RUEN
05	Tugas dan Fungsi
06	Struktur Organisasi
07	Kekuatan Pegawai

08 | BAB II

- Perencanaan Kinerja -

Rencana Strategis	9
Perjanjian Kinerja	10

13 | BAB III

- Akuntabilitas Kinerja -

Capaian Kinerja Organisasi tahun 2019 13

1. Sasaran I. Tercapainya Target Bauran Energi dan Program RUEN
2. Sasaran II. Terwujudnya Gambaran Perencanaan Energi ke Depan
3. Sasaran III. Tertanggulangnya Daerah Krisis dan Darurat Energi
4. Sasaran IV. Mendorong Pencapaian Target KEN dan RUEN serta RUED

Capaian Kinerja Organisasi tahun 2015 s.d. 2019 119

- A. Capaian Kinerja Berdasarkan Permen ESDM No 22 Tahun 2015 Tentang Indikator Kinerja Utama
- B. Capaian Kinerja Per Tugas Dewan Energi Nasional

Analisa Efisiensi Sumber Daya 125

- A. Penetapan Status Penggunaan BMN
- B. Penghapusan BMN

Pengelolaan Anggaran 127

Kinerja Lainnya 129

- A. Reformasi Birokrasi
- B. Sistem Pengendalian Internal Pemerintah (SPIP)

BAB IV | 139

- Penutup -

Kesimpulan	140
Saran	141

SUSUNAN REDAKSI	142
-----------------	-----



DAFTAR GAMBAR

- 07 Gambar 1. Struktur Organisasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional
- 16 Gambar 2. Progres Penyusunan Perda RUED Provinsi
- 21 Gambar 3. Peta Potensi Rawan Krisis Listrik
- 26 Gambar 4. Ilustrasi Arus Kebutuhan Batubara
- 28 Gambar 5. Ilustrasi Penyediaan Pasokan Batubara dan Industri
- 38 Gambar 6. Proposal Pengembangan Proyek
- 40 Gambar 7. Sebaran Kawasan Hutan TRHS dan Potensi Pengembangan Panas Bumi
- 41 Gambar 8. Historis Penetapan TRHS dan Pengembangan PLTP di Dalam TRHS
- 46 Gambar 9. Tahapan Implementasi B20 dan Rencana B30
- 47 Gambar 10. Perbandingan Antara Minyak Diesel Fosil, Green Diesel dan FAME
- 50 Gambar 11. Alur Proses Pengolahan Biomassa Menjadi BBN
- 51 Gambar 12. Alur Proses Pengolahan Biomassa Menjadi BBN
- 52 Gambar 13. Tahapan Coprocessing Green Gasoline Pertamina
- 54 Gambar 14. Lokasi Proyek Percepatan PLTSa
- 57 Gambar 15. Emisi Gas Rumah Kaca Tahun 2015 - 2050
- 58 Gambar 16. Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Tahun 2015 - 2050
- 60 Gambar 17. Capaian Inventarisasi Penurunan Emisi GRK Sektor Energi Terhadap Target RUEN
- 63 Gambar 18. Perkembangan Pembangunan Program 35 GW
- 66 Gambar 19. Perbandingan Capaian Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Nasional Terhadap Target RUEN
- 69 Gambar 20. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Sumatera
- 69 Gambar 21. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Kalimantan
- 70 Gambar 22. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Sulawesi
- 76 Gambar 23. Nilai Rerata Susut/rugi-rugi/losses Sistem Penyaluran Tenaga Listrik Berdasarkan Dokumen IEC
- 77 Gambar 24. Realisasi Susut Jaringan Penyaluran Indonesia
- 81 Gambar 25a. Sasaran dan Capaian Rasio Elektrifikasi Nasional
- 81 Gambar 25b. Capaian Rasio Elektrifikasi Nasional Semester I Tahun 2019
- 83 Gambar 26. Mekanisme Pelaksanaan Program BPBL 450VA
- 87 Gambar 27. Diagram Alur Bauran Energi Primer Pada Pembangkit Listrik
- 88 Gambar 28. Capaian Bauran Energi Primer pada Pembangkit Listrik Tahun 2015 – Sm I 2019
- 89 Gambar 29. Perkembangan Realisasi Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer
- 97 Gambar 30. Susunan Keanggotaan Tim Nasional P3DN
- 100 Gambar 31. Peta Jalan Pemanfaatan Tenaga Surya Sesuai RUEN
- 101 Gambar 32. Rencana Penambahan Kapasitas Terpasang Pada Pemanfaatan Tenaga Surya Untuk Pembangkit Listrik sampai tahun 2015
- 101 Gambar 33. Sebaran Pemanfaatan Tenaga Surya Untuk Pembangkit Listrik di Indonesia sampai tahun 2018
- 103 Gambar 34. Capaian kapasitas Terpasang PLTS Terhadap Target RUEN
- 104 Gambar 35. PLTS Skema IPP
- 105 Gambar 36. Diagram Instalasi PLTS Sesuai Permen ESDM 49 tahun 2018
- 106 Gambar 37. Persebaran PLTS Atap Yang Dipasang Oleh Pelanggan PT.PLN
- 113 Gambar 38. Amanat Pengaturan Turunan dari Peraturan Presiden No 55 Tahun 2019 Percepatan Program KBL Berbasis Baterai Untuk Transportasi Jalan
- 115 Gambar 39. Persebaran Titik Lokasi SPLU di Indonesia
- 117 Gambar 40. Pola Pikir Pengawasan DEN
- 119 Gambar 41. Skema Pola Kerja Pengembangan Aplikasi Monitoring Implementasi KEN dan RUEN
- 120 Gambar 42. Desain Mock-Up Laman Depan Aplikasi Berbasis Web untuk Sarana Pemantauan Capaian Program/Kegiatan RUEN
- 134 Gambar 43. Verifikasi Maturitas SPIP
- 135 Gambar 44. Penghargaan Peringkat 2 untuk kategori satker non infrastruktur

DAFTAR TABEL

08	Tabel 1.	Kekuatan Pegawai Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional
10	Tabel 2.	Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator kinerja Renstra 2015 s.d. 2019
11	Tabel 3.	Perjanjian Kinerja
13	Tabel 4.	Parameter Keberhasilan Kinerja Tahun 2019II
14	Tabel 5.	Parameter Keberhasilan Sasaran I
15	Tabel 6.	Target dan Capaian Bauran Energi Nasional
16	Tabel 7.	Capaian Kinerja Indikator I dan II
17	Tabel 8.	Parameter Keberhasilan Sasaran II
17	Tabel 9.	Capaian Kinerja indikator III
17	Tabel 10.	Parameter Keberhasilan Sasaran III
31	Tabel 11.	Neraca Perdagangan Indonesia
31	Tabel 12.	Kuota, Realisasi dan Proyeksi Tahun 2019
33	Tabel 13.	Peraturan Perundangan Terkait Revitalisasi dan/atau Pembangunan Kilang
35	Tabel 14.	Status Pengembangan Proyek
45	Tabel 15.	Target Pemanfaatan Biodiesel RUEN
51	Tabel 16.	Keunggulan dan Kelemahan Coprosesing
52	Tabel 17.	Stand Alone Kilang Green Fuel
60	Tabel 18.	Inventarisasi Penurunan Emisi GRK TA 2019
60	Tabel 19.	Target Penurunan Emisi GRK Sektor Energi Berdasarkan NDC
65	Tabel 20.	Perkiraan Penambahan Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Hingga Akhir Tahun 2019
70	Tabel 21.	Rencana Pembangunan Level Tegangan Backbone Sistem Penyaluran Untuk Pulau Besar di Indonesia
71	Tabel 22.	Capaian Sistem Penyaluran Tenaga Listrik Tahun 2018
72	Tabel 23.	Sistem Penyaluran Tenaga Listrik di Pulau Jawa dan Luar Pulau Jawa
74	Tabel 24.	Rencana Pengembangan dan Pengoperasian Jaringan Transmisi Interkoneksi di Luar Pulau Jawa
80	Tabel 25.	Sasaran RUEN Mengenai Rasio Elektrifikasi
84	Tabel 26.	Pembaruan data Komitmen BPBL 450 VA Dari Sektor ESDM
87	Tabel 27.	Target dan capaian Bauran Energi Primer Pada Pembangkit Listrik tahun 2015-semester I 2019
92	Tabel 28.	Sasaran Nilai TKDN pada Sektor Ketenagalistrikan berdasarkan peraturan yang berlaku
94	Tabel 29.	Capaian TKDN pada Sektor Ketenagalistrikan Tahun 2018
96	Tabel 30.	Jumlah Sertifikat TKDN Yang Telah Diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian
103	Tabel 31.	Pemetaan Potensi sasaran Pengembangan PLTS di Indonesia
118	Tabel 32.	Indikator Penilaian Monitoring Implementasi KEN dan RUEN pada Bidang Ketenagalistrikan
119	Tabel 33.	Contoh Pengisian Aplikasi Capaian Matriks Program RUEN
121	Tabel 34.	Kinerja Tahun 2015 – 2019
122	Tabel 35.	Kinerja Tahun 2015 – 2019 Per Tugas Dewan Energi Nasional
124	Tabel 36.	Penghapusan BMN Tahun 2019
125	Tabel 37.	Pagu dan Realisasi Anggaran tahun 2019
131	Tabel 38.	Hasil Quality Assurance SPIP KESDM 2018

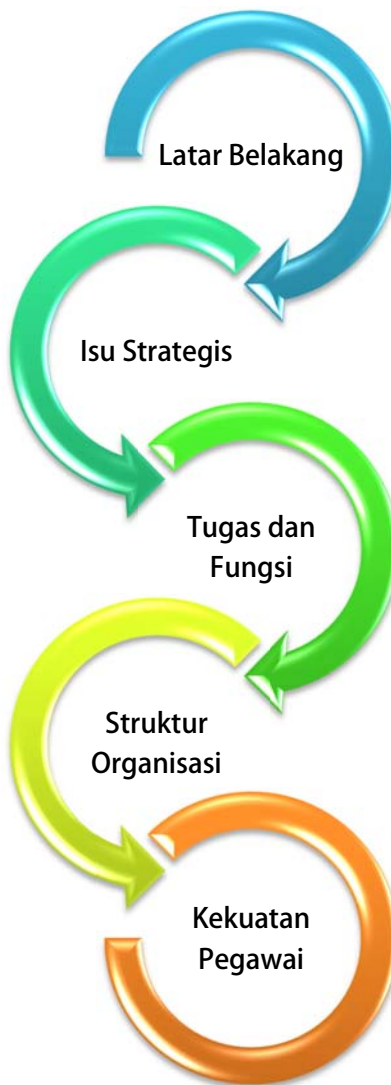


“

Tahun 2019 merupakan akhir dari periode Rencana Strategis (Renstra) tahun 2015 s.d. 2019, dimana dalam lima tahun masa periode ini terdapat kinerja dengan capaian yang sudah baik dan perlu untuk dipertahankan serta kinerja yang dirasa kurang baik dan memerlukan perbaikan. Laporan Kinerja ini menggambarkan sekilas capaian kinerja dalam lima tahun terakhir, namun akan memiliki fokus pada capaian atas target kinerja yang telah ditetapkan serta upaya yang telah dilakukan untuk mempertahankan kinerja yang sudah baik serta perbaikan kinerja organisasi sepanjang tahun 2019.

BAB I

PENDAHULUAN



Sebagai sebuah instansi Pemerintah yang berada di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional memiliki kewajiban untuk menyusun Laporan Kinerja setiap tahun sebagai bentuk pertanggungjawaban serta perwujudan akuntabilitas dan transparansi atas pelaksanaan kegiatan guna mencapai target kinerja.

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi

Pemerintah, laporan kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2019 ini menguraikan rencana kinerja yang telah ditetapkan, pencapaian atas rencana kinerja, serta evaluasi atas capaian kinerja tersebut.

Selain capaian atas kinerja yang telah ditetapkan, diuraikan juga kinerja-kinerja lainnya yang dicapai oleh Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional pada tahun 2019, seperti Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA), indeks Reformasi Birokrasi (RB), serta nilai maturitas Sistem Pengendalian Instansi Pemerintah (SPIP).

Kinerja yang ditetapkan melalui Perjanjian Kinerja pada awal tahun 2019 merupakan pedoman bagi setiap Unit Kerja yang ada di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional untuk memberikan kontribusi secara maksimal agar dapat mencapai kinerja yang paling baik. Target dalam Perjanjian Kinerja tahun 2019 secara umum telah tercapai dengan baik, namun tetap masih terdapat perbaikan dan penyempurnaan yang harus dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja pada tahun berikutnya.

1.2. Isu Strategis

Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional yang secara fungsional berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Dewan Energi Nasional dan secara administratif bertanggung jawab kepada Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral mendapati isu strategis sepanjang tahun 2019 antara lain:

1. Kekosongan Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional (AUPK DEN) periode 2019 s.d. 2024.

AUPK DEN periode 2014 s.d. 2019 yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 26/P tahun 2014.

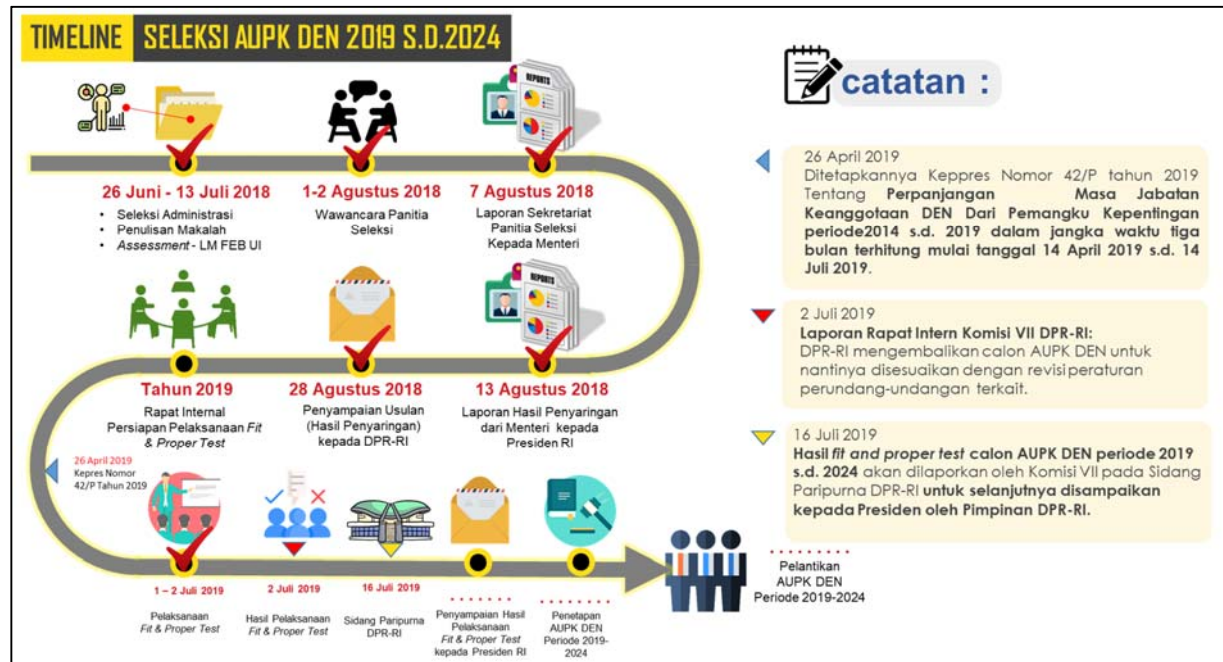


Sebelum masa jabatan AUPK DEN periode 2014 s.d. 2019 tersebut berakhir, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional telah melakukan proses penyaringan untuk AUPK DEN periode 2019 s.d. 2024 sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Calon AUPK DEN periode 2019 s.d. 2024 yang didapatkan atas proses penyaringan tersebut, selanjutnya melalui uji kepatutan dan kelayakan oleh Komisi VII Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia (DPR-RI), dimana menurut Komisi VII DPR-RI diperlukan penguatan kelembagaan Dewan Energi Nasional melalui revisi peraturan perundang-undangan terkait dengan meningkatkan persyaratan kualifikasi dari calon AUPK DEN.

Proses revisi peraturan perundang-undangan dalam rangka penguatan kelembagaan Dewan Energi Nasional masih berlangsung melalui peningkatan koordinasi dengan Komisi VII DPR-RI serta Biro Hukum Kementerian ESDM hingga akhir tahun 2019, oleh karenanya AUPK DEN periode 2019 s.d. 2024 masih belum ditetapkan.

Adapun timeline pelaksanaan seleksi AUPK DEN periode 2019 s.d. 2024 disampaikan pada gambar dibawah ini



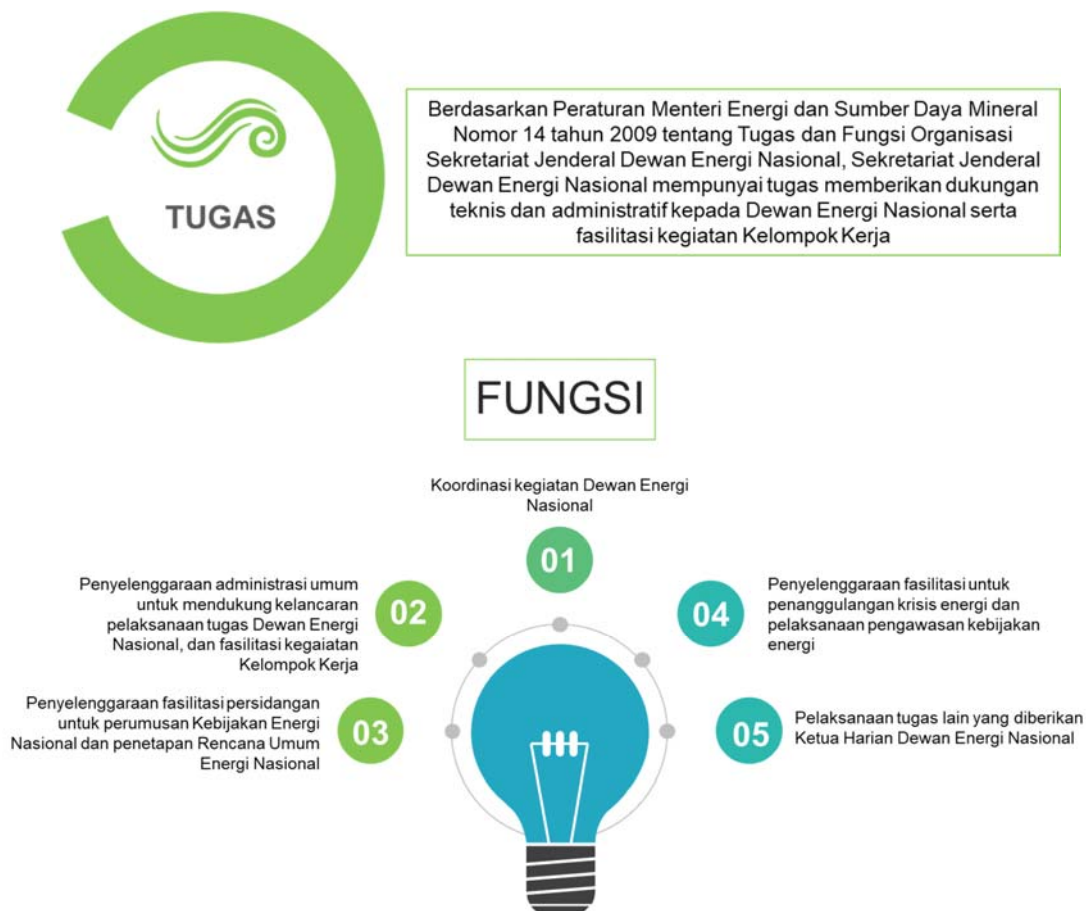
2. Implementasi Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN)

Implementasi RUEN pada tingkat Pusat dilakukan melalui penyampaian surat Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral selaku Ketua Harian DEN kepada Menteri Kabinet Kerja selaku Anggota DEN yang berisi tentang sinkronisasi RUEN dalam penyusunan Rencana Strategis K/L tahun 2020 s.d. 2024.

Sedangkan pada tingkat Daerah dilakukan berupa penetapan Peraturan Daerah tentang Rencana Umum Energi Daerah (Perda RUED). Dalam rangka mendukung percepatan implementasi RUEN dan mengingat Pemerintah Daerah memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam penyusunan Perda RUED, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional melakukan pendampingan penyusunan RUED pada 34 Provinsi di Indonesia. Proses pendampingan dilakukan melalui beberapa mekanisme antara lain:

- *workshop* penyusunan RUED;
- kunjungan ke daerah;
- Konsultasi yang dilaksanakan di kantor DEN.

1.3. Tugas dan Fungsi

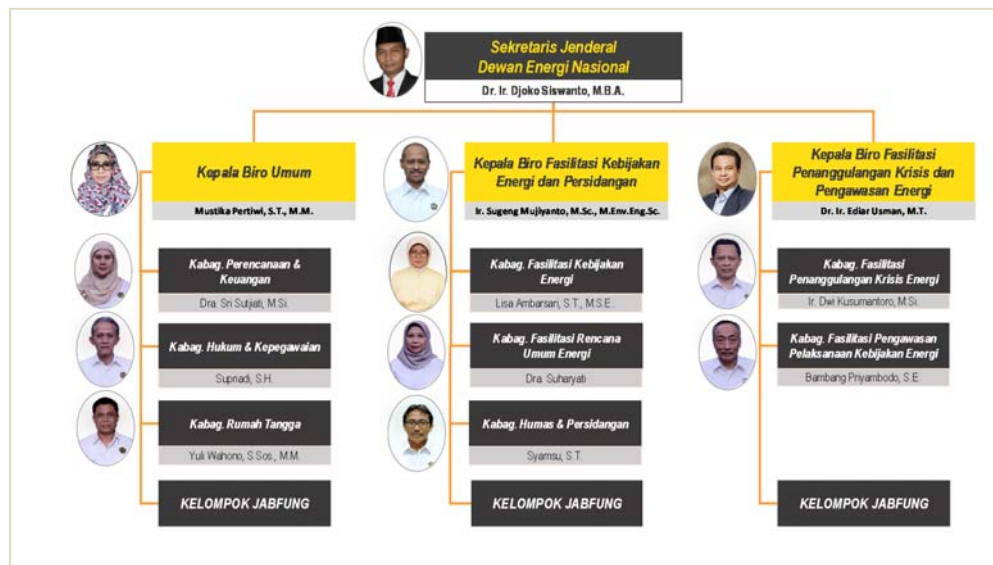


1.4. Struktur Organisasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 tahun 2009 tentang Tugas dan Fungsi Organisasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional dipimpin oleh Sekretaris Jenderal dengan susunan organisasi terdiri dari:

1. Biro Umum;
2. Biro Fasilitas Kebijakan Energi dan Persidangan; dan
3. Biro Fasilitas Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi

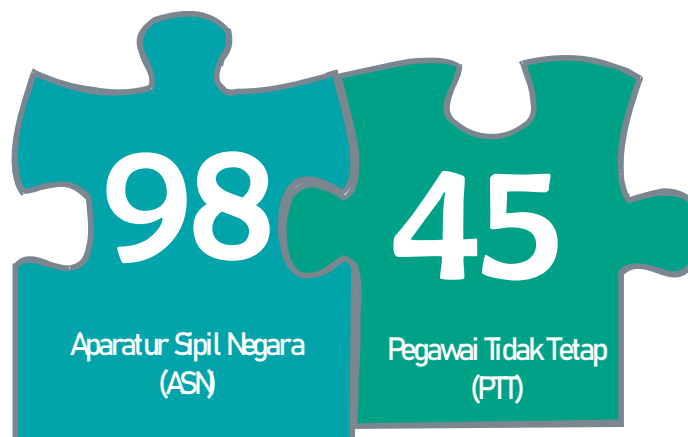
Adapun struktur organisasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional diilustrasikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Struktur Organisasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional

1.5. Kekuatan Pegawai

Jumlah pegawai Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional T.M.T per **31 Desember 2019** sebanyak **143 orang**, yang terdiri atas:



Dari 98 orang ASN, terdapat 2 orang pegawai yang dipekerjakan di Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi dan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. Adapun kekuatan pegawai Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional disampaikan pada tabel dibawah ini.

NO	UNIT	SEKOLAH			DIPLOMA				STRATA				NULL	JUMLAH
		SD	SMP	SMA	D-I	D-II	D-III	D-IV	S-I	S-II	S-III	SPELIALIS		
1	Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2	Biro Umum	0	0	4	0	0	4	0	25	9	0	0	0	42
3	Biro Fasilitasi Kebijakan Energi dan Persidangan	0	0	3	0	0	0	0	18	7	0	0	0	28
4	Biro Fasilitasi Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi	0	0	1	0	0	0	0	15	9	2	0	0	27
JUMLAH TOTAL		0	0	8	0	0	4	0	58	25	3	0	0	98

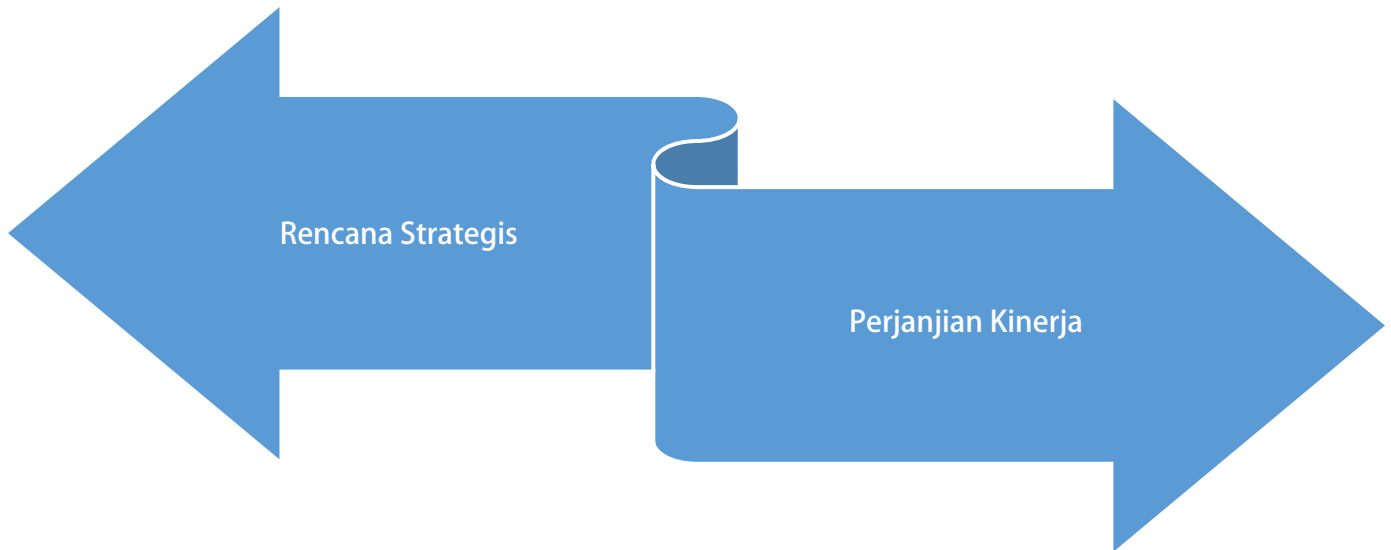
Tabel 1. Kekuatan Pegawai Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional



Pada awal tahun 2019 Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional telah menetapkan target capaian kinerja dalam bentuk dokumen perencanaan yang diupayakan untuk diturunkan secara sinergis mulai dari Indikator Kinerja Utama (IKU), Perjanjian Kinerja Eselon I dengan Menteri ESDM, dan Perjanjian Kinerja Eselon II dengan Eselon I. Selain target kinerja yang ditetapkan dalam bentuk dokumen perencanaan, terdapat pula target kinerja lainnya terkait implementasi Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), Reformasi Birokrasi (RB) dan pengelolaan anggaran, dimana capaian atas SAKIP, RB, dan IKPA dapat mendukung capaian kinerja Kementerian ESDM. Dari sisi perencanaan anggaran, pada tahun 2019 Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional memerlukan revisi anggaran berupa penambahan belanja pegawai untuk pemberian gaji ke-13 dan kenaikan gaji pegawai sebesar 5%.

BAB II

PERENCANAAN KERJA



Dalam rangka menindak lanjuti rekomendasi Hasil Pemeriksaan SAKIP tahun 2018 oleh Aparat Pengawas Internal Pemerintah (APIP), perkembangan atas capaian target kinerja tersebut dipantau setiap bulannya melalui website elakip.den.go.id dimana setiap subbagian di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional menginput data capaian kinerja disertai dengan data dukung atas capaian tersebut. Selanjutnya hasil dari input capaian kinerja tersebut akan diverifikasi oleh Subbagian Perencanaan yang kemudian dilaporkan kepada Eselon I guna mendapatkan umpan balik dari Pimpinan dengan harapan dapat tercipta akselerasi bagi capaian target kinerja yang masih belum cukup baik.

2.1 Rencana Strategis

Secara umum target kinerja yang ditetapkan pada tahun 2019 merupakan penjabaran dari target kinerja yang telah ditetapkan dalam Rencana Strategis (Renstra) Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2015 s.d. 2019. Adapun Renstra Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2015 s.d. 2019 antara lain berisi tentang:

TUJUAN		SASARAN STRATEGIS		INDIKATOR KINERJA	SATUAN
Meningkatkan alokasi energi domestik melalui tersedianya bahan perumusan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektor, perencanaan energi, terselenggaranya persidangan DEN, dan penetapan peraturan tentang tata cara penetapan kondisi krisdaren serta teridentifikasinya daerah yang mengalami krisis	1	Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	1	Evaluasi pencapaian bauran energi nasional	%
			2	Evaluasi pencapaian program RUEN	%
	2	Terwujudnya gambaran perencanaan energi ke depan	3	Penyusunan outlook energi	dokumen
	3	Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	4	Tingkat penyelesaian rumusan penanggulangan	%
			5	Tingkat pelaksanaan identifikasi daerah krisis dan darurat energi	%
	4	Mendorong pencapaian target KEN dan RUEN serta RUED	6	Tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral	%

Tabel 2. Tujuan, Sasaran Strategis, dan Indikator Kinerja Renstra 2015 s.d. 2019

2.2 Perjanjian Kinerja

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Menpan RB) nomor 53 tahun 2014 tentang petunjuk teknis perjanjian kinerja, pelaporan kinerja, dan tata cara revidi atas laporan kinerja instansi pemerintah, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional menyusun Perjanjian Kinerja (PK) antara Menteri ESDM dengan Sekretariat Jenderal DEN pada tahun 2019, dimana PK tahun 2019 disusun untuk menetapkan target kinerja tahunan berdasarkan Peraturan Menteri ESDM nomor 22 tahun 2015 tentang IKU dilingkungan Kementerian ESDM, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, dan Badan Pengatur Hilir Migas.

SASARAN	INDIKATOR	TARGET
Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	Evaluasi pencapaian bauran energi	100%
	Evaluasi pencapaian program RUEN	100%
Terwujudnya gambaran perencanaan energi ke depan	Tersusunnya buku energi outlook	1 dokumen
Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	Tingkat penyelesaian rumusan penanggulangan kondisi krisis dan darurat energi	100%
	Tingkat pelaksanaan identifikasi daerah rawan krisis dan darurat energi	100%
Mendorong pencapaian target KEN dan RUEN serta RUED	Tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektoral	100%

Tabel 3. Perjanjian Kinerja

Jumlah Anggaran : Rp 35.632.701.000
(tiga puluh lima milyar enam ratus tiga puluh dua juta tujuh ratus satu ribu rupiah)

Program : Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya Dewan Energi Nasional

Dalam mencapai target yang ditetapkan dalam PK 2019 dan mempermudah penilaian atas target kinerja yang berbentuk persentase, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional melakukan koordinasi internal dalam rangka menyusun parameter keberhasilan dari setiap target tersebut, kemudian parameter keberhasilan tersebut ditetapkan dalam bentuk PK Eselon II dengan Eselon I.

Sedangkan untuk target keberhasilan seperti SAKIP, RB, dan IKPA pada tahun 2019 ditetapkan sebagai PK Kepala Biro Umum kepada Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional.

Pada pertengahan tahun 2019 terdapat kebijakan Menteri ESDM untuk melakukan rotasi antar pejabat Eselon II di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, namun hal tersebut tidak memberikan perubahan terhadap target yang sudah disepakati sebelumnya.

Adapun matrik parameter keberhasilan disampaikan pada tabel dibawah ini.

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA		SATUAN	PARAMETER KEBERHASILAN	OUTPUT	TARGET
a	b	c		d	e	f	g
1	Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	1	evaluasi pencapaian bauran energi nasional	%	tersusunnya dokumen evaluasi bauran energi nasional	rekomendasi kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektor	1 rekomendasi
		2	evaluasi pencapaian program RUEN	%	tersusunnya dokumen evaluasi pencapaian program RUEN	pendampingan penyusunan Perda RUED Provinsi	27 Provinsi
2	Terwujudnya gambaran perencanaan energi ke depan	3	energy outlook	dokumen	tersusunnya buku EOI 2019	buku EOI 2019	1 dokumen
3	Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	4	tingkat penyelesaian rumusan penanggulangan	%	tersusunnya laporan strategi/model penanggulangan krisis	buku penilaian ketahanan energi	2 rekomendasi

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	SATUAN	PARAMETER KEBERHASILAN	OUTPUT	TARGET
a	b	c	d	e	f	g
				strategi penyediaan cadangan energi nasional	rekomendasi	
		5		tingkat pelaksanaan identifikasi daerah krisis dan darurat energi	%	
				tersusunnya laporan inventori penyediaan pasokan energi	peta daerah rawan potensi krisis	2 peta
					laporan triwulan inventori pasokan energi	4 laporan
4	Mendorong pencapaian target KEN dan RUEN serta RUED	6		tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral	%	
				tersusunnya hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor	laporan hasil pengawasan bidang: - EBT/ Konservasi energi - ketenagalistrikan - fosil	3 laporan

Tabel 4. Parameter Keberhasilan Kinerja Tahun 2019

“

Pada tahun 2018, data capaian kinerja diinput setiap tiga bulan melalui web elakip.den.go.id dengan menyertakan dokumen pendukung klaim capaian kinerja. Setelah melakukan evaluasi terhadap efektivitas implementasi SAKIP pada tahun 2019 dan dengan memperhatikan rekomendasi LHE SAKIP tahun 2018, pada pertengahan tahun 2019 (triwulan II) pelaksanaan input capaian kinerja dilakukan setiap bulan. Hal ini dapat memberikan dampak positif guna meningkatkan akuntabilitas kinerja di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, sekaligus sebagai bentuk peningkatan monitoring dan laporan kepada Pimpinan terhadap kinerja organisasi.

BAB III

Akuntabilitas Kinerja



3.1 Capaian Kinerja Organisasi Tahun 2019

Penilaian capaian kinerja organisasi dilakukan dengan cara membandingkan target kinerja yang telah ditetapkan pada awal tahun 2019 dengan capaian kinerja yang dihasilkan pada akhir tahun 2019. Capaian kinerja merupakan kuantifikasi dari kesesuaian data yang disampaikan dengan parameter keberhasilan yang telah disepakati. Pada subbab ini hanya menyampaikan capaian kinerja yang terdokumentasikan pada IKU – PK Eselon I – PK Eselon II, dengan rincian sebagai berikut:

A. Sasaran I. Tercapainya Target Bauran Energi dan Program RUEN

SASARAN	INDIKATOR	TARGET	PARAMETER	OUTPUT
Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	Evaluasi pencapaian bauran energi	100%	Tersusunnya dokumen evaluasi bauran energi nasional	Rekomendasi kebijakan
	Evaluasi pencapaian program RUEN	100%	tersusunnya dokumen evaluasi pencapaian program RUEN	Pendampingan penyusunan Perda RUED

Tabel 5. Parameter Keberhasilan Sasaran I

Sasaran I memiliki dua indikator, yaitu:

1. Evaluasi Pencapaian Bauran Energi

Pencapaian target energi baru terbarukan sebesar 23% dalam bauran energi nasional pada tahun 2025 berada diluar lingkup tanggung jawab Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, oleh karenanya indikator yang dimiliki adalah evaluasi pencapaian bauran energi dan target kinerjanya berupa rekomendasi hasil penghitungan capaian bauran energi nasional. Mengingat capaian bauran energi nasional berada

diluar lingkup tanggung jawab Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, dalam mencapai target kinerja dilakukan kerja sama penghitungan bauran energi nasional dengan melibatkan beberapa Unit Kerja secara lintas sektor, antara lain Biro Fasilitasi Kebijakan Energi dan Persidangan, Biro Fasilitasi Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi, Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (Pustikom) Kementerian Perhubungan, Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Perindustrian, Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian ESDM, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Mineral dan Batubara, dan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi, serta Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi.

Jenis	Bauran Energi Nasional		
	Tahun 2025	Tahun 2050	Tahun 2019
EBT	23%	31%	8,85%
Minyak Bumi	25%	20%	28,82%
Gas Bumi	22%	24%	20,09%
Batubara	30%	25%	42,25%

Tabel 6. Target dan Capaian Bauran Energi Nasional

Angka bauran energi nasional tahun 2019 pada tabel diatas merupakan hasil penghitungan Semester I tahun 2019, apabila dibandingkan capaian EBT Semester I tahun 2019 sebesar 8.85% dengan periode yang sama di tahun 2018 sebesar 8,55% menunjukkan tren positif untuk capaian energi primer dari EBT tahun 2019. Angka tersebut juga telah disampaikan sebagai Laporan Hasil Koordinasi Bauran Energi Primer Semester I tahun 2019 oleh Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional kepada Menteri ESDM.

2. Evaluasi Pencapaian Program RUEN

Dalam mencapai target dari indikator kinerja kedua ini, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional melakukan pendampingan penyusunan Peraturan Daerah tentang Rencana Umum Energi Daerah (RUED). Sepanjang tahun 2019 terdapat beberapa kegiatan mulai dari menerima kunjungan kerja Pemerintah Daerah ke kantor Dewan Energi

Nasional dalam rangka konsultasi penyusunan RUED Provinsi, *workshop* dan pelatihan energi *modelling*, kunjungan kerja perwakilan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional yang difasilitasi oleh Pemerintah Daerah setempat, bahkan dapat juga dilakukan secara online dengan memanfaatkan aplikasi *whatsapp*. Penetapan target sebesar 27 Provinsi disebabkan oleh pada tahun 2018 berakhir terdapat 7 Provinsi yang telah menetapkan Perda tentang RUED. Adapun capaian penyusunan RUED Provinsi hingga akhir tahun 2019 adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Progres Penyusunan Perda RUED Provinsi

Pada tingkat Pemerintah Pusat, di awal tahun 2019 Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional telah menerbitkan surat yang ditandatangani oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral selaku Ketua Harian Dewan Energi Nasional kepada Kementerian yang masuk dalam Keanggotaan Dewan Energi Nasional perihal mempedomani RUEN dalam menyusun Rencana Strategis Kementerian/Lembaga periode 2020 s.d. 2024.

INDIKATOR	TARGET	PARAMETER	OUTPUT	REALISASI
Evaluasi pencapaian bauran energi	100%	Tersusunnya dokumen evaluasi bauran energi nasional	Rekomendasi kebijakan	100% (1 rekomendasi)
Evaluasi pencapaian program RUEN	100%	tersusunnya dokumen evaluasi pencapaian program RUEN	Pendampingan penyusunan Perda RUED	100% (pendampingan 27 Provinsi)

Tabel 7. Capaian Kinerja Indikator I dan II

B. Sasaran II. Terwujudnya Gambaran Perencanaan Energi Ke Depan

SASARAN	INDIKATOR	TARGET	PARAMETER	OUTPUT
Terwujudnya gambaran perencanaan energi daerah	Tersusunnya buku <i>energy outlook</i>	1 dokumen	Tersusunnya buku Outlook Energy Indonesia (OEI) 2019	Buku OEI 2019

Tabel 8. Parameter Keberhasilan Sasaran II

Outlook Energy Indonesia merupakan produk tahunan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional yang memuat kajian perkiraan permintaan dan penyediaan energi ke depan. *Outlook Energy* Indonesia tahun 2019 disusun dengan menggunakan skenario business as usual (BaU), Pembangunan Berkelanjutan (PB), dan Rendah Karbon (RK).

Perbandingan antara proyeksi energi final dalam OEI dan realisasi konsumsi energi final semakin mengecil (hanya sebesar 0,1%), selain itu buku ini telah selesai disusun pada awal tahun 2019 dan dipublikasikan melalui website den.go.id.

INDIKATOR	TARGET	PARAMETER	OUTPUT	REALISASI
Tersusunnya buku <i>energy outlook</i>	1 dokumen	Tersusunnya buku <i>Outlook Energy</i> Indonesia (OEI) 2019	Buku OEI 2019	1 buku OEI 2019

Tabel 9. Capaian Kinerja Indikator III

C. Sasaran III. Tertanggulangnya Daerah Krisis dan Darurat Energi

SASARAN	INDIKATOR	TARGET	PARAMETER	OUTPUT
Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	Tingkat penyelesaian rekomendasi antisipasi dan mitigasi potensi kondisi krisis dan/darurat energi	100%	Tersusunnya laporan strategi/model penanggulangan krisis.	Buku penilaian ketahanan energi
			Strategi penyediaan cadangan energi nasional	Rekomendasi
	Tingkat identifikasi daerah rawan krisis dan darurat energi	100%	tersusunnya laporan inventori penyediaan pasokan energi	Peta daerah rawan potensi krisis Laporan triwulanan inventori pasokan energi

Tabel 10. Parameter Keberhasilan Sasaran III

Sasaran III memiliki dua indikator, yaitu:

1) Tingkat Penyelesaian Rekomendasi Antisipasi dan Mitigasi Potensi Kondisi Krisis dan/ Darurat Energi

Dalam mencapai target kinerja dari indikator ke 4 telah ditetapkan dua parameter keberhasilan yang meliputi:

a) Tersusunnya laporan strategi/ model penanggulangan krisis

Fokus kegiatan di tahun 2019 terletak pada penyusunan *database* kronologis penanggulangan gangguan pasokan energi, analisis tingkat kerawanan gangguan pasokan energi, analisis isu strategis dan penilaian ketahanan energi, kajian terhadap alternatif tindakan penanggulangan kondisi kekurangan pasokan energi, serta perkembangan infrastruktur dan kebijakan energi. Hasil analisis tersebut kemudian didukung dengan referensi konsep penanggulangan krisis energi dan/atau darurat energi dari negara lain, baik melalui studi literatur maupun dengan mengikuti kegiatan internasional di bidang energi, sehingga pada akhirnya dihasilkan suatu rekomendasi tindakan penanggulangan yang dapat dilaksanakan.

Perkembangan nilai Ketahanan Energi Indonesia sejak tahun 2014 hingga 2019 menunjukkan adanya kecenderungan meningkat dalam tingkat kondisi “**tahan**”, namun ada beberapa isu strategis yang menyebabkan nilai indikator pada aspek ketersediaan energi cenderung menurun dengan tingkat kondisi “**kurang tahan**”, seperti hambatan dalam penyediaan cadangan energi, tingginya impor energi, serta permasalahan dalam pelayanan distribusi gas bumi serta penyediaan BBM dan LPG. Hasil penilaian serta pengkajian isu strategis ketahanan energi nasional ini diharapkan dapat menjadi referensi upaya mitigasi pihak-pihak terkait dan mencegah terjadinya potensi kondisi krisis dan darurat energi nasional.

Adapun rekomendasi lebih lanjut terkait strategi penanggulangan krisis energi dan/atau darurat energi adalah penguatan tingkat penyediaan cadangan energi nasional melalui penetapan Rancangan Peraturan Presiden tentang Cadangan Penyangga Energi. Selain itu, pengajuan kembali Rancangan Peraturan Menteri ESDM tentang Tata Cara Tindakan Penanggulangan Krisis Energi dan/atau Darurat Energi diharapkan akan menjadi dasar dalam menentukan tindakan penanggulangan terhadap kondisi krisis energi dan/atau darurat energi di masa depan.

b) Strategi penyediaan cadangan energi nasional

CPE wajib disediakan Pemerintah secara bertahap sesuai kondisi keekonomian dan kemampuan keuangan negara. Ketentuan mengenai jenis, jumlah, waktu, dan lokasi diatur lebih lanjut oleh Dewan Energi Nasional, sedangkan pengelolaan CPE dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengajuan konsep CPE telah diserahkan melalui pengusulan Rancangan Peraturan Presiden tentang CPE pada tanggal 19 Desember 2016 lalu. Draft yang telah melalui tahap review dan pengembalian per tanggal 22 Mei 2017, hingga saat ini masih berstatus ditunda (*pending*) untuk mencari alternatif skema penyediaan dengan konsep yang mengoptimalkan kerjasama antar Badan Usaha (*business to business*), dengan metode penimbunan minyak bumi (*Oil Stockpiling*).

Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional berinisiatif melakukan pembahasan optimalisasi fasilitas penyimpanan migas melalui *vendor held stock* atau *supplier held stock* (SHS) untuk peningkatan cadangan energi nasional. Adapun skema SHS merupakan kerjasama antara Badan Usaha Pemegang Izin Usaha Niaga Umum, Badan Usaha Pemegang Izin Usaha Penyimpanan, dan Supplier/trader untuk penempatan stok migas di wilayah Indonesia.

Selain itu, telah dilakukan juga pemetaan potensi cadangan strategis batubara dan penyusunan substansi pengaturan cadangan strategis batubara dengan. Berdasarkan hasil koordinasi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional dengan Badan Geologi terdapat sumber daya batubara yang berada pada kedalaman 100-500 meter sebesar 43,3 milyar ton, masing-masing di Sumatera sebesar 22,2 milyar ton dan di Kalimantan sebesar 21,1 milyar ton. Sumber daya ini berpotensi menjadi cadangan strategis batubara.

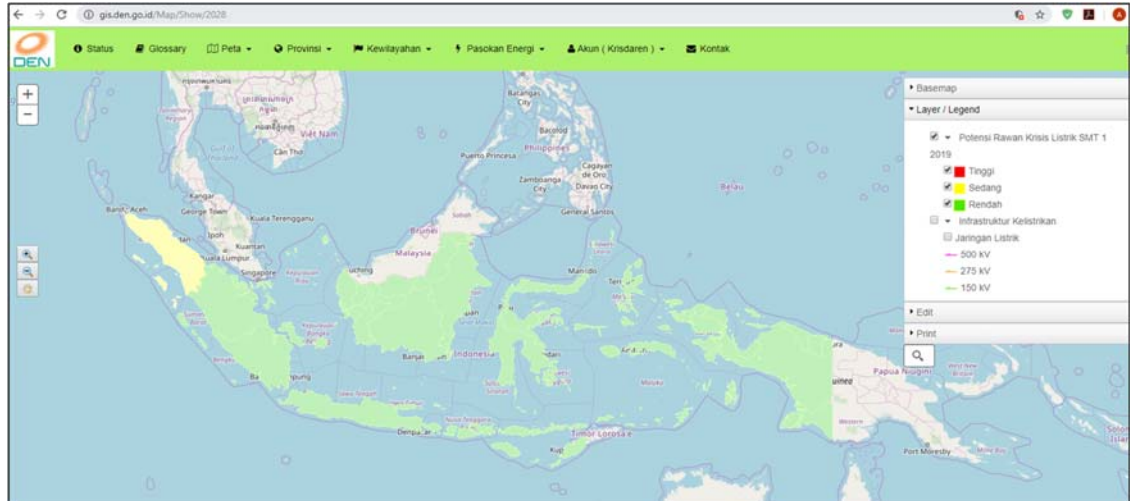
Cadangan batubara yang berada di Wilayah PKP2B dan IUP juga berpotensi sebagai cadangan strategis batubara. Adapun cadangan batubara yang berada pada wilayah eks-PKP2B dan IUP dan masih prospek pada umumnya segera dilelang kembali, sedangkan pada wilayah eks-PKP2B dan IUP hasil pensiutan biasanya secara ekonomis memang tidak berpotensi untuk dikembangkan.

2) Tingkat Identifikasi Daerah Rawan Krisis dan Darurat Energi

Dalam mencapai target kinerja dari indikator ke 5 telah dilaksanakan kegiatan berupa:

a) Pemetaan Potensi Rawan Krisis Energi

Upaya mitigasi kondisi krisis dan darurat energi yang dilakukan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional melalui pemetaan daerah-daerah yang rawan kekurangan pasokan energi. Ruang lingkup pemetaan potensi rawan krisis energi ini baru sebatas kelistrikan dengan mengamati 22 sistem besar yang meliputi 14 wilayah administrasi.



Gambar 3. Peta Potensi Rawan Krisis Listrik

b) Laporan Triwulanan Inventori Pasokan Energi

Identifikasi inventori sistem ketenagalistrikan regional ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait dengan gambaran kondisi status sistem ketenagalistrikan di berbagai daerah, sebagai bahan identifikasi penyediaan dan kebutuhan ketenagalistrikan dalam penentuan potensi krisis dan/atau darurat energi berskala regional maupun nasional.

Status sistem ketenagalistrikan dapat dikategorikan atas 3 status yaitu **Normal**, **Siaga** dan **Defisit**, yang ditentukan berdasarkan ketersediaan cadangan operasi dalam neraca daya pada suatu sistem tersebut. Ketersediaan cadangan operasi ditentukan dari daya mampu pasok dalam memenuhi kebutuhan beban puncak pada sistem tersebut. Sistem berstatus **Normal** apabila cadangan operasi tersedia cukup dan lebih besar dari unit pembangkit terbesar pada suatu sistem. Status sistem **Siaga** apabila cadangan operasi ada namun lebih kecil dari unit pembangkit terbesar pada suatu sistem. Sedangkan status sistem **Defisit** ditentukan apabila tidak ada cadangan operasi sehingga menyebabkan pemadaman sebagian bergilir pada daerah dalam sistem tersebut.

Biro Fasilitas Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Kebijakan Energi cq. Bagian Fasilitas Penanggulangan Kondisi Krisis dan Darurat Energi melakukan inventori pasokan energi untuk dapat mengantisipasi kondisi krisis dan/ darurat energi yang kemudian melaporkannya kepada Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional setiap triwulan.

D. Sasaran IV. Mendorong Pencapaian Target KEN dan RUEN serta RUED

Sasaran IV. Mendorong Pencapaian Target KEN dan RUEN serta RUED, didukung oleh Bagian Fasilitas Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan Energi untuk memfasilitasi pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektor dengan. Objek pengawasan yang dilakukan oleh Dewan Energi Nasional pada Tahun Anggaran 2019 adalah pengawasan pelaksanaan KEN dan RUEN di bidang energi fosil, penyediaan dan pemanfaatan baru dan energi terbarukan (EBT), serta bidang ketenagalistrikan dengan intisarinnya terkait dengan infrastruktur ketenagalistrikan, baruan energi primer pembangkit listrik, rasio elektrifikasi, penggunaan produk dalam negeri di bidang energi, kendaraan listrik, dan pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkit listrik. Adapun laporan hasil pengawasan sepanjang tahun 2019 antara lain:

1. Bidang Energi Fosil

Kegiatan pengawasan pelaksanaan kebijakan energi dilakukan melalui koordinasi terkait pelaksanaan kegiatan sebagaimana dalam Matriks Program/Kegiatan RUEN terkait bidang energi fosil (minyak bumi, gas bumi dan batubara). Adapun hasil dari pelaksanaan pengawasan sepanjang tahun 2019 antara lain:

a) Capaian Produksi Minyak Bumi, Gas Bumi, dan Batubara Nasional.

Berdasarkan target RUEN, pada tahun 2019 target produksi minyak bumi nasional sebesar 580,1 ribu bopd, gas bumi sebesar 7.708 mmsfcd dan target produksi batubara nasional sebesar 400

juta ton. Adapun capaian sampai dengan triwulan II (Semester 1) tahun 2019 adalah minyak bumi mencapai 752 ribu bopd, untuk gas bumi mencapai 5.913 mmscfd sedangkan untuk batubara telah diproduksi mencapai 175,8 juta ton.

Target produksi minyak bumi secara umum telah berada di atas target RUEN sedangkan produksi gas bumi masih di bawah target RUEN. Kondisi senada juga terlihat pada produksi batubara yang masih di bawah target RUEN. Rendahnya produksi gas bumi dan batubara dipengarungi angka produksi merupakan angka produksi pada tahun berjalan.

b) Membangun Fasilitas Pengolahan *Dimethyl Ether/ DME*

Menekan impor LPG salah satu caranya dengan mendorong substitusi LPG dengan DME dari hasil gasifikasi batubara. Dimana Sejak tahun 70-an, banyak negara maju melakukan pengembangan dan penelitian bahan bakar sintetik yang salah satunya adalah DME. DME merupakan senyawa turunan ether yang memiliki potensi sebagai bahan bakar sintesis alternatif yang sesuai digunakan untuk bahan bakar rumah tangga, industri dan transportasi. DME dikenal sebagai energi alternatif yang bersih dan berharga karena beberapa alasan salah satunya yaitu memiliki sifat fisika dan kimia serupa dengan LPG sehingga memungkinkan sebagai bahan substitusi LPG.

Pemanfaatan DME telah didukung beberapa kebijakan, di sisi hilir (demand side) untuk mendukung pemanfaatan DME sebagai bahan bakar, yaitu:

- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 29 tahun 2013, Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Dimethyl Ether Sebagai Bahan Bakar
- Surat Keputusan Direktorat Jenderal Migas nomor 990.K/10/DJM.S/2013 tentang Standar Mutu (Spesifikasi)

Bahan Bakar Gas Jenis *Dimethyl Ether* untuk rumah tangga dan Industri yang dipasarkan di Dalam Negeri.

Lebih lanjut, dalam Peraturan Presiden Nomor 22 tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Perpres RUEN), mengamanatkan Membangun fasilitas pengolahan *Dimethyl Ether/DME* (sebagai campuran LPG) dengan rencana produksi sekitar 1 juta ton pada tahun 2025.

Pemanfaatan DME di Indonesia masih terbatas sebagai bahan baku industri, antara lain sebagai aerosol pada industri cat semprot, pelumas, obat nyamuk semprot ataupun sebagai *solvent* pada industri kimia dan bahkan sebagai propellant pada industri kosmetik, seperti *air spray*, *body spray* dan sebagainya.

Hasil koordinasi terkait dengan fasilitas pengolahan Dimethyl Ether/DME dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pelaksanaan program pengembangan DME telah berjalan khususnya dengan adanya rencana pembangunan pabrik DME yang diinisiasi oleh PT. Bukit Asam, PT. Pertamina dan Air Products (USA) di Panarap Riau, yang diperkirakan berproduksi 1,4 juta ton per tahun.
 - Pengembangan DME telah berjalan secara *business to business*, tanpa intervensi Pemerintah berupa regulasi.
 - Insentif fiskal diperlukan bagi peningkatan peluang investasi untuk mencapai 1 juta ton DME pada tahun 2025
 - Mengusulkan Program DME sebagai Program Strategis Nasional
- c) Mengurangi porsi minyak mentah dalam rangka memprioritaskan kebutuhan dalam negeri
- Ketergantungan Indonesia pada impor minyak masih terus menghantui defisit transaksi berjalan atau *current account* defisit (CAD). Impor minyak mentah dan BBM tahun 2018 tercatat

mencapai Rp 213 triliun. Pemerintah menyiapkan langkah untuk bisa mengatasi defisit neraca migas. Salah satu langkah utama yang dilakukan pemerintah untuk bisa mengatasi defisit neraca adalah menekan impor dengan membeli langsung minyak mentah dari produksi kontraktor kontrak kerja sama (KKKS).

Salah satu kegiatan dalam RUEN adalah Mengurangi porsi ekspor minyak mentah dalam rangka memprioritaskan kebutuhan dalam negeri.

Berdasarkan hasil pengawasan kegiatan adalah mengurangi porsi ekspor minyak mentah dalam rangka memprioritaskan kebutuhan dalam negeri adalah sebagai berikut:

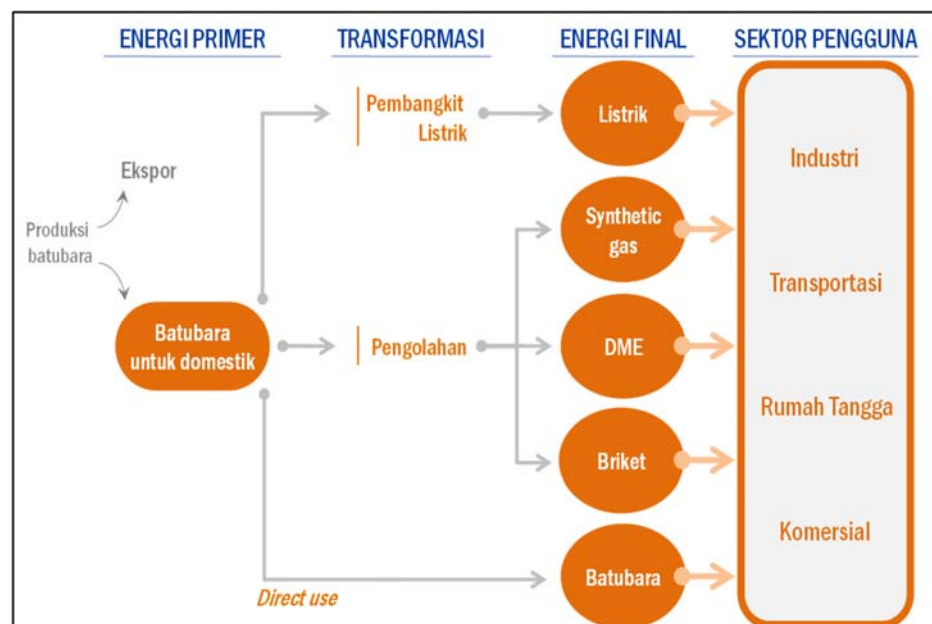
- Pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 42 Tahun 2018, tentang prioritas pemanfaatan minyak bumi untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri.
- Dalam Pasal 2 poin 1, peraturan tersebut menyebutkan, Pertamina dan badan usaha pemegang izin usaha pengolahan minyak bumi wajib mengutamakan pasokan minyak bumi yang berasal dari dalam negeri. Dalam poin 2 menyebutkan, Pertamina dan badan usaha pemegang izin usaha pengelolaan minyak bumi, wajib mencari pasokan minyak bumi yang berasal dari kontraktor dalam negeri, sebelum merencanakan impor minyak bumi. Pasal 3 dan 4 menyatakan, KKKS wajib menawarkan produksi mereka kepada Pertamina dengan harga sesuai kelaziman bisnis. Kewajiban untuk menawarkan hasil produksi kontraktor dan afiliasinya dilaksanakan paling lambat tiga bulan sebelum dimulainya periode rekomendasi ekspor untuk seluruh volume minyak bumi bagian kontraktor.
- Juni 2019 Ekspor minyak bumi sebesar 12,4 MMBBL
- Hingga Agustus 2019, PT Pertamina (Persero) sudah menjalin kesepakatan jual beli minyak mentah dengan 39 Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) yang beroperasi di Indonesia.

Pertamina telah menyepakati pembelian 123,6 ribu barel per hari (bph) yang merupakan bagian KKKS.

d) Penyediaan Pasokan Batubara Untuk Pembangkit Listrik dan Industri

Sebagian besar pasokan energi primer batubara tersebut dimanfaatkan langsung untuk pembangkit listrik dan sektor industri. Selebihnya diproses menjadi synthetic gas (melalui *coal gasification*), *Dimethyl Ether*, dan briket, yang dimanfaatkan antara lain oleh sektor rumah tangga, industri, dan komersial. Ilustrasi arus kebutuhan dan pasokan batubara.

Sebagai implementasi amanat UU No.4 tahun 2009 dan berdasarkan penjelasan berbagai landasan hukum tentang pengutamaan batubara untuk kepentingan dalam negeri, pada 31 Desember 2009, Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral menerbitkan Peraturan Menteri No 34 tahun 2009 tentang Pengutamaan Pemasokan Kebutuhan Mineral dan Batubara untuk Kepentingan Dalam Negeri, yang dikenal juga dengan istilah *Domestic Market Obligation*.



Gambar 4. Ilustrasi arus kebutuhan batubara

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), kebutuhan batubara domestik akan meningkat tiap tahun seiring dengan peningkatan kebutuhan domestik untuk bahan bakar pembangkit listrik dan sektor industri.

Hasil pengawasan:

- a. Menyediakan batubara sebagai energi primer pembangkit listrik sekitar 148 juta ton atau sekitar 54,3 GW pada tahun 2025 dan sekitar 319 juta ton atau sekitar 161,5 GW pada tahun 2050
 - Konsumsi batu bara sektor kelistrikan mengalami kenaikan, sejak 2016 dari 75,4 juta ton, menjadi 83 juta ton pada 2017 dan meningkat kembali di tahun 2018 menjadi sebesar 91,14 juta ton.
 - Sampai dengan Juni 2019 konsumsi batubara untuk pembangkit mencapai 47 juta ton
 - Kebutuhan batu bara tahun 2019 diperkirakan akan meningkat menjadi 96 juta ton dikarenakan ada lima pembangkit yang masuk dalam Proyek 35.000 Megawatt (MW) beroperasi tahun ini. yakni Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Priok di Jakarta Utara, PLTGU Grati di Jawa Timur, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Jawa 7, PLTU Jawa 8, PLTU Lontar di Banten
- b. Meningkatkan pemanfaatan batubara untuk sektor industri dengan target mencapai 55,2 juta ton pada tahun 2025 dan 115 juta ton pada tahun 2050
 - Konsumsi batu bara sektor industri mengalami kenaikan, pada 2017 sebesar 14,03 juta ton, menjadi 23,94 juta ton pada 2018.
 - Peningkatan konsumsi disebabkan peningkatan kapasitas terpasang industri semen, dimana pada tahun 2016 sebesar 88,2 juta ton menjadi 107,4 juta ton pada tahun 2018.

- Sampai dengan Juni 2019 konsumsi batubara untuk sektor industri mencapai 10,2 juta ton yang terdiri:
 - Briket: 0
 - Kertas: 0,72
 - Metalurgi : 5,11
 - Pupuk : 0,42
 - Semen : 1,73
 - Tekstil 0,08
 - lain-lain : 2,13

Untuk jenis usaha lain-lain termasuk pasokan kepada industri kelistrikan non PLN, industri kimia, industri makanan, retail, perkebunan dan pengolahan sawit, perkebunan nanas.



Gambar 5. ilustrasi penyediaan pasokan batubara dan industri

- e) **Pengawasan Pelaksanaan Peningkatan Produksi Migas Nasional**
- Dalam 5 tahun terakhir, laju penemuan cadangan dibandingkan dengan tingkat produksi atau Rasio Pemulihan Cadangan (*Reserve Replacement Ratio* (RRR)) hanya berkisar 70%. RRR ini tergolong rendah dibandingkan dengan tingkat RRR ideal

sebesar 100% yang berarti setiap melakukan produksi sebesar 1 barel minyak, idealnya harus mendapatkan penemuan cadangan sebesar 1 barel juga.

Sampai dengan 30 Juni 2019, sebanyak 13 persetujuan rencana pengembangan lapangan (POD) sudah disetujui dan memberikan potensi tambahan cadangan migas sebesar 132 juta setara barel minyak (MMboe). Jumlah tersebut secara akumulasi menghasilkan rasio penggantian cadangan (reserve replacement ratio/RRR) sebesar 23,85 persen dari target RUEN sebesar 100 persen.

Penurunan produksi minyak bumi disebabkan oleh sejumlah faktor, diantaranya:

- a. Banyaknya lapangan migas yang sudah tua secara alami
- b. Iklim investasi hulu migas yang kurang kondusif terkait kepastian hukum dan perizinan di sektor lain yang terkait usaha migas

Dalam upaya meningkatkan produksi minyak bumi dibutuhkan beberapa strategi diantaranya:

- a. Melakukan reaktivasi sumur yang tidak berproduksi (*idle*) serta mengimplementasikan inovasi dan teknologi tepat guna
- b. Menerapkan pemanfaatan teknologi *Enhanced Oil Recovery* (EOR)
- c. Meningkatkan eksplorasi yang intensif dengan memberikan kemudahan melalui fasilitas akses data migas
- d. Menerapkan skema *gross split* sebagai pilihan selain skema *cost recovery*.

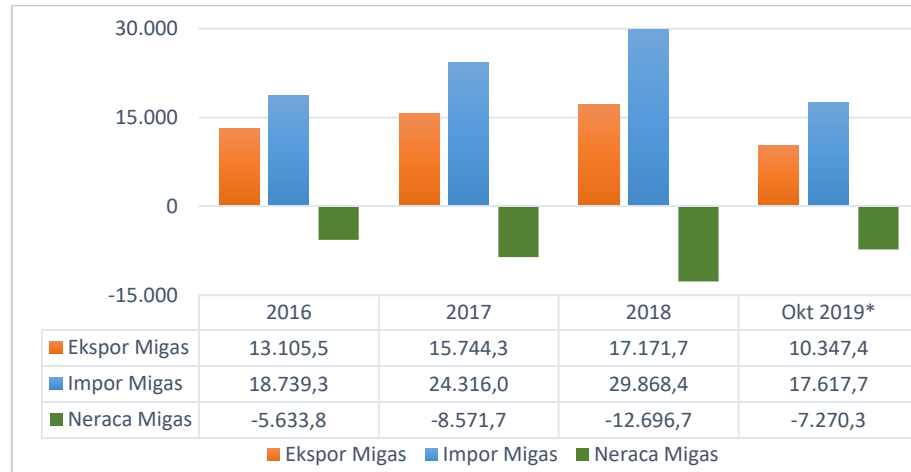
Peningkatan produksi dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan minyak bumi nasional, dimana pada tahun 2018 kebutuhan akan minyak bumi sebesar 340.373 ribu boe dimana impor sebesar 113.055 ribu boe sehingga menyebabkan neraca perdagangan migas mengalami defisit. Badan Pusat Statistik atau BPS mencatat bahwa neraca perdagangan untuk minyak

dan gas (migas) selama dari Januari hingga Juli 2019 mengalami defisit sebesar US\$ 4,9 miliar. selama Juli 2019 saja, impor migas mencapai US\$ 1,75 miliar atau naik 2,04 persen dibanding Juni 2019.

Dalam menekan defisit neraca perdagangan migas KESDM telah mengeluarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 42 Tahun 2018, tentang Prioritas Pemanfaatan Minyak Bumi Untuk Pemenuhan Kebutuhan Dalam Negeri. Dalam Pasal 2 poin 1, peraturan tersebut menyebutkan, Pertamina dan badan usaha pemegang izin usaha pengolahan minyak bumi wajib mengutamakan pasokan minyak bumi yang berasal dari dalam negeri. Dalam poin 2 menyebutkan, Pertamina dan badan usaha pemegang izin usaha pengelolaan minyak bumi, wajib mencari pasokan minyak bumi yang berasal dari kontraktor dalam negeri, sebelum merencanakan impor minyak bumi. Pasal 3 dan 4 menyatakan, KKKS wajib menawarkan produksi mereka kepada Pertamina dengan harga sesuai kelaziman bisnis. Kewajiban untuk menawarkan hasil produksi kontraktor dan afiliasinya dilaksanakan paling lambat tiga bulan sebelum dimulainya periode rekomendasi ekspor untuk seluruh volume minyak bumi bagian kontraktor.

f) Meningkatkan Kapasitas Kilang Minyak Nasional Menjadi Lebih Dari 2 Juta Barel Per Hari Pada Tahun 2015

Berdasarkan data Neraca Perdagangan Indonesia, neraca perdagangan minyak dan gas Indonesia terus mengalami defisit dikarenakan jumlah impor yang mendominasi. Status sampai dengan Oktober 2019 defisit mencapai US\$ -7,27 milyar.



Tabel 11. Neraca Perdagangan Indonesia

Keterangan: *) Angka sementara (Nilai: Juta US\$)

Sumber: Neraca Perdagangan Indonesia Total Periode 2016-2019 (Kementerian Perdagangan, 2019)

Adapun di sektor hilir, permasalahan konsumsi BBM yang terus meningkat, didorong oleh pertumbuhan ekonomi, pertambahan penduduk dan jumlah kendaraan, menandakan ketergantungan BBM yang masih cukup tinggi. Konsumsi BBM pada tahun 2019 dengan estimasi hingga 31 Desember 2019, juga mengalami potensi melebihi kuota untuk Jenis BBM Tertentu (JBT) dan Jenis BBM Khusus Penugasan (JBKP). Potensi tersebut, yaitu konsumsi Solar diproyeksikan mencapai 15,46-16,23 juta kL dan Premium mencapai 11,11-11,6 juta kL melebihi kuota yang telah ditetapkan.

	JBT		JBKP
	Solar	Kerosene	Premium
Kuota	14,50	0,61	11,00
Realisasi s.d 28 Nov 2019	14,62	0,48	10,53
Estimasi s.d 31 Des 2019	15,46 – 16,23	0,61	11,11 – 11,60
Potensi Over Quota	0,96 – 1,73		0,11-0,60

Tabel 12. Kuota, realisasi, dan proyeksi tahun 2019

Sumber: Laporan Satgas Pengendalian JBT Solar dan JBKP Premium, November 2019 (BPH Migas, 2019)

Permasalahan terbatasnya kapasitas produksi kilang dalam negeri, yaitu hanya sekitar 800 ribu barel/hari tidak mencukupi untuk memenuhi konsumsi BBM yang mencapai 1,4 juta barel/hari (Pertamina, 2019). Akibatnya, impor BBM terus meningkat mengakibatkan defisit neraca minyak terus terjadi. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mendukung penambahan kapasitas kilang. Adapun peraturan terkait untuk menunjang pelaksanaan kegiatan tersebut ditunjukkan pada Tabel berikut:

Peraturan perundang-undangan	Penjelasan/Tindak Lanjut
Peraturan Presiden No. 75 Tahun 2014 tentang Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas	Kilang termasuk infrastruktur prioritas dalam infrastruktur minyak dan gas bumi (Pasal 6 ayat 9)
Peraturan Presiden No. 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019	Pembangunan kilang minyak sebanyak 1 unit pada 2019 sebagai sasaran penyediaan sarana dan prasarana energi (Sasaran Kedaulatan Energi)
Peraturan Presiden No. 146 Tahun 2015 tentang Pelaksanaan Pembangunan dan Pengembangan Kilang Minyak di Dalam Negeri	Pedoman dalam pelaksanaan pengembangan dan pembangunan kilang minyak yang mengatur, antara lain: insentif fiskal (Pasal 5), skema pembangunan kilang minyak dilakukan pemerintah (KPBU atau penugasan) dan badan usaha (Pasal 6), Pembentukan Tim Koordinasi Pelaksanaan Pembangunan dan Pengembangan Kilang Minyak Nasional oleh Menko Perekonomian (Pasal 32)
Keputusan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian selaku Ketua Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP) No. 159 Tahun 2015 tentang Tim Kerja Percepatan Pembangunan Kilang Minyak Bontang	Tim kerja Percepatan Pembangunan Kilang Minyak Bontang bertugas sejak 13 Juni 2015 s.d 31 Desember 2019
Peraturan Presiden No. 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional	Proyek pembangunan kilang minyak (huruf J), terdiri dari: kilang minyak Bontang, kilang minyak Tuban (ekspansi), upgrading kilang-kilang eksisting (Refinery Development Master Plan atau RDMP) di Provinsi Jawa Tengah, Kepulauan Riau, Sumatera Selatan, Jawa Barat dan Kalimantan Timur

Peraturan perundang-undangan	Penjelasan/Tindak Lanjut
Peraturan Menteri ESDM No. 35 Tahun 2016 Tentang Pelaksanaan Pembangunan Kilang Minyak di Dalam Negeri oleh Badan Usaha Swasta	Mengoptimalkan partisipasi badan usaha swasta untuk melaksanakan pembangunan kilang minyak di dalam negeri
Keputusan Menteri ESDM No. 7935 K/10/MEM/2016 tentang Penugasan Kepada PT Pertamina (Persero) dalam Pembangunan dan Pengoperasian Kilang Minyak di Kota Bontang, Provinsi Kalimantan Timur	Mengubah mekanisme kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha menjadi mekanisme penugasan kepada PT Pertamina (Persero)
Peraturan Menteri Keuangan Nomor 129/PMK.08/2016 tentang Perubahan Atas PMK Nomor 265/PMK.08/2015 tentang Fasilitas Dalam Rangka Penyiapan dan Pelaksanaan Transaksi Proyek Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur	Melengkapi pengaturan mengenai mekanisme fasilitas pendanaan untuk bantuan teknis: menyediakan fasilitas penyiapan proyek dan pendampingan transaksi, fasilitas penyiapan pembangunan kilang minyak dan/ atau pendampingan transaksi
Peraturan Menteri Keuangan Nomor 60/PMK.08/2017 tentang Tata Cara Pemberian Jaminan Pemerintah Pusat Untuk Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional	Pemerintah memberikan jaminan, antara lain kepada Badan Usaha atas Risiko Politik yang dapat menyebabkan terhambatnya pelaksanaan proyek
Peraturan Presiden No. 72 Tahun 2018 Tentang Rencana Kerja Pemerintah (RKP) Tahun 2019	Jumlah kilang minyak yang dibangun sebanyak 1 unit pada 2019 termasuk dalam Sasaran/Indikator Energi dan Ketenagalistrikan

Tabel 13. Peraturan Perundangan terkait Revitalisasi dan/atau pembangunan kilang

Permasalahan lain terkait kebijakan konsumsi Premium. Sejak 2018, Pemerintah justru memperluas pasar BBM Premium menjadi BBM penugasan di Jawa, Madura, dan Bali. Hal ini mengakibatkan volume impor BBM terus meningkat serta mendesak penambahan kuota yang telah ditetapkan per tahunnya (BPH, 2019). PT Pertamina memasarkan sekitar 18 juta barel/bulan, 60%-nya impor. Dari jumlah impor tersebut terdiri atas 60% Premium dan 40% bensin dengan angka oktan >90. Premium yang beroktan rendah (RON 88) dan tidak diproduksi di kilang negara lain serta masih disubsidi ini, memunculkan disparitas harga dan kegiatan ilegal pencampuran dengan bensin non subsidi beroktan tinggi (Tempo, 2019).

Oleh karena itu, untuk mengurangi ketergantungan impor BBM dan mengendalikan konsumsi BBM, maka diperlukan strategi yang tepat, antara lain: revitalisasi kilang, pembangunan kilang baru, implementasi konversi BBM ke bahan bakar alternatif lainnya (*fuel switching*) dan kebijakan fiskal, antara lain pengurangan/ penghapusan pajak bahan bakar alternatif dan/ atau pemberlakuan cukai BBM.

RDMP dan *Grass Root Refineries* (GRR) termasuk dalam proyek prioritas nasional. RDMP merupakan proyek revitalisasi kilang, sedangkan GRR merupakan proyek pembangunan kilang baru. Pada periode 2019-2024, 5 kilang di Cilacap, Balikpapan, Plaju, Balongan dan Dumai ditingkatkan kapasitasnya. Tujuan proyek dengan nilai investasi Rp. 246,2 triliun ini, yaitu untuk meningkatkan produksi mencapai 150% dan daya saing kilang di Indonesia (KPPIP, 2019). Pada periode 2019-2025, dibangun 2 kilang di Tuban dan Bontang oleh PT Pertamina. Kilang Tuban akan memproduksi Euro V dengan kapasitas pengolahan minyak mencapai 300 ribu barel/hari dan investasi mencapai Rp. 199,3 triliun. Sedangkan kilang Bontang akan terintegrasi dengan Petrokimia dan ditargetkan memproduksi 235 ribu barel/hari dengan nilai investasi Rp. 197,586 triliun (KPPIP, 2019). Proyek RDMP dan GRR tersebut diharapkan tidak hanya untuk memenuhi target produksi hingga mencapai 2 juta barel/hari, namun juga menjadi strategi penyediaan cadangan strategis untuk menjamin ketahanan energi nasional (Pertamina, 2019). Status pengembangan proyek tersebut ditunjukkan pada Tabel berikut:

Nama Proyek	Status Perkembangan
Cilacap	tahap penyelesaian valuasi bersama Saudi Aramco
Balikpapan	tahap konstruksi (tanda tangan akta pendirian pada 7 Mei 2019)
Plaju	

Nama Proyek	Status Perkembangan
Balongan	Tahap I: penetapan dan pengadaan lahan, Tahap II: studi kelayakan
Dumai	tahap negosiasi dengan partner dari Timur Tengah
Bontang	dimulai pelaksanaan Basic Engineering Design (BED) dan FrontEnd Engineering Design (FEED)
Tuban	proses pelaksanaan studi dan review dokumen Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW)

Tabel 14. Status Pengembangan Proyek

2. Penyediaan dan Pemanfaatan EBT

Kegiatan pengawasan pelaksanaan kebijakan pada Bidang Energi Baru Terbarukan pada Tahun Anggaran 2019 meliputi pengawasan pelaksanaan kebijakan penyediaan dan pemanfaatan energi baru dan energi terbarukan dalam KEN dan RUEN baik untuk ketenagalistrikan maupun pemanfaatan langsung. Adapun hasil dari pelaksanaan pengawasan sepanjang tahun 2019 antara lain:

a) Insentif Fiskal untuk Pengembangan Sumber Energi Baru dan Energi Terbarukan

Pencapaian pangsa EBT (8,55%) yang berada di bawah target RUEN (11,61%) muncul sebagai imbas dari beragamnya faktor penghambat. Salah satunya adalah permasalahan investasi dan pembiayaan. Pemerintah melalui Kementerian Keuangan telah memberikan insentif fiskal untuk mendorong pengembangan sumber energi baru dan energi terbarukan, baik untuk pemakaian langsung maupun pembangkit listrik. Beberapa pengaturan yang telah diterbitkan terkait dengan pemberian insentif fiskal untuk pengembangan energi baru dan terbarukan, antara lain:

- 1) Fasilitas *tax allowance* melalui Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 diubah melalui Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2016 yang dituangkan ke dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 89 Tahun 2015;
- 2) Fasilitas bea masuk melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 177 Tahun 2007, Peraturan Menteri Keuangan Nomor 66 Tahun 2015 dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 176

Tahun 2009 diubah dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 188 Tahun 2015;

- 3) Fasilitas perpajakan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2015 yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 21 Tahun 2010, Peraturan Menteri Keuangan Nomor 142 Tahun 2015 dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 16 Tahun 2016;
- 4) Fasilitas *tax holiday* melalui Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2010 yang dituangkan ke dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 159 Tahun 2015, Peraturan Menteri Keuangan Nomor 35 Tahun 2018, dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150 Tahun 2018.

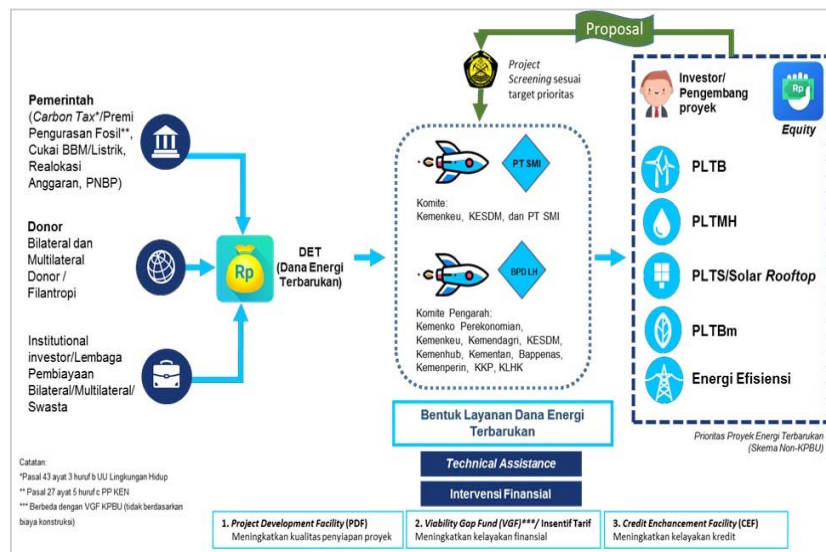
Dalam koordinasi yang dilakukan dengan Ditjen EBTKE KESDM dan BKF Kemenkeu didapat inventarisasi hal - hal sebagai berikut:

- a) Kondisi saat ini terkait pengembangan energi terbarukan yaitu dalam kurun waktu 2017-2018 telah ditanda tangani 75 kontrak proyek pembangkit berbasis energi terbarukan (1.581 MW) dengan status 7 unit beroperasi, 32 unit tahap konstruksi dan 36 unit masih dalam tahanan persiapan *Financial Close*. Dari 36 unit tersebut (733,3 MW), 13 unit sudah efektif, 8 unit sedang proses pendanaan melalui PINA & TLFF, 13 unit belum memperoleh pendanaan dan 2 unit diterminasi.
- b) Badan Kebijakan Fiskal (BKF) mengidentifikasi tantangan pengembangan energi terbarukan untuk ketenagalistrikan yaitu:
 - Batas tarif (maks 85% dari BPP setempat – Permen ESDM No. 50/2017);
 - Bunga pinjaman (bunga tinggi karena persepsi perbankan terhadap risiko sektor ET masih tinggi);
 - Agunan (jaminan yang diperlukan cukup besar);

- BOOT (diatur dalam PPA, kepemilikan asset yang diserahkan kepada pemerintah/PLN);
 - Skala proyek (biaya transaksi untuk proyek skala kecil tidak ekonomis);
 - Kapasitas pengembang proyek (teknik maupun finansial rata-rata masih terbatas);
 - TKDN (pada pembangkit surya min. 40% menyebabkan komponen buatan dalam negeri > impor);
 - Perizinan (ketidakpastian prosedur/ jangka waktu proses perizinan).
- c) Evaluasi terhadap fasilitas perpajakan yang telah diberikan oleh BKF bahwa insentif perpajakan yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal oleh pengembang/investor, hal ini bisa jadi dikarenakan kurangnya sosialisasi dan masih adanya kendala di level teknis pelaksanaan seperti terkait HS Code. Terkait hal tersebut direkomendasikan untuk mengidentifikasi kendala yang bersifat teknis dan apabila diperlukan akan dilakukan revisi atas peraturan yang berlaku ataupun diterbitkan peraturan teknis untuk memperlancar pemberian insentif perpajakan. Selain itu juga dilakukan sosialisasi atas insentif perpajakan yang sudah ada agar daya tarik dan mobilisasi investasi swasta di sektor EBT terus meningkat.
- d) Berdasarkan hasil kajian BKF terkait Dana Energi Terbarukan (DET) tahun 2018 bahwa DET akan difungsikan melalui PT Sarana Multi Infrastruktur dan Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD-LH) dengan skema:
- Dana DET diperoleh dari pemerintah (carbon tax/premi pengurusan fosil, cukai BBM/ listrik, realokasi anggaran, PNPB), donor (bilateral dan multilateral donor/ filantropi)

dan institutional investor/ Lembaga pembiayaan bilateral/ multilateral/ swasta;

- PT SMI dan BPD-LH akan mengelola dana tersebut serta menyiapkan instrument dukungan pembiayaan berupa technical assistance, project development facility (PDF), viability gap fund (VGF) dan credit enhancement facility (CEF). Kegiatan ET antara PT SMI dan BPD-LH akan dibedakan berdasarkan atas 3 (tiga) kriteria proyek (jenis pengeluaran/penyaluran, sifat komersial dan cakupan sektor);
- Kementerian ESDM dalam hal ini bertugas sebagai project screening sesuai target prioritas terhadap proposal yang diajukan oleh investor/ pengembang proyek sebelum diajukan ke PT SMI/BPD-LH;



Gambar 6. Proposal Pengembang Proyek

- e) Bahwa dukungan insentif fiskal, insentif pendanaan, mitigasi efisiensi biaya dan project/resource derisking yang telah diberikan belum mampu menutupi gap antara harga jual listrik pengembang dengan kemampuan membeli dari PLN.

- f) Pada dasarnya Kementerian Keuangan bersedia untuk menerima usulan perubahan kebijakan fasilitas perpajakan (khususnya Peraturan Menteri Keuangan) yang didukung dengan hasil kajian yang komprehensif dalam rangka mempercepat pengembangan EBT.

Berdasarkan hasil koordinasi dengan Kementerian Keuangan, Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan (BKF) memetakan beberapa hambatan dan usulan penyelesaiannya terkait insentif, yaitu:

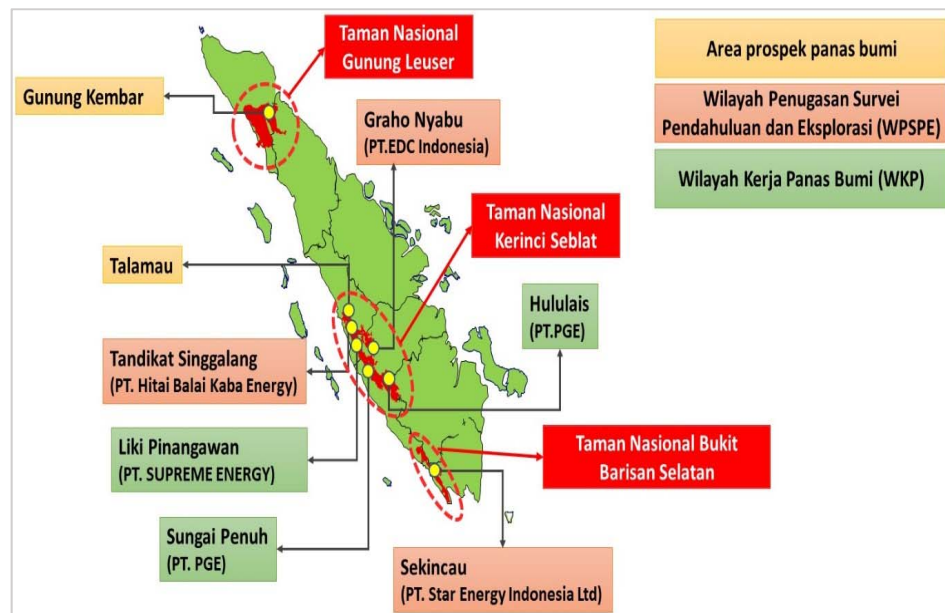
- Insentif perpajakan yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal oleh pengembang/investor, sehingga BKF menindaklanjutinya dengan melakukan Identifikasi kendala yang bersifat teknis, revisi atas peraturan yang berlaku ataupun diterbitkan peraturan teknis untuk memperlancar pemberian insentif perpajakan, dan sosialisasi atas insentif perpajakan yang sudah ada;
- Perlu kajian/ simulasi untuk menentukan insentif fiskal/non fiskal baik di sisi hulu maupun hilir yang dapat memberikan dampak optimum terhadap harga keekonomian dari proyek pengembangan energi terbarukan untuk memberikan usulan perubahan kebijakan fasilitas perpajakan (khususnya peraturan menteri keuangan), terutama panas bumi.

b) Pengembangan Sumber Energi Panas Bumi

Sumber energi panas bumi Indonesia cukup melimpah mencapai setara 28 GWe, sebagian diantaranya berada di kawasan hutan sehingga memerlukan perhatian khusus dari para pemangku kepentingan. Sementara itu target pengembangan Panas Bumi pada RUEN mencapai 7,2 GW dimana realisasi PLTP pada 2019 baru mencapai 2 GW. Hal ini menunjukkan bahwa untuk PLTP, dibutuhkan penambahan kapasitas sebesar 5,2 GW.

Salah satu kawasan hutan yang menjadi perhatian adalah kawasan hutan di Pulau Sumatera yang dijadikan warisan dunia melalui Tropical Rainforest Heritage of Sumatera (TRHS) yang terdiri atas Kawasan Hutan Gunung Leuser, Kerinci Seblat, dan Bukit Barisan Selatan. TRHS merupakan situs alam hutan hujan tropis warisan dunia seluas 2,5 juta hektar di Sumatera yang ditetapkan oleh World Heritage Committee (WHC) UNESCO pada tahun 2004, terdiri dari 3 (tiga) Taman Nasional yaitu: Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL), Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS), dan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS).

Panas bumi yang berada di dalam kawasan TRHS sampai saat ini masih belum memungkinkan untuk dimanfaatkan, karena adanya larangan untuk melakukan eksplorasi panas bumi dalam kawasan TRHS tersebut.



Gambar 7. Sebaran kawasan hutan TRHS dan potensi pengembangan panas bumi
Dalam kawasan TRHS, terdapat potensi pengembangan sumber panas bumi mencapai 3,4 GW tetapi diketahui bahwa kawasan TRHS masuk ke dalam *The World Heritage In Danger List* sehingga semua kegiatan di dalam kawasan tersebut dalam

kategori “dilarang”. Dalam perkembangannya, Pengembangan PLTP dalam TRHS dapat digambarkan dalam timeline berikut.



Gambar 8. Historis penetapan TRHS dan pengembangan PLTP di dalam TRHS

Namun, berdasarkan position paper yang dibuat DJ EBTKE KESDM bersama Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam Ekosistem (DJKSDAE) KLHK bahwa kegiatan pemanfaatan panas bumi dapat dilakukan di kawasan TRHS dan kawasan warisan alam lainnya. Selain itu, perlu diperhatikan pula terkait 8 indikator DSOCR (*Desired State Of Conservation For The Removal*) TRHS 2014-2018, diantaranya adalah tutupan hutan, peningkatan populasi spesies dalam hutan, pembangunan jalan, pertambangan, tata batas kawasan, tata kelola, penegakan hukum, dan pengelolaan lansekap dalam rangka pengelolaan kawasan hutan.

Koordinasi oleh Setjen DEN telah dilakukan dengan pihak-pihak pemangku kepentingan, seperti: Kementerian Lingkungan Hidup (KLHK), Kementerian Luar Negeri, Kementerian Koordinator Bidang Pengembangan Manusia dan Kebudayaan, Kementerian ESDM serta asosiasi terkait, menghasilkan beberapa poin penting yaitu:

- Target kapasitas PLTP pada tahun 2025 (RUEN) sebesar 7.2 GW, dengan realisasi 2019 sebesar 2 GW, sehingga

dibutuhkan tambahan sebesar 5.2 GW, di mana total sumber daya panas bumi di dalam kawasan TRHS sebesar 3.4 GW.

- TRHS seluas 2,4 juta Ha ditetapkan tahun 2004 dan dinyatakan masuk dalam *The World Heritage In Danger List* pada sidang WHC ke 35 di Paris pada tahun 2011. Sekiranya Indonesia menghendaki TRHS ke luar dari status *in danger list*, maka hal ini akan berimplikasi terhadap keraguan internasional terkait komitmen dan tanggungjawab Indonesia untuk melindungi warisan dunia.
- Berdasarkan *position paper* yang dibuat DJ EBTKE KESDM bersama Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam Ekosistem (KSDAE) KLHK, kegiatan pemanfaatan panas bumi dapat dilakukan di kawasan TRHS dan kawasan warisan alam lainnya, dengan catatan harus memenuhi 8 indikator DSOCR (*Desired State of Conservation for the Removal*) TRHS 2014-2018, diantaranya adalah tutupan hutan, peningkatan populasi spesies dalam hutan, pembangunan jalan, pertambangan, tata batas kawasan, tata kelola, penegakan hukum, dan pengelolaan lansekap.
- Komitmen internasional masih menganggap kegiatan *geothermal* sebagai usaha pertambangan, walaupun secara nasional telah direvisi bahwa usaha panas bumi bukanlah usaha pertambangan.
- Kemenko PMK dan Kemenlu menyarankan agar Pemerintah Indonesia mengundang pihak IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), semacam NGO yang ditunjuk sebagai konsultan UNESCO, dalam rangka memberikan pemahaman yang tepat agar pemanfaatan sumber panas bumi dapat dilakukan dalam TRHS.

- Wakil dari Kemenlu menyarankan agar isu Panas Bumi tidak diangkat dalam Sidang WHC yang ke 43 di Baku, Azerbaijan pada bulan Juni – Juli 2019, karena akan berlawanan dengan *State of Conservation Report* yang disampaikan oleh Pemerintah Indonesia ke UNESCO, yang menyatakan bahwa *the state parties commit not to grant permit for geothermal energy exploration within property*.

Koordinasi yang dilakukan tersebut menghasilkan beberapa kesimpulan antara lain:

- Pemanfaatan Panas Bumi dalam Kawasan TRHS masih belum dapat dilakukan dalam waktu jangka pendek, dan diperlukan upaya yang tidak mudah untuk memecahkan masalah terkait aspek lingkungan hidup;
- Perlu mengeluarkan status TRHS dari *in danger list* dengan membuat policy paper terkait komitmen Indonesia dalam pencapaian *sustainable development goals* untuk mengurangi emisi karbon dengan pengembangan panas bumi yang akan dibahas pada Sidang Anggota DEN yang kemudian dapat diajukan pada Sidang Paripurna untuk disetujui/tidak disetujui oleh Presiden;

Sebagai tindak lanjut koordinasi penyelesaian permasalahan TRHS, dilakukan koordinasi lanjutan dengan Ditjen EBTKE, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kemenko Pembangunan Manusia dan Kebudayaan, Kementerian Luar Negeri, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan Asosiasi Panas Bumi Indonesia. Hal – hal yang dibahas dalam koordinasi tersebut antara lain:

- Peserta rapat sepakat bahwa pengembangan panas bumi merupakan kebijakan nasional yang perlu ditindaklanjuti dengan penyampaian laporan kepada Presiden berupa policy paper.

- Peserta rapat menyepakati bahwa penyusunan policy paper pengembangan panas bumi dilanjutkan pada rapat lebih teknis untuk mengakomodir masukan dari KL dan stakeholder terkait.
- Peserta rapat mengapresiasi Direktorat Panas Bumi KESDM yang telah berhasil menyusun draft awal policy paper panas bumi dalam kawasan TRHS.
- Direktorat Panas Bumi KESDM akan menyiapkan revisi draf policy paper yang dibahas paling lambat tanggal 5 Juli 2019.
- Rapat pembahasan selanjutnya telah mengakomodir masukan secara tertulis dari KL terkait terhadap draf tanggal 5 Juli 2019 dimaksud paling lambat tanggal 8 Juli 2019.
- Pembahasan finalisasi policy paper akan dilaksanakan pada tanggal 9-10 Juli 2019 di Jakarta dengan difasilitasi oleh Direktorat Panas Bumi, KESDM.
- KLHK mengkoordinasikan redeliniasi Kawasan TRHS untuk pemanfaatan panas bumi dengan melibatkan UPT Taman Nasional sebelum pertemuan tanggal 9-10 Juli 2019.

Kesimpulan yang didapat adalah koordinasi kebijakan energi lintas sektor di bawah DEN telah berhasil mendorong upaya pemanfaatan panas bumi di wilayah TRHS, dengan adanya penyiapan dokumen naskah kebijakan yang semula position paper ditingkatkan menjadi policy paper.

c) Implementasi Kebijakan Biodiesel

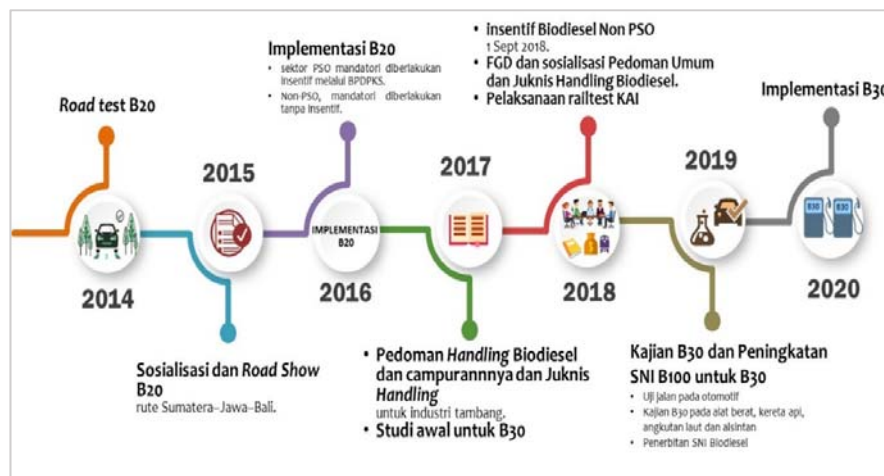
Biodiesel merupakan salah satu pemanfaatan sumber energi terbarukan yang dimanfaatkan langsung sebagai bahan bakar. Berbahan baku hasil pengolahan kelapa sawit, biodiesel ini dicampur dengan solar yang merupakan hasil olahan dari minyak bumi.

Jenis		2016	2025	2050
Biodiesel	Campuran	20%	30%	30%
	Volume (Juta KL)	2.5	6.9	17.1

Tabel 15. Target pemanfaatan biodiesel RUEN

Pengaturan mengenai penerapan pencampuran biodiesel dituangkan dalam Permen ESDMN No. 12/2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri ESDM No.32 Tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain. Penerapan kebijakan pemanfaatan biodiesel secara efektif telah dilakukan sejak tahun 2014 dengan inisiasi pencampuran biodiesel B20 dengan diawali dengan pengujian laik jalan (*road test*) hingga implementasi. Capaian pencampuran biodiesel ke dalam BBM ditunjukkan pada Gambar 10. Dari data tersebut diketahui bahwa prognosa konsumsi domestik tahun 2018 sebesar 3,75 juta kiloliter (kL) atau meningkat 46% dibandingkan tahun 2017. Jika dibandingkan dengan target RUEN pada tahun 2018, realisasi produksi sudah berada di atas target biodiesel tahun 2018 sebesar 5,3 Juta KL, namun untuk pemanfaatan domestiknya masih perlu ditingkatkan.

Pada tahun 2018, diterbitkan Perpres No. 66 tahun 2018 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel Dalam Kerangka Pembiayaan oleh Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit yang mewajibkan pencampuran biodiesel ke dalam BBM pada sektor non PSO dan didukung dengan terbitnya Peraturan Menteri ESDM No. 41 tahun 2018 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel dalam Rangka Pembiayaan oleh Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit. Untuk selanjutnya, pada 2019 dilakukan uji jalan B30 dan akan diimplementasikan kebijakan B30 pada tahun 2020.



Gambar 9. Tahapan implemenasi B20 dan rencana B30

Sementara itu, untuk tahun 2019 pencapaian biodiesel hingga kuartal III 2019 mencapai 4,63 juta KL. Dengan demikian, pemanfaatan biodiesel diproyeksikan dapat mencapai 6,17 juta KL di akhir tahun 2019.

Saat ini biodiesel yang digunakan berupa Fatty Acid Methyl Ester (FAME) sebesar 20%. Bahan baku dari FAME ini merupakan CPO dan metanol. Saat ini metanol di dalam negeri belum memenuhi kecukupan untuk kebutuhan produksi FAME, sehingga masih impor. Untuk keperluan B30 kebutuhan metanol tentu akan meningkat, hal ini perlu diantisipasi.

Untuk ke depannya, direncanakan untuk menggunakan teknologi generasi ke-dua, yaitu pengolahan CPO untuk dapat dimanfaatkan sebagai green diesel. Teknologi pengolahan CPO menjadi green diesel dapat menggunakan dua alternatif, yaitu menggunakan metode co processing, yaitu dengan memodifikasi kilang minyak mentah yang sudah ada untuk dicampur dengan CPO maupun dengan membangun kilang khusus pemrosesan green diesel (standalone refinery). Beberapa perbandingan antara minyak diesel fosil, Green diesel dan FAME

Parameter	Fossil Diesel	FAME	Green Diesel Standalone	Green Diesel Coprocessing
Kadar Oksigen (%)	0	11	0	0
Specific Gravity	0.84	0.88	0.78	0.78
Pour Point (°C)	-5	-5	-10	-10
Cetane number	40-52	48-60	70-90	70-90
Sulfur (ppm)	<10	<1	<2	<2
Heating Value (MJ/kg)	43	38	44	44
Stabilitas	Baik	Kurang	Baik	Baik

Gambar 10 perbandingan antara minyak diesel fosil, green diesel, dan FAME

Pengolahan dengan metode coprocessing memerlukan Refined Bleached Deodorized Palm Oil (RBDPO) untuk dicampur dengan stream kilang untuk diolah secara co-process di kilang minyak. RBDPO adalah CPO yang sudah dihilangkan getah, impurities dan baunya melalui proses Refining, Bleaching, Deodorizing. Sedangkan untuk proses pada Standalone refinery, CPO 100% direaksikan dengan katalis khusus untuk mendapatkan Green Diesel. Kedua proses ini membutuhkan katalis yang saat ini berada di tahap penelitian yang disebut dengan Katalis Merah Putih.

Proses coprocessing Green Diesel sendiri telah diujicobakan di salah satu kilang Pertamina, yaitu Kilang RU II Dumai. Kualitas Green Diesel (Heavy Kero) selama Co-Processing menunjukkan hasil yang baik dengan adanya peningkatan Cetane Index, penurunan sulfur (HDS 85% vs design 30%) dan penurunan TAN Number. Walaupun dilakukan uji coba hingga 12.5 %, namun secara operasional hanya 5 % yang bisa diolah secara kontinyu tanpa mengganggu arus minyak secara keseluruhan.

Beberapa tantangan dalam implementasi Green Diesel menurut Pertamina:

- Konsumsi hidrogen tinggi (*Standalone* 10 x konvensional, *Coprocessing* (20%) 3 x konvensional)

- Identifikasi *Bottleneck* yang terjadi pada saat uji coba *Coprocessing*
- Modifikasi Unit existing untuk *Coprocessing*
- Identifikasi parameter *design – operational* untuk pengembangan teknologi *standalone*

d) Implementasi Kebijakan Bioethanol

Bioethanol merupakan salah satu pemanfaatan sumber energi terbarukan yang dimanfaatkan langsung sebagai bahan bakar. Berbahan baku hasil pengolahan berbahan dasar gula, bioethanol ini dicampur dengan bahan bakar minyak jenis Perta-series (produk PT Pertamina (Persero)) atau *gasoline* yang merupakan hasil olahan dari minyak bumi. Pengaturan pentahapan mandatori bioethanol ini dituangkan dalam Permen ESDMN No. 12/2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri ESDM No.32 Tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain, namun bioethanol ini tidak ada implementasi yang signifikan sejak tahun 2015 sampai dengan 2018 walaupun telah ditargetkan dalam RUEN mencapai 0,38 juta kL pada tahun 2018.

Berdasarkan hasil koordinasi dan pengumpulan data elektronik, dapat diinventarisasi tantangan pemanfaatan bioethanol, adalah sebagai berikut:

- Tantangan terbesar dari pemanfaatan Bioetanol adalah disparitas harga yang tinggi dengan minyak bensin, dan sampai saat ini belum ada mekanisme penyediaan insentif untuk mengatasi disparitas harga tersebut;
- Pasokan bioetanol yang semakin kecil, karena saat ini hanya terdapat 2 (dua) produsen yang masih aktif memproduksi *Fuel Grade Ethanol* (Bioetanol) dengan total kapasitas sebesar 24

ribu kL, dimana volume tersebut belum dapat memenuhi mandatori E5 untuk sektor Transportasi Non PSO;

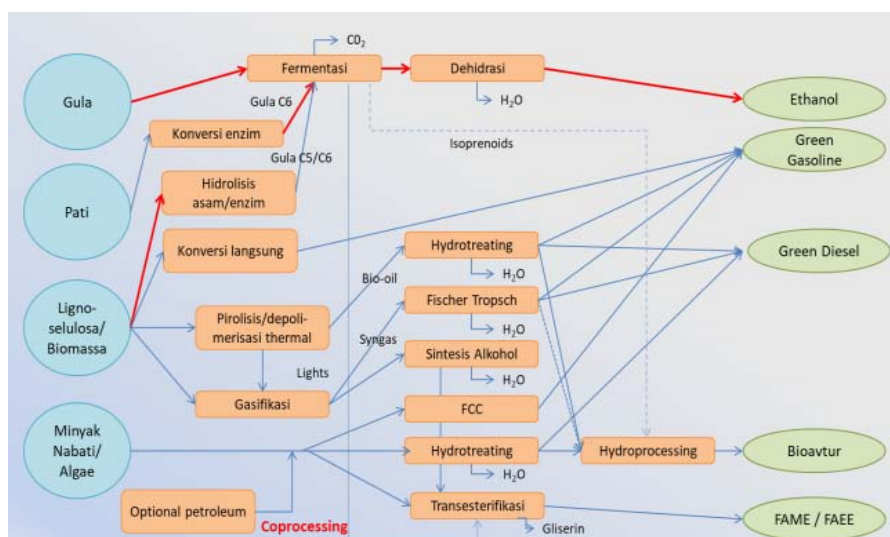
- Komitmen Badan Usaha Bahan Bakar Minyak untuk melakukan pencampuran Bioetanol;
- Keberlanjutan bahan baku bioetanol karena saat ini hanya berasal dari tetes tebu yang tren harganya cukup tinggi;

Pembahasan mengenai bioethanol sempat dilakukan oleh DEN, yang terus mendorong implementasi bioethanol. Dengan keterbatasan ketersediaan produksi ethanol dalam negeri dan dengan mempertimbangkan konsumsi nasional BBM jenis gasoline dengan RON 92 ke atas, maka kebijakan bioethanol belum dapat diterapkan secara nasional. Dengan melihat keterbatasan tersebut, KESDM mengkoordinasikan untuk memulai uji coba penerapan bioethanol E2 untuk Jawa Timur.

KESDM telah memfasilitasi koordinasi pentahapan implementasi bioethanol dengan campuran ethanol 2% (E2) di Jawa Timur dengan rencana awal diterapkan pada Agustus 2019. Namun karena masih terdapat selisih harga yang rencananya akan ditanggung Pemerintah Daerah Jawa Timur, maka dibutuhkan Peraturan Daerah yang dapat mengakomodir kebijakan tersebut, yang baru dapat diterbitkan paling cepat tahun 2020. Oleh karena itu kebijakan E2 di Jawa Timur juga masih belum berjalan tahun ini.

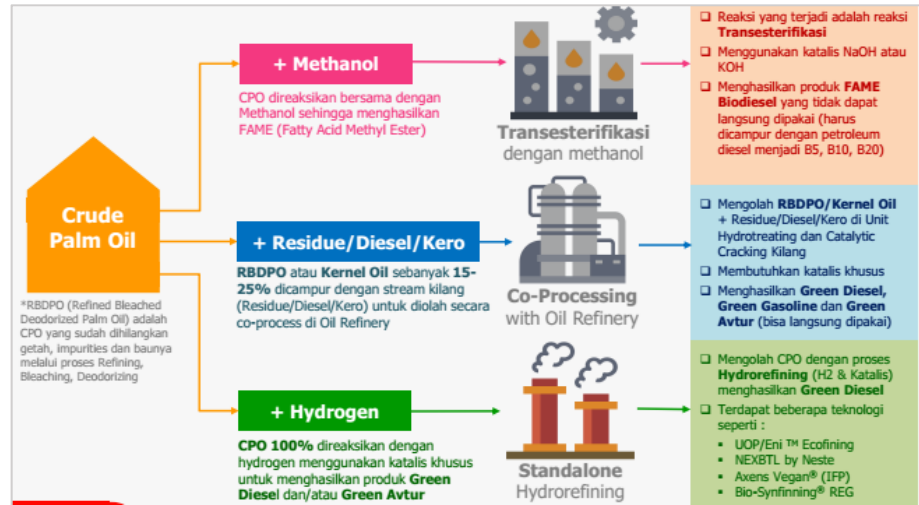
Potensi biomassa yang berlimpah dapat dimanfaatkan dengan teknologi pemrosesan bahan baku generasi kedua yang memanfaatkan lignoselulosa dari biomassa. Lignoselulosa secara sederhana adalah komponen utama penyusun dinding sel tumbuhan. Sumber lignoselulosa bisa berasal dari beragam sumber daya alam, seperti produk pertanian, perkebunan, dan hutan . Pertamina telah melakukan penelitian menggunakan biomassa berupa rumput gajah yang memiliki produktivitas

lignoselulosa yang paling tinggi dibanding biomassa lain (di atas 10.000 L/Ha). Pemanfaatan lignoselulosa dapat menggunakan beberapa teknologi, antara lain hidrolisis dan fermentasi yang menghasilkan ethanol, konversi langsung yang dapat menghasilkan green gasoline, atau pirolisis dan gasifikasi yang dapat menghasilkan baik green gasoline, green diesel maupun bioavtur.



Gambar 11. Alur proses pengolahan biomassa menjadi BBN

Demikian halnya dengan biodiesel, pengembangan bioethanol juga dapat memanfaatkan teknologi generasi ke-dua berupa green gasoline. Seperti pada pengolahan *green diesel*, pengolahan *green gasoline* juga memerlukan katalis dalam pemrosesannya. Green Gasoline juga dapat diproduksi dengan menggunakan teknologi *coprocessing* maupun *standalone refinery*.



Gambar 12. Alur proses pengolahan biomassa menjadi BBN

Teknologi coprocessing

Keunggulan	Kekurangan
Biaya investasi rendah dengan modifikasi minor pada unit yang eksisting dapat diubah menjadi plant untuk coprocessing	Pengolahan (injeksi RBDPO) terbatas, kecuali ada major modification
Fleksibilitas operasi tinggi, dengan menggunakan 2 jenis bahan baku, dapat mengantisipasi ketidakpastian jumlah supply dan harga	Kapasitas kilang eksisting berpotensi turun untuk balance feed dan produk kilang
Membutuhkan waktu yang relatif cepat untuk EPC	

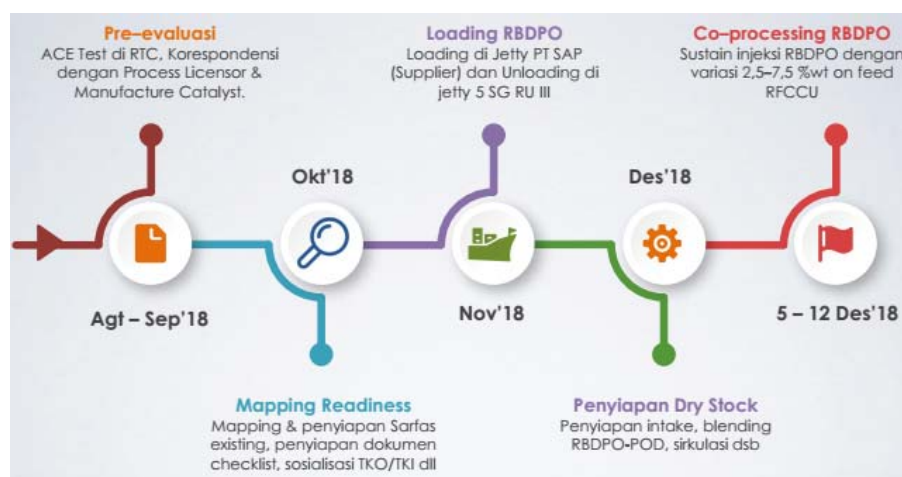
Tabel 16. Keunggulan dan kelemahan coprocessing

standalone kilang *green fuel*

Keunggulan	Kekurangan
Tidak mengganggu operasional kilang saat konstruksi <i>green refinery</i>	Biaya investasi yang tinggi
Dapat mengolah lebih banyak CPO dibanding <i>coprocessing</i>	Fleksibilitas operasi rendah
Kapasitas kilang eksisting dalam memproduksi BBM dapat terjaga	Membutuhkan waktu relatif lebih lama untuk EPC
Sejalan dengan program peningkatan kapasitas kilang minyak	

Tabel 17. Stand alone kilang green fuel

Pertamina telah melakukan *coprocessing* RBDPO pada Kilang Pertamina dengan tahapan sebagai berikut.



Gambar 13. Tahapan *coprocessing* green gasoline Pertamina

Uji coba produksi *green gasoline* tahap II menggunakan *coprocessing* di Unit FCC RU III Kilang Plaju saat ini sedang berlangsung, sudah dimulai sejak 12 Juni 2019 direncanakan selama 30 hari operasi dengan injeksi RBDPO Max. 20% (On progress), beberapa kali di stop karena adanya kendala pengaturan produk POD.

Hasil implementasi co-processing RBDPO di Kilang RU III berpotensi:

- Menghasilkan produk *Green Gasoline* Oktan 90 sebanyak 405 MB/Bulan 64,500 KL/Bulan
- Menghasilkan produk *Green LPG* sebanyak 10,500 ton per bulan

e) Perkembangan pengelolaan sampah dalam rangka percepatan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa)

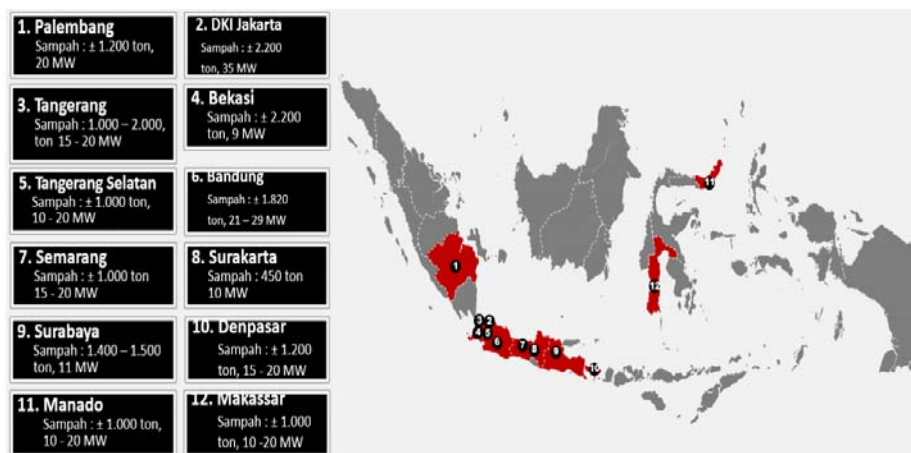
Salah satu pemanfaatan biomassa menjadi energi adalah melalui pemanfaatan Sampah Kota menjadi bahan baku dalam pembangkit listrik atau sering dikenal dengan istilah Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa). Di dalam RUEN, diamanatkan untuk melakukan pengembangan PLTSa melalui pembangunan PLTSa di tiap provinsi sebesar 10 MW dan melakukan percepatan pembangunan PLTSa pada kota – kota besar di Indonesia, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Kota Tangerang, Kota Bandung, Kota Semarang, Kota Surakarta, Kota Surabaya, dan Kota Makassar melalui pemanfaatan sampah yang menjadi urusan Pemerintah.

Sementara itu, telah diterbitkan Perpres No. 35/2018 tentang Percepatan Program Pembangunan PLTSa. Pokok-pokok dalam Perpres tersebut:

- Pemerintah Kabupaten/Kota atau Pemerintah Provinsi dapat menugaskan BUMD, melakukan kompetisi badan usaha, atau mengusulkan kepada Menteri ESDM untuk menugaskan BUMN sebagai pengembang PLTSa
- KESDM menetapkan harga dan formula untuk harga pembelian tenaga listrik oleh PT PLN (Persero)
- Menugaskan PT PLN (Persero) untuk membeli tenaga listrik yang dihasilkan dari PLTSa.

- Pemerintah pusat dapat memberikan bantuan Biaya Layanan Pengolahan Sampah (BLPS) kepada Pemda, total Rp 500,000 per ton sampah.
- Kewajiban Pemda:
 - Melakukan Pra-FS;
 - Menjaminan ketersediaan feedstock sesuai Pra-FS;
 - Memastikan ketersediaan lokasi pembangunan PLTSa dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi/Kabupaten/Kota;
 - Berkomitmen untuk mengalokasikan dana untuk Biaya Layanan Pengolahan Sampah (BLPS).

Lokasi proyek percepatan pembangunan PLTSa sesuai dengan Perpres No. 38 Tahun 2018



Gambar 14. lokasi proyek percepatan PLTSa

Status pengembangan PLTSa adalah sebagai berikut:

1. Sudah PJBL dan pemenuhan Financial Close:
Kota Surakarta (450 ton/hari - 10 MW); perkiraan COD 2021
2. Pembahasan PJBL:
 - Kota Surabaya (1.400 - 1.500 ton/hari - 11 MW); perkiraan COD Desember 2019

- Prov. Jakarta / Sunter (2.200 ton/hari - 35 MW); perkiraan COD 2022
 - Prov. Bali (1.200 ton/hari - 15 - 20 MW); perkiraan COD 2021
 - Kota Bekasi (2.200 ton/hari - 9 MW); perkiraan COD 2019 -2021
 - Kota Palembang (1.200 ton/hari - 20 MW); perkiraan COD 2022
3. Tahap Lelang
Kota Tangerang (1.000 - 2.000 ton/hari - 10 - 20 MW);
perkiraan COD 2022
4. Penyusunan dokumen Pra FS
- Prov. Jawa Barat / Kota Bandung (1.820 ton.hari - 21 - 29 MW); perkiraan COD 2022
 - Kota Tangsel (1.000 ton/hari - 10 - 20 MW); perkiraan COD 2022
 - Kota Semarang (1.000 ton/hari - 10 - 20 MW); perkiraan COD 2022
 - Kota Makassar (1.000 ton/hari - 10 - 20 MW); perkiraan COD 2022
 - Kota Manado (1.000 ton/hari - 10 - 20 MW); perkiraan COD 2022

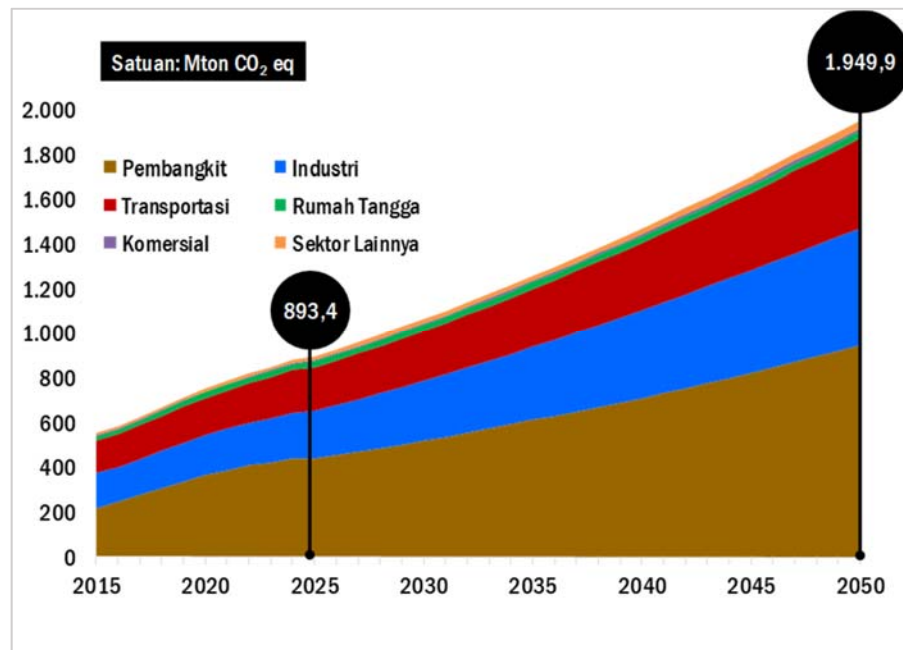
Sementara itu, menurut RUPTL 2019 – 2028, status PLTSa sebagai berikut:

- a) Di Prov. Sumsel, PLTSa masih berupa Potensi (PLTSa Palembang 25 MW dan PLTSa Sukawinatan 0,5 MW)
- b) Tidak disebutkan PLTSa di DKI Jakarta secara detail, hanya ada PLT Lain (85 MW pada 2023)
- c) PLTSa Tangerang dan Tangsel di Prov. Banten masih masuk di potensi pembangkit, masing - masing 20 MW

- d) Rencana PLTSa di Jawa Barat sudah teralokasikan 1,5 MW untuk COD tahun 2019 dan 7,5 MW untuk 2020. Selain itu terdapat potensi PLTSa Purwakarta yang masih berupa potensi sebesar 10 MW.
 - e) Di Prov. Jawa Tengah, PLTSa sudah masuk ke dalam rencana pembangunan, tersebar 5 MW (2020), 20 MW (2022). Potensi PLTSa tersebar di Semarang (10 MW), Surakarta (15 MW), dan Pekalongan (10 MW).
 - f) Di Prov. Jawa Timur, PLTSa dengan kuota tersebar 10 MW pada 2022, sedangkan PLTSa Benowo 11 MW masuk ke dalam potensi pengembangan.
 - g) Di Prov. Bali masih berupa potensi di PLTSa Suwung Bali 15 MW
 - h) Di Prov. Sulsel, PLTSa Sulbagsel (Tersebar) 10 MW di 2025 masih masuk tahap rencana dan PLTSa Makassar 20 MW masih berupa potensi
 - i) Di Prov. Sulut, PLTSa Sulbagut (Tersebar) 10 MW di 2022 masih masuk tahap rencana dan potensi PLTSa Manado 20 MW
 - f) Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan RAN-GRK dari Sektor Energi secara Konsisten
- Dalam rangka mendukung capaian sasaran KEN untuk EBT 23% di tahun 2025 dan 31% di tahun 2050, di dalam RUEN telah disusun target penurunan emisi GRK yang sejalan dengan UU No.16 tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change* dan Perpres 61 tahun 2011 tentang RAN-GRK dan NDC Indonesia sebesar 29% pada tahun 2030 dengan upaya sendiri dan menjadi 41% jika ada kerja sama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (business as usual) pada tahun 2030 yang merupakan komitmen

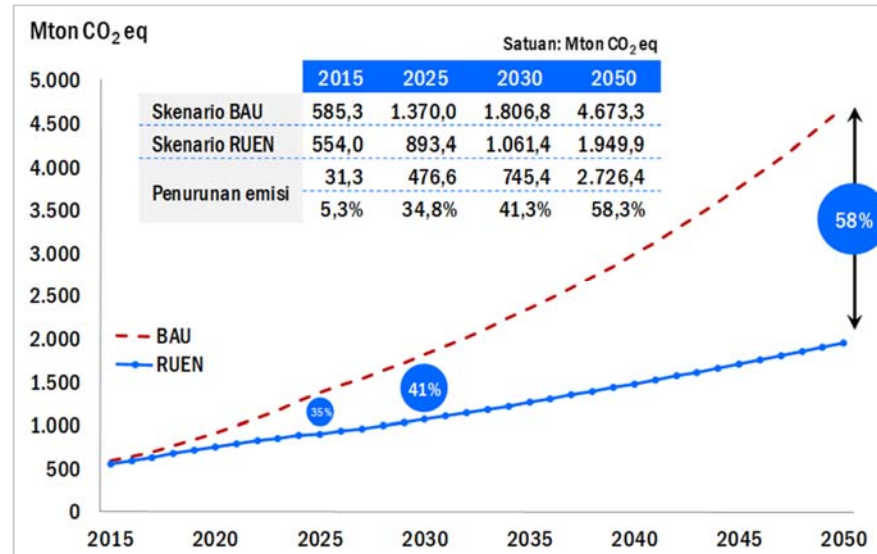
Indonesia untuk turut mendukung upaya pengendalian peningkatan suhu global rata-rata di bawah 2°C.

Di dalam RUEN sektor pembangkit listrik diproyeksikan akan menjadi penyumbang emisi terbesar, diikuti oleh sektor industri dan sektor transportasi. Proyeksi emisi GRK pada tahun 2025 sebesar 893 juta ton CO_{2eq} dan tahun 2050 sebesar 1.950 juta ton CO_{2eq}.



Gambar 15. emisi gas rumah kaca tahun 2015 - 2050

Dalam mencapai sasaran KEN, disusun pemodelan yang akan memberikan dampak signifikan dalam penurunan GRK jika dibandingkan terhadap skenario BAU. Penurunan GRK pada tahun 2025 sebesar 34,8% dan pada tahun 2050 sebesar 58,3% seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. penurunan emisi gas rumah kaca tahun 2015 s.d. 2050

Dalam melaksanakan inventarisasi penurunan emisi GRK sektor energi pada tahun anggaran 2019 dilakukan inventarisasi realisasi penurunan emisi GRK untuk data tahun 2018 mulai dari proses *claim* sampai dengan verifikasi di KLHK. Kegiatan Mitigasi Sektor Energi KESDM yang penurunan emisi GRK diinventarisasi berdasarkan Perpres 61/2011 dan kegiatan tambahan yang dilaksanakan oleh Ditjen EBTKE, Ditjen Migas, BPH Migas, Ditjen Minerba, dan Ditjen Gatrik.

NO	AKSI MITIGASI	PROGRAM/ KEGIATAN (DIPA/DIPDA)	Tahun 2018		
			Capaian Kegiatan (Jumlah & Unit)		Realisasi Penurunan Emisi (ton CO2e)
1	2	3	10A		10B
I	EFISIENSI ENERGI				13.979.341
1	Penerapan mandatori manajemen energi untuk pengguna padat energi (1)	DIPA	118	Perusahaan	2.614.949,00
2	Peningkatan efisiensi peralatan rumah tangga (3)	DIPA			
	-Lampu <i>Compact Fluorescent Lamp</i> (CFL)		315,00	GWh	4.393.833,00
	-Piranti Pengkondisi Udara (<i>Air Conditioning</i>)		4.082,00	GWh	6.958.886,00
3	Pembangunan Penerangan Jalan Umum Retrofitting Lampu LED	DIPA	8.768,00	Jumlah Titik	11.394,00
4	Implementasi Joint Crediting Mechanism di Indonesia	Swasta	6,00	Perusahaan	279,00

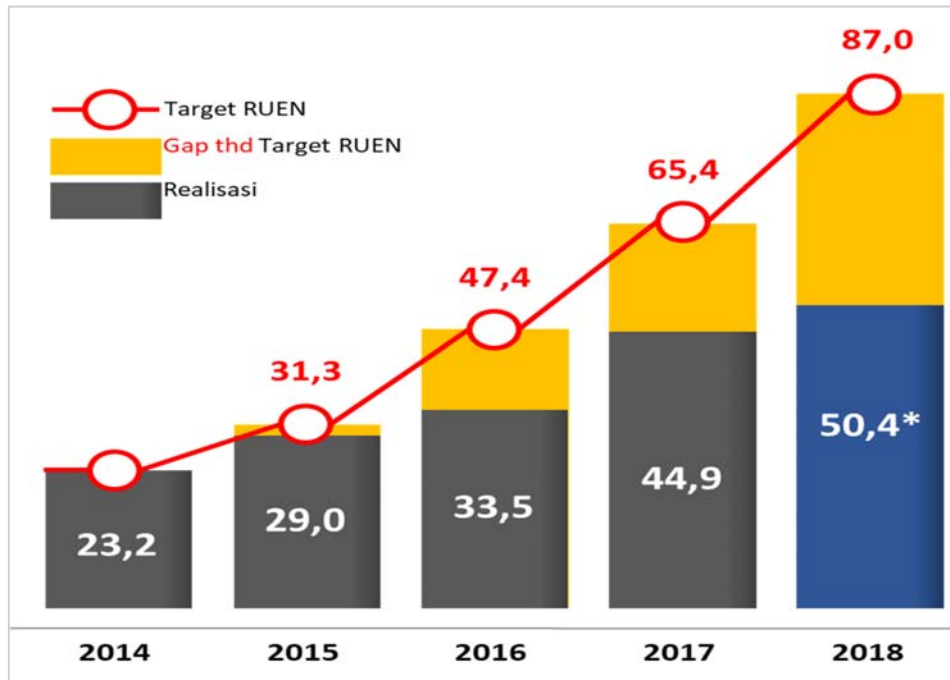
		PROGRAM/ KEGIATAN (DIPA/DIPDA)	Tahun 2018		
NO	AKSI MITIGASI		Capaian Kegiatan (Jumlah & Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (ton CO2e)	
1	2	3	10A		10B
	PROSENTASE (%)				28%
II	ENERGI BARU DAN TERBARUKAN				23.644.772,00
5	Penyediaan dan Pengelolaan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi				
	- PLTP	Swasta	1.949	MW	10.822.820,00
	- PLTMH	DIPA	4,00	MW	14.141,00
	- PLTM	Swasta	285	MW	1.160.508,00
	- PLTS	DIPA	37	MW	11.282
	- PLTBayu	DIPA	0	MW	0
	- PLT Hybrid	DIPA	3,52	MW	929
	- PLT Biomassa	Swasta	175	MW	1.320.002
	- Pembangunan PLTA	Swasta	84	MW	325.191
6	Lampu Tenaga Surya Hemat Energi (LTSHE)	DIPA	252.552	Unit	4.313
7	Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya	DIPA	27.354	Jumlah Titik	15.464
8	Pemanfaatan Biogas	DIPA	8.221	m3	11.999
9	Pemanfaatan Biodiesel	Swasta	3.750	Kilo Liter	9.958.123
	PROSENTASE (%)				47%
III	BAHAN BAKAR RENDAH KARBON				6.930.134
10	Fuel Switching BBM Transportasi (RON 88 ke RON 90 dan 92)	DIPA	10.009,097	Kilo liter	53.501
11	Program Konversi Minyak Tanah ke LPG	DIPA	6.986.000	Ton LPG	6.567.619
12	Penggunaan gas alam sebagai bahan bakar angkutan umum perkotaan	DIPA	33,70	MMSCFD	204.169
13	Peningkatan sambungan rumah yang teraliri gas bumi melalui pipa	DIPA	232.655	SR	104.845
	PROSENTASE (%)				14%
IV	PENGUNAAN TEKNOLOGI PEMBANGKIT BERSIH				3.338.215
14	Aksi Mitigasi Sektor Ketenagalistrikan				
	- Penggunaan <i>Clean Coal Technology</i> pada Pembangkit listrik	Swasta	1.980	MW	1.929.176
	- Penggunaan <i>Cogeneration</i> pada Pembangkit Listrik	Swasta	809,00	MW	1.409.039
	PROSENTASE (%)				
V	KEGIATAN LAIN				2.476.945
15	Reklamasi lahan pasca tambang	Swasta	6.950,00	Ha	2.476.945

NO	AKSI MITIGASI	PROGRAM/ KEGIATAN (DIPA/DIPDA)	Tahun 2018	
			Capaian Kegiatan (Jumlah & Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (ton CO2e)
1	2	3	10A	10B
	PROSENTASE (%)			5%
TOTAL				50.369.407

Tabel 18. Inventarisasi Penurunan Emisi GRK T.A 2019* (data Tahun 2018)

Catatan: Inventarisasi data per bulan April 2019 dari kegiatan Rapat Monitoring Implementasi RAN – GRK Sektor Energi data tahun 2018.

Dari capaian inventarisasi di atas serta data inventarisasi emisi GRK lima tahun ke belakang diperoleh perbandingannya terhadap target penurunan emisi GRK yang ditetapkan oleh RUEN sebagai berikut:



Gambar 17. capaian inventarisasi penurunan emisi GRK sektor energy terhadap target RUEN

Sektor Energi	Emisi GRK level 2010	Emisi GRK level 2011			Penurunan Emisi GRK tahun 2030				Pertumbuhan rata-rata	
	Juta Ton CO2e	Juta Ton CO2e			Juta Ton CO2e		% Total BaU		Tahunan BAU	Fugitive
		BaU	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	2010-2030	2000-2012
	453.2	1669	1355	1271	314	398	11%	14%	6.7%	4.5%

Tabel 19. target penurunan emisi GRK sektor energi berdasarkan NDC

Target RUEN dalam penurunan emisi sudah sejalan dengan NDC dimana Pemerintah berkomitmen akan menurunkan emisi GRK 29% (CM1) dan 41% (CM2) di tahun 2030, dengan sektor energi berkontribusi 11% (CM1) dan 14% (CM2) di tahun 2030.

Namun penurunan emisi GRK di sektor Energi berdasarkan inventarisasi dari EBTKE belum dapat mencapai target RUEN & NDC dengan GAP yang semakin tinggi setiap tahunnya. Hal ini disebabkan:

1. Terdapat beberapa kegiatan penurunan emisi GRK yang tidak berjalan sesuai target RUEN antara lain kegiatan konservasi di sisi penyediaan energi seperti audit energi di kilang minyak & pengadaan kilang mini LPG karena mahal biayanya. Saat ini yang sudah diinventarisasi oleh EBTKE baru penurunan energi di sektor pembangkit listrik;
2. Inventarisasi penurunan emisi GRK yang dilakukan oleh Ditjen EBTKE **belum termasuk kegiatan di sektor transportasi dan industri** sesuai dengan target yang ditetapkan pada **Perpres 61/2011** tentang RAN GRK, mengingat pada target RUEN memasukkan capaian penurunan emisi GRK di sektor tersebut;
3. Capaian penurunan emisi GRK di sektor Energi sangat bergantung pada capaian implementasi EBT baik dari sektor pembangkit listrik, transportasi, industri dan komersil. Dari pencapaian target EBT di bawah target RUEN (**Target EBT RUEN 2018 sebesar 11.6% dan realisasi 8.55%**) menyebabkan target penurunan emisi GRK sesuai RUEN tidak tercapai.

3. Bidang ketenagalistrikan

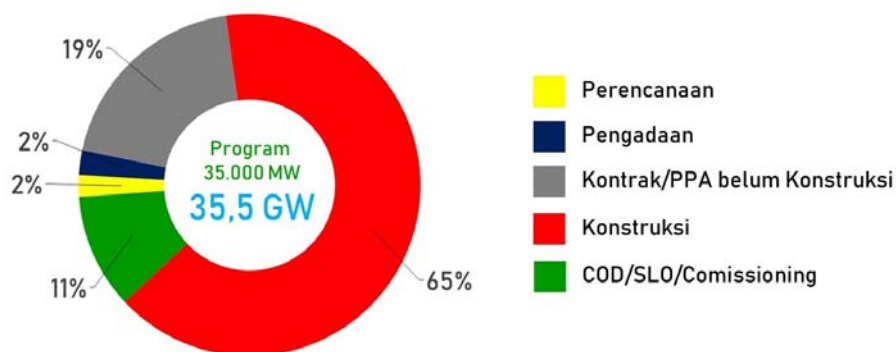
Pada tahun 2019, fokus pelaksanaan kegiatan adalah program dan/atau kegiatan dalam RUEN yang terkait dengan bidang ketenagalistrikan. Pelaksanaan monitoring implementasi KEN dan RUEN pada Bidang Ketenagalistrikan dilakukan melalui koordinasi dengan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan pihak lain terkait. Program dan/atau kegiatan matriks RUEN yang menjadi perhatian/fokus diantaranya berupa:

1. Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan dan dijadikan menjadi kegiatan membangun infrastruktur ketenagalistrikan hingga penyediaan kapasitas terpasang pembangkit listrik mencapai:
 - a. 135,5 GW pada tahun 2025, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 90,4 GW dan pembangkit listrik EBT sebesar 45,1 GW;
 - b. 443,1 GW pada tahun 2050, terdiri dari pembangkit listrik fosil sebesar 257,4 GW dan pembangkit listrik EBT sebesar 167,6 GW.
2. Pengutamaan penyediaan energi bagi masyarakat yang belum memiliki akses terhadap energi listrik, gas rumah tangga, dan energi untuk transportasi, industri dan pertanian. Kemudian dijabarkan menjadi Program Peningkatan rasio elektrifikasi dan dijadikan kegiatan meningkatkan rasio elektrifikasi mendekati 100% pada tahun 2020

Fasilitasi pengawasan pelaksanaan matriks program/kegiatan RUEN bidang ketenagalistrikan difokuskan pada pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan dan rasio elektrifikasi, serta ditambah dengan bauran energi primer pembangkit listrik. Berikut disajikan uraian rumusan hasil fasilitasi pengawasan pelaksanaan KEN dan RUEN di bidang ketenagalistrikan untuk tahun anggaran 2019.

a) Pembangunan Infrastruktur Pembangkit Listrik

Salah satu program pembangunan penambahan kapasitas pembangkit listrik yang dicanangkan oleh Pemerintah adalah Program 35.000 MW. Program itu dipayungi melalui Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2016 jo. Nomor 14 Tahun 2017 tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan. Adapun periode sebelumnya terdapat program pembangunan pembangkit listrik, yaitu: “Fast-Track Program” tahap 1 (FTP-1), tahap 2 (FTP-2) dan program regular. Namun kemudian program-program pembangunan pembangkit listrik tersebut yang telah mencapai tahap konstruksi pada awal tahun 2015 dimasukkan ke dalam Program 7.000 MW. Adapun daftar selengkapnya terkait pembangkit listrik yang direncanakan dibangun dalam Program 35.000 MW dan 7.000 MW sebagaimana terlampir.



Gambar 18. Perkembangan Pembangunan Program 35 GW (data September 2019)

Berdasarkan data DJGATRIK KESDM, capaian Program 35.000 MW sampai dengan September 2019 adalah 3.860 MW (setara dengan 3,86 GW) dalam tahap COD dengan rincian status perkembangan pembangunan pembangkit listrik Program 35.000 MW. Kemudian beberapa pembangkit listrik direncanakan akan beroperasi hingga akhir tahun 2019, hal itu menyebabkan akan adanya tambahan kapasitas terpasang mencapai 2.631,334 MW dengan rincian sebagai berikut.

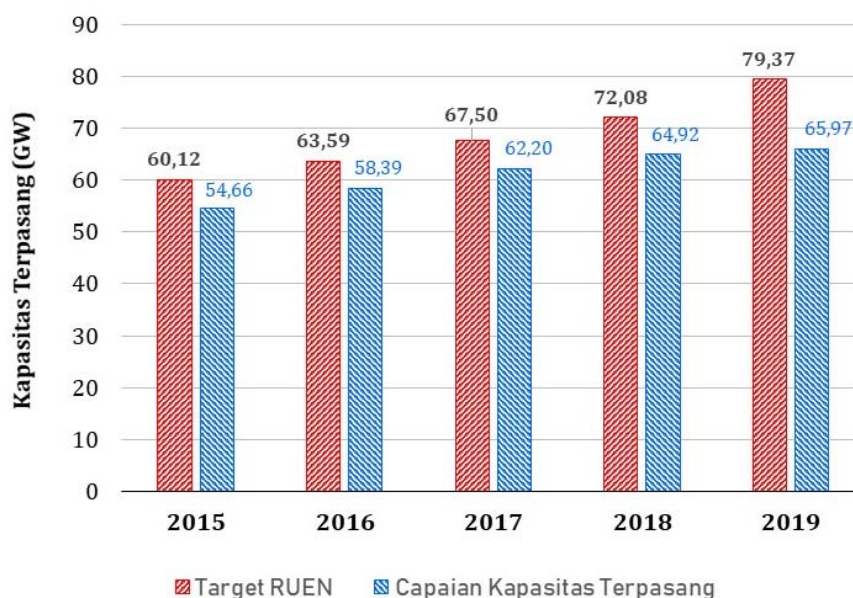
No.	NAMA PROYEK	JENIS PEMBANGKIT	KAPASITAS TERPASANG (MW)	LOKASI	RENCANA COD
1	Tanjung Tirta	PLTM	8	Jawa Tengah	2019
2	Jeneponto (WTG 3)	PLTB	3,6	Sulawesi Selatan	2019
3	Sita – Borong	PLTM	1	Nusa Tenggara Timur	2019
4	Jeneponto (WTG 1-2)	PLTB	7,2	Sulawesi Selatan	2019
5	Bima #1	PLTMG	17	Nusa Tenggara Barat	2019
6	Sumedang	PLTD	0,384	Bangka Belitung	2019
7	Seliu	PLTD	0,384	Bangka Belitung	2019
8	Likupang	PLTS	15	Sulawesi Utara	2019
9	Sumbawa #1, #2	PLTMG	35	Nusa Tenggara Barat	2019
10	Gili Iyang	PLTD	2,34	Jawa Timur	2019
11	Gili Genting	PLTD	2,34	Jawa Timur	2019
12	Sapudi	PLTD	4,68	Jawa Timur	2019
13	Sapeken	PLTD	2,34	Jawa Timur	2019
14	Mandangin	PLTD	2,34	Jawa Timur	2019
15	Kangean	PLTD	7,8	Jawa Timur	2019
16	Bima #2 #3	PLTMG	33	Nusa Tenggara Barat	2019
17	Buku Limau	PLTD	0,512	Bangka Belitung	2019
18	Gersik	PLTD	0,512	Bangka Belitung	2019
19	Sumbawa #3	PLTMG	15	Nusa Tenggara Barat	2019
20	Manggar	PLTD	3,876	Bangka Belitung	2019
21	Celagen	PLTD	0,384	Bangka Belitung	2019
22	Belinyu	PLTD	7,752	Bangka Belitung	2019
23	Gili Ketapang	PLTD	2,34	Jawa Timur	2019
24	Kalsel (FTP2) #1	PLTU	100	Kalimantan Selatan	2019
25	Kendari 3	PLTU	100	Sulawesi Tenggara	2019
26	Jawa-2	PLTGU	200	DKI Jakarta	2019
27	Rantau Sakti (EBTKE)	PLTBm	1	Riau	2019
28	Lae Kombih 3	PLTM	8	Sumatera Utara	2019
29	Sedau Kumbi	PLTM	1,3	Nusa Tenggara Barat	2019
30	Luwuk	PLTMG	40	Sulawesi Tengah	2019
31	Maumere	PLTMG	40	Nusa Tenggara Timur	2019
32	Bau-Bau	PLTMG	30	Sulawesi Tenggara	2019
33	Tanjung Selor	PLTMG	15	Kalimantan Utara	2019
34	Batu Balai/Manna	PLTM	3	Bengkulu	2019
35	Induring	PLTM	2	Sumatera Barat	2019
36	Lintau I	PLTM	9	Sumatera Barat	2019
37	Bangkanai (FTP2)	PLTG/MG	140	Kalimantan Tengah	2019
38	Grati Add-on Blok 2	PLTGU	183	Jawa Timur	2019
39	Kalsel (FTP2) #2	PLTU	100	Kalimantan Selatan	2019
40	Air Putih	PLTA	21	Bengkulu	2019
41	Nunukan 2	PLTMG	10	Kalimantan Utara	2019
42	Senayan	PLTD	100	DKI Jakarta	2019

No.	NAMA PROYEK	JENIS PEMBANGKIT	KAPASITAS TERPASANG (MW)	LOKASI	RENCANA COD
43	Senipah (ST)	PLTGU	35	Kalimantan Timur	2019
44	Bengkulu	PLTU	100	Bengkulu	2019
45	Muara Tawar Add-on Blok 2	PLTGU	150	Jawa Barat	2019
46	Lombok Peaker	PLTGU	134	Nusa Tenggara Barat	2019
47	Kalselteng 1	PLTU	100	Kalimantan Tengah	2019
48	Muara Laboh (FTP2)	PLTP	80	Sumatera Barat	2019
49	Parluasan	PLTM	10	Sumatera Utara	2019
50	Rahu 2	PLTM	6,4	Sumatera Utara	2019
51	Sei Wampu	PLTM	9	Sumatera Utara	2019
52	Sidikalang 2	PLTM	7,4	Sumatera Utara	2019
53	Hasang (FTP2)	PLTA	26	Sumatera Utara	2019
54	Lontar Exp	PLTU	315	Banten	2019
55	MPP Timika	PLTG/MG	10	Papua	2019
56	Merauke-2	PLTG/MG	20	Papua	2019
57	Nabire-2	PLTG/MG	10	Papua	2019
58	Sorong	PLTG/MG	30	Papua barat	2019
59	Sorong	PLTG/MG	20	Papua barat	2019
60	MPP-Nias	PLTMG	34	Sumatera Utara	2019
61	Sukawinatan (EBTKE)	PLTSa	0,5	Sumatera Selatan	2019
62	Aek Sisira Simandame	PLTM	4,6	Sumatera Utara	2019
63	Gumanti-III	PLTM	6,45	Sumatera Barat	2019
64	Kupang-Peaker	PLTMG	40	Nusa Tenggara Timur	2019
65	Namlea	PLTMG	10	Maluku	2019
66	Saumlaki	PLTMG	10	Maluku	2019
67	Dobo	PLTMG	10	Maluku	2019
68	Serui-1	PLTMG	10	Papua	2019
69	Ambon-Peaker	PLTMG	30	Maluku	2019
70	Jayapura-Peaker	PLTMG	40	Papua	2019
71	Langgur	PLTMG	20	Maluku	2019
72	Seram	PLTMG	20	Maluku	2019
73	Biak	PLTMG	15	Papua	2019
74	Merauke	PLTMG	20	Papua	2019
75	Kalapa Nunggal	PLTM	3	Jawa Barat	2019
76	Cibalapulang-2	PLTM	6,5	Jawa Barat	2019
77	Cibalapulang-3	PLTM	6	Jawa Barat	2019
78	Cicatih	PLTM	6,4	Jawa Barat	2019

Tabel 20. perkiraan Penambahan Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik hingga
Akhir Tahun 2019

Sumber: DJGATRIK, data Semester-1 2019.

Sementara itu, capaian program 7.000 MW mencapai 7,1 GW dari total rencana kapasitas terpasang pembangkit listrik sebesar 7,8 GW atau setara dengan 90%. Sedangkan 10% sisanya atau 766 MW masih dalam tahap konstruksi (data sampai dengan 15 Juni 2018). Direncanakan pada akhir tahun 2019 akan beroperasi pembangkit listrik tambahan dari program 7.000 MW adalah PLTP Lumut Balai Unit-1 dengan kapasitas 55 MW.



Gambar 19. Perbandingan Capaian Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Nasional Terhadap Target RUEN

Adapun total kapasitas terpasang pembangkit listrik nasional sampai dengan semester-1 tahun 2019 telah mencapai 65.966,78 MW (data DJGATRIK KESDM). Apabila dibandingkan dengan target RUEN untuk tahun berjalan 2019, maka terlihat selisih antara capaian dengan target tersebut. Berdasarkan hasil koordinasi diperoleh informasi bahwasannya belum tercapainya target RUEN terkait kapasitas terpasang pembangkit listrik dikarenakan beragam kendala/hambatan yang dihadapi.

Kemudian, Bagian Pengawasan dapat memformulasikan beberapa catatan terkait pembangunan pembangkit listrik nasional ini, yaitu:

- Kapasitas terpasang pembangkit listrik nasional sampai dengan akhir tahun 2018 sebesar 64.924,80 MW dan mengalami pertumbuhan sebesar 4,38% dari tahun sebelumnya;
- Salah satu faktor penyebab belum tercapainya target RUEN terkait kapasitas terpasang pembangkit listrik adalah pengadaan lahan. Walaupun sejak ditetapkannya Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum dan dituangkan dalam Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2012 jo. Nomor 30 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum, permasalahan ini masih tetap dihadapi oleh pengembang/investor pembangunan pembangkit listrik. Ditambah dengan beberapa proyek pembangunan tersebut belum tersurat/terdapat dalam dokumen Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) tingkat nasional maupun provinsi/kabupaten/kota, dimana juga memberikan kontribusi dalam sulitnya pengadaan lahan;
- Pemerintah sudah memberikan “diskresi” atas usulan perubahan RTRW melalui Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional (PSN) dan Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Namun belum banyak Pemerintah Daerah yang melaksanakan perubahan RTRW terkait pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan. Adapun beberapa proyek strategis nasional (PSN) infrastruktur ketenagalistrikan dimasukkan ke dalam dokumen RTRW Nasional; dan
- Faktor yang ikut serta dalam belum tercapainya target RUEN adalah pembangunan kawasan industri yang menjadi demand/konsumen belum memperhatikan ketersediaan

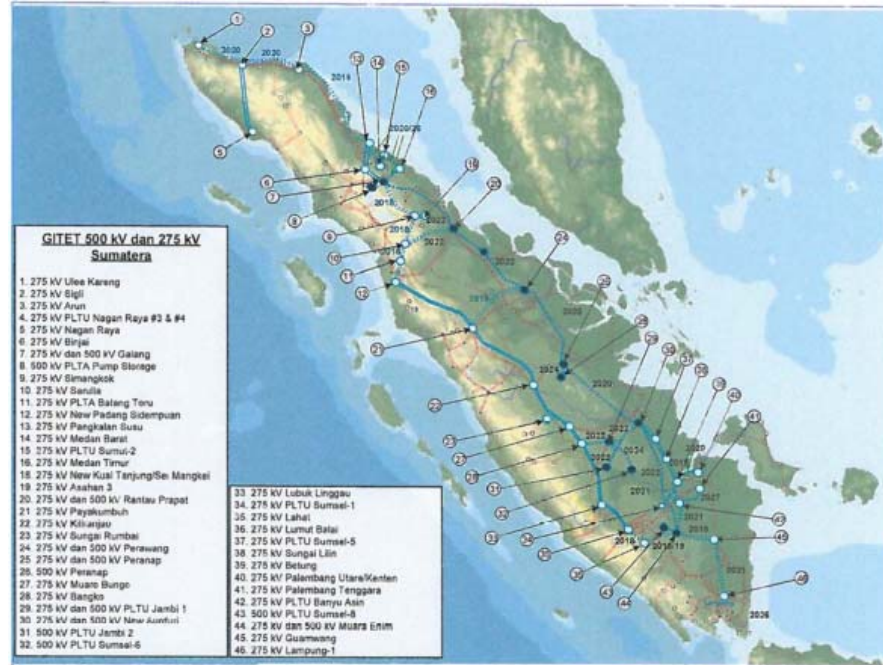
sumber daya energi dan pemasoknya di sekitar kawasan tersebut.

- b) Pembangunan Infrastruktur Sistem Penyaluran Tenaga Listrik
- Infrastruktur ketenagalistrikan, selain pembangkitan listrik, termasuk pula sistem penyaluran tenaga listrik, yaitu: jaringan transmisi dan distribusi tenaga listrik serta gardu induk dan gardu distribusi. Tujuan pembangunan jaringan penyaluran ini adalah untuk mengirimkan daya atau tenaga listrik dari sisi pembangkitan listrik menuju konsumen atau pemanfaat. Sehingga sistem ini secara langsung berimbas dan memegang peranan penting pada pemerataan akses energi/tenaga listrik kepada masyarakat.

Pemerintah telah menetapkan RUEN dimana di dalamnya mengamanatkan untuk perluasan akses energi listrik kepada masyarakat dan sektor pemanfaat tenaga listrik. Pembangunan dan pengoperasian jaringan penyaluran, berupa saluran transmisi tenaga listrik dan sebagian saluran distribusi tenaga listrik, dilaksanakan oleh badan usaha milik negara bidang ketenagalistrikan (PT PLN (Persero)). Target penambahan saluran transmisi dan GI yang sejalan dengan Program 35.000 MW adalah sepanjang 47.336 kms dan mencapai 113.504 MVA.

Pengembangan jaringan/saluran transmisi interkoneksi di luar Sistem Interkoneksi Jawa-Bali-Madura (Sistem JAMALI) telah dirancang dan dimasukkan dalam perencanaan pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan pada Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN (Persero). Beberapa sistem yang direncanakan untuk dibangun adalah diantaranya adalah Sistem Interkoneksi Sumatera di Pulau Sumatera, Sistem Interkoneksi Khatulistiwa di Pulau Kalimantan, dan Sistem Interkoneksi Sulawesi di Pulau Sulawesi, dimana jadwal operasi (COD) jaringan menyesuaikan kondisi perencanaan. Selain itu, sistem penyaluran untuk sistem-sistem kecil dan menengah juga

ikut direncanakan sebagaimana tercantum dalam dokumen RUPTL PT. PLN (Persero) tahun 2019-2028. Detail perencanaan jaringan tersebut dapat dilihat gambar dibawah ini.



Gambar 20. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Sumatera (RUPTL PLN 2019 s.d. 2028)



Gambar 21. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Kalimantan (RUPTL PLN 2019 s.d. 2028)



Gambar 22. Perencanaan Pembangunan Jaringan Transmisi Interkoneksi Sistem Sulawesi (RUPTL PLN 2019 s.d. 2028)

Adapun besarnya kapasitas penyaluran pada sistem penyaluran dapat ditentukan berdasarkan tingkat/level tegangan yang digunakan. Sistem JAMALI yang merupakan sistem penyaluran interkoneksi pertama di Indonesia menggunakan level tegangan 500 kV sedangkan level tegangan yang digunakan dan dikembangkan di sistem lainnya pada pulau-pulau besar Indonesia. Namun perlu dicatat bahwasannya sistem penyaluran di Pulau Papua belum bisa menggunakan skema interkoneksi karena persebaran dan kapasitas beban yang masih kecil.

Sumber: RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2019-2028.

Sistem Penyaluran	Tegangan (kV)
Jawa-Madura-Bali	500
Sumatera	275; 500
Kalimantan	150; 500
Sulawesi	70; 150; 275
Papua	N/A

Tabel 21. Rencana Pembangunan level tegangan *backbone* sistem penyaluran untuk pulau besar di Indonesia

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan 2019, DJGATRIK KESDM.

JARINGAN TRANSMISI	Tegangan (kV)	Panjang (kms)
Tegangan Ekstra Tinggi	500	5.218,37
Tegangan Tinggi	230-275	3.756,47
Tegangan Tinggi	150	39.560,08
Tegangan Tinggi	66-70	5.356,98
Gardu Induk		
Kapasitas	MVA	133.629
Jumlah	unit	1.977

JARINGAN DISTRIBUSI	Tegangan (kV)	Panjang (kms)
Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	15-20	388.953,99
Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	25-30	100,95
Jaringan Tegangan Rendah (JTR)	> 6	564.606,52
Gardu Distribusi		
Kapasitas	MVA	56.161,32
Jumlah	unit	482.516

Tabel 22. Capaian sistem penyaluran tenaga listrik tahun 2018.

Berdasarkan data DJGATRIK KESDM, pembangunan dan pengoperasian jaringan transmisi tenaga listrik telah mencapai 53.891,90 kms dan gardu induk transmisi sebesar 133.629 MVA sampai dengan akhir tahun 2018.

Capaian panjang jaringan transmisi tersebut mengalami pertumbuhan sebesar 8,97% dari tahun 2017 sedangkan gardu induk transmisi mengalami pertumbuhan mencapai 12,76% untuk periode yang sama. Adapun untuk jaringan distribusi, sampai dengan tahun 2018 telah beroperasi sepanjang 953.560,46 kms dengan kapasitas gardu distribusi terpasang mencapai 56.161,32 MVA. Capaian tersebut mengalami pertumbuhan sebesar 3,59% dan 5,42% untuk masing-masingnya dari tahun sebelumnya.

Adapun penambahan panjang saluran transmisi tenaga listrik sampai dengan Semester-I 2019 mencapai 3.013,3 kms.

Sementara itu, tambahan kapasitas gardu induk transmisi sampai dengan Semester-I 2019 sebesar 5.790 MVA.

Mengingat amanat pemerataan akses energi listrik bagi masyarakat sebagaimana tercantum dalam matriks kegiatan/program RUEN, diantaranya yaitu:

1. Memperluas jaringan transmisi dan distribusi ketenagalistrikan;
2. Memperluas jaringan listrik masuk desa;
3. Membangun jaringan interkoneksi ketenagalistrikan di setiap wilayah usaha di luar Jawa, Madura, Bali; dan
4. Mengurangi rugi-rugi (losses) pada transmisi dan distribusi listrik;

Mengingat amanat RUEN adalah pengembangan sistem penyaluran tenaga listrik dengan pengarus-utamaan wilayah di luar Pulau Jawa, Madura dan Bali sehingga perlu diperhatikan perkembangan pembangunan sistem penyaluran di wilayah yang dimaksud tersebut. Berdasarkan data dalam Statistik Ketenagalistrikan 2019, diketahui bahwasannya rasio besaran capaian sistem penyaluran tenaga listrik antara wilayah Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa pada tahun 2018.

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan 2019, DJGATRIK KESDM.

Sistem Penyaluran	Luar Jawa	Jawa	Indonesia
Panjang Jaringan Transmisi (kms)	29.866,47	23.310,85	53.177,32
	56,16%	43,84%	100,00%
Gardu Induk (MVA)	35.951	95.183	131.134,00
	27,42%	72,58%	100,00%
Panjang Jaringan Distribusi (kms)	473.744,01	479.816,45	953.560,46
	49,68%	50,32%	100,00%
Gardu Distribusi (MVA)	21.380,26	34.781,05	56.161,31
	38,07%	61,93%	100,00%

Tabel 23. sistem penyaluran tenaga listrik di Pulau Jawa dan Luar Pualu Jawa

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwasannya panjang jaringan transmisi area Luar Jawa lebih besar dibandingkan dengan area Pulau Jawa. Sementara itu, besaran kapasitas gardu induk, gardu distribusi dan panjang jaringan distribusi didominasi oleh area Pulau Jawa. Pembangunan sistem penyaluran tenaga listrik di luar Pulau Jawa cukup meningkat tetapi perlu diperhatikan bahwa kondisi gardu induk, gardu distribusi dan jaringan distribusi dapat menggambarkan persebaran beban di luar Pulau Jawa cukup menyebar menyebabkan kebutuhan jaringan transmisi cukup tinggi tapi kebutuhan gardu induk dan gardu distribusi rendah.

Berdasarkan hasil koordinasi dan pengumpulan data, permasalahan yang dihadapi terkait pembangunan jaringan penyaluran tenaga listrik yang teridentifikasi awal adalah masih terkait dengan perijinan pemakaian lahan dan permasalahan teknis.

Terkait dengan kegiatan RUEN mengenai memperluas jaringan listrik masuk desa, kegiatan ini ada sangkut-paut-nya dengan kegiatan peningkatan rasio elektrifikasi nasional (sebagaimana akan diuraikan selanjutnya) tetapi perlu dicatat bahwasannya DJGATRIK KESDM juga melakukan pencatatan atas rasio desa terlistriki. Metode perhitungan yang digunakan untuk menghitung rasio tersebut adalah jumlah desa dengan akses tenaga listrik terhadap jumlah total desa di Indonesia. Secara nasional, rasio desa terlistriki mencapai 99,38% pada akhir tahun 2018 dimana hampir semua desa pada wilayah provinsi di Indonesia telah memiliki akses tenaga listrik dan hanya menyisakan beberapa desa di Provinsi Maluku, Papua Barat dan Papua yang belum memiliki akses berupa jaringan penyaluran tenaga listrik.

Apabila melihat data tersebut, diketahui bahwa pembangunan jaringan penyaluran tenaga listrik cukup merata bila dilihat dari sisi infrastruktur tetapi apabila dilihat dari sisi kuantitas dan kualitas,

pembangunan tersebut memerlukan perhatian lebih dikarenakan masih adanya masyarakat yang belum mendapatkan akses tenaga listrik walaupun wilayahnya dilalui oleh jaringan penyaluran tenaga listrik.

Sumber: diolah dari RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2019-2028
dan data unit PT PLN (Persero), 2019.

SISTEM INTERKONEKSI	PERENCANAAN OPERASI
Sumatera	Beroperasi pada akhir tahun 2019, bergabungnya sistem bagian selatan dan utara Pulau Sumatera
Kalimantan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direncanakan Sistem Interkoneksi 150 kV akan beroperasi tahun 2020 2. Membangun jaringan transmisi <i>backbone</i> 500 kV, disebut Grid Borneo dengan pembangunan dilakukan secara bertahap yang dimulai pada tahun 2027 3. Hingga tahun 2028, Sistem Interkoneksi <i>backbone</i> 500 kV belum dibutuhkan
Sulawesi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah tahun 2028. 2. Mengutamakan pengembangan 2 (dua) sistem penyaluran besar, yaitu: Sistem Sulawesi Bagian Utara dan Bagian Selatan. 3. Sistem Interkoneksi Sulawesi Bagian Selatan (Sistem Sulselbar ke Sistem Kendari) beroperasi pada Oktober 2019.

Tabel 24. Rencana pengembangan dan pengoperasian jaringan transmisi interkoneksi di luar Pulau Jawa

Kemudian terkait dengan pembangunan jaringan transmisi interkoneksi di luar Pulau Jawa, yang merupakan realisasi atas perencanaan sebagaimana terlihat pada **Gambar 4**, **Gambar 5**, dan **Gambar 6**, yang didasarkan atas hasil koordinasi dengan pihak terkait bahwa pengoperasian jaringan transmisi interkoneksi di luar Pulau Jawa disesuaikan dengan jadwal yang tercantum dalam dokumen RUPTL PT PLN (Persero) tahun 2019-2028 dengan intisarinya sebagaimana terlihat pada **Tabel 7**.

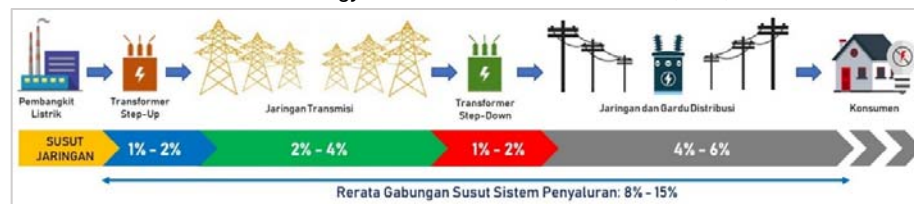
Poin selanjutnya, mengenai rugi-rugi atau losses jaringan transmisi dan distribusi tenaga listrik yang perlu dirasionalisasikan. Rugi-rugi jaringan merupakan efek teknis-alami dari pengoperasian jaringan penyaluran, baik dari sisi transmisi maupun distribusi. Namun, rugi-rugi jaringan yang muncul pada jaringan yang dioperasikan di Indonesia masih tinggi mencapai 9,55% pada tahun 2018, merupakan gabungan rugi-rugi/susut/losses pada jaringan transmisi dan distribusi tenaga listrik yang dioperasikan PT PLN (Persero). Faktor yang mempengaruhi nilai tersebut, selain faktor teknis, disebabkan pula karena masalah non-teknis, salah satunya permasalahan pencurian tenaga listrik.

Pengaturan rugi-rugi jaringan penyaluran telah ditetapkan oleh Pemerintah melalui Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan KESDM dengan menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Nomor 2785/20/DJL.1/2017 tentang Pedoman Permohonan dan Penetapan Susut Jaringan Tenaga Listrik pada PT Perusahaan Listrik Negara (Persero), dimana PT PLN (Persero) diwajibkan menyusun peta jalan rasionalisasi susut jaringan dengan batas atas ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan KESDM. Selain itu, pengoperasian jaringan penyaluran juga harus tunduk pada aturan jaringan (grid-code). Adapun aturan jaringan (grid-code) untuk sistem besar yang telah ditetapkan Kementerian ESDM, yaitu:

1. Peraturan Menteri ESDM Nomor 3 Tahun 2007 tentang Aturan Jaringan Sistem Tenaga Listrik Jawa-Madura-Bali;
2. Peraturan Menteri ESDM Nomor 37 Tahun 2008 tentang Aturan Jaringan Sistem Tenaga Listrik Sumatera;
3. Peraturan Menteri ESDM Nomor 2 Tahun 2015 tentang Aturan Jaringan Sistem Tenaga Listrik Sulawesi;
4. Peraturan Menteri ESDM Nomor 18 Tahun 2016 tentang Aturan Jaringan Sistem Tenaga Listrik Kalimantan.

Sementara itu, susut jaringan yang rasional menurut *International Electrotechnical Commission* (IEC) adalah mencapai 8% hingga 15% jika diukur sejak output generator di pembangkit listrik hingga titik serah (input kWh-meter) konsumen. Sebagaimana tercantum dalam dokumen IEC yang berjudul “*Efficient Electrical Energy Transmission and Distribution*” yang diterbitkan pada tahun 2007 menjelaskan bahwasannya nilai rerata susut daya pada beberapa tahapan/seksi sistem penyaluran dapat dijabarkan sebagaimana terlihat pada **Error! Reference source not found..** Apabila melihat dari nilai yang disampaikan dalam dokumen IEC tersebut, maka nilai rasional susut/rugi-rugi/losses jaringan transmisi dan distribusi listrik adalah sebesar 6% sampai dengan 10%, apabila hanya memperhatikan susut di jaringan transmisi dan jaringan distribusi serta gardu distribusi saja.

Sumber: “*Efficient Electrical Energy Transmission and Distribution*”, IEC, 2007.

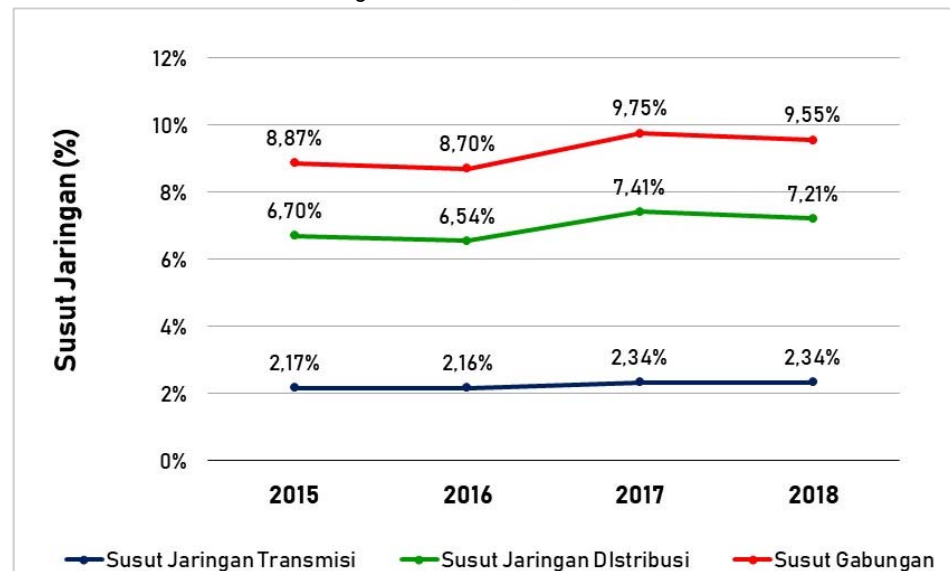


Gambar 23. Nilai rerata susut/rugi-rugi/losses sistem penyaluran tenaga listrik berdasarkan dokumen IEC

Di sisi lain, perkembangan realisasi susut jaringan penyaluran di Indonesia dapat dilihat pada **Gambar 8**. Terlihat tren realisasi penurunan susut jaringan, tetapi muncul anomali pada tahun 2016 ke tahun 2017 dimana realisasi susut jaringan mengalami peningkatan. Hal tersebut disebabkan karena berlakunya metode perhitungan berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Nomor 2785/20/DJL.1/2017 tentang Pedoman Permohonan dan Penetapan Susut Jaringan Tenaga Listrik pada PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) menggantikan metode perhitungan berdasarkan peraturan sebelumnya, Peraturan Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Nomor 1257 K/20/DJL.3/2013

Tahun 2013 tentang Tata Cara Permohonan dan Penetapan Realisasi Susut Jaringan Tenaga Listrik pada PT PLN (Persero). Apabila didasarkan pada nilai rasional gabungan susut jaringan berdasarkan dokumen IEC (sebesar 8% s.d. 15%) maka capaian realisasi pada tahun 2018 (sebesar 9,55%) telah mendekati batas bawah nilai rasional tersebut. Namun, bila hanya memperhatikan susut jaringan transmisi dan jaringan distribusi (termasuk gardu distribusi), sebesar 6% s.d. 10%, maka capaian realisasi gabungan susut jaringan di Indonesia pada tahun 2018 masih cukup jauh dari nilai rasional (6%).

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan 2019, DJGATRIK KESDM.



Gambar 24. Realisasi Susut Jaringan Penyaluran Indonesia

Salah satu faktor yang cukup mempengaruhi susut jaringan adalah faktor panjang jaringan, terutama kontribusi dari panjang jaringan distribusi, dan faktor non-teknis, seperti: pencurian tenaga listrik. Faktor panjang jaringan tersebut sangat dipengaruhi oleh persebaran konsumen, apabila melihat komposisi pelanggan di luar Pulau Jawa dimana masih didominasi oleh konsumen Rumah Tangga menjadi salah satu alasan munculnya susut jaringan yang cukup tinggi pada sisi jaringan distribusi. Sementara untuk faktor pencurian tenaga listrik, hal ini merupakan salah satu

“pekerjaan rumah” sejak periode-periode sebelumnya dimana kesadaran masyarakat akan biaya energi belum merata sehingga masih adanya anggapan “energi itu dari Tuhan sehingga gratis” menyebabkan beberapa oknum masyarakat masih memiliki keengganan untuk membayar atas jasa pembangkitan dan penyaluran energi tersebut.

Dalam rangka merasionalisasikan susut jaringan tersebut, Pemerintah dan operator jaringan penyaluran, terutama PT PLN (Persero), telah melakukan beragam upaya untuk menurunkan susut tersebut baik dari sisi teknis maupun non-teknis. Upaya teknis yang telah dilakukan oleh operator jaringan tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

1. Melakukan alokasi optimal daya reaktif dan daya listrik (*optimal power flow*) untuk menekan rugi-rugi daya penyaluran dan mempertahankan profil;
2. Mengoptimalkan kapasitas pembangkitan;
3. Program perubahan tegangan rendah (PTR) dari tegangan 110/127 V menjadi 220/380 V;
4. Program pemilihan komponen peralatan yang berkualitas dan tepat guna;
5. Program pemasangan trafo sisipan dan tindak lanjutnya;
6. Program pemeliharaan peralatannya secara berkala dan
7. Melakukan pengecekan pada jaringan instalasi listrik kepada konsumen.

Sedangkan terkait permasalahan pencurian tenaga listrik, Pemerintah melalui Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) Ketenagalistrikan telah melakukan sosialisasi dan tindakan hukum dalam kerangka Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) di seluruh wilayah Indonesia. Tindakan hukum tersebut juga melibatkan pihak berwenang, seperti: Kepolisian Republik Indonesia.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, tim dapat memformulasikan beberapa catatan terkait pembangunan, pengembangan dan pengoperasian sistem penyaluran tenaga listrik nasional ini, yaitu:

- Perencanaan pembangunan sistem penyaluran tenaga listrik nasional harus disesuaikan dengan perencanaan pembangunan pembangkit listrik nasional agar tidak terjadi kekosongan dan/atau jeda antara jadwal operasi pembangkit listrik dengan sistem penyaluran, baik untuk pengujian maupun operasi pengiriman daya;
- Perencanaan pembangunan sistem penyaluran tenaga listrik regional harus memperhatikan perencanaan kebutuhan tenaga listrik regional, terkait dengan level tegangan yang digunakan, dalam rangka menjaga kualitas dan kuantitas pengiriman daya;
- Pemerataan jaringan penyaluran tenaga listrik, terutama jaringan distribusi, ke pedesaan perlu memperhatikan kemampuan jaringan penyaluran yang telah ada dan tingkat kualitas dan kuantitas pengiriman dayanya tetapi tidak menutup mata atas kebutuhan setempat dengan mengarus-utamakan wilayah-wilayah yang masuk dalam kategori wilayah terdepan, terpencil dan terluar (3T);
- Rugi-rugi atau susut atau losses jaringan pada sistem penyaluran tenaga listrik merupakan hal yang alami dan bersifat teknis, tetapi nilai susut mempunyai nilai rasionalnya. Berdasarkan dokumen IEC, nilai rasional tersebut berada pada rentang 8% sampai dengan 15% sehingga pencapaian realisasi susut jaringan penyaluran tenaga listrik di Indonesia sudah cukup mendekati, dimana realisasi tahun 2018 sebesar 9,55%. Adapun faktor yang mempengaruhi besarnya susut tersebut muncul baik dari sisi teknis maupun non-teknis dan keduanya telah diupayakan untuk ditanggulangi sehingga nilai susut tersebut dapat dirasionalisasikan.

c) Capaian Rasio Elektrifikasi Nasional

Pengertian rasio elektrifikasi berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN) adalah perbandingan jumlah rumah tangga berlistrik dengan jumlah rumah tangga total. Sehingga angka rasio elektrifikasi tersebut mampu menggambarkan sebaran dan/atau jumlah rumah tangga Indonesia yang telah mendapatkan akses energi/tenaga listrik. Selanjutnya, rasio elektrifikasi ini merupakan salah satu indikator pada sektor ketenagalistrikan yang menjadi arah kebijakan di dalam RUEN, dimana angka rasio elektrifikasi Indonesia direncanakan akan mendekati 100% pada tahun 2020.

Adapun capaian rasio elektrifikasi sejak tahun 2015 sampai dengan 2018, menunjukkan realisasi yang cukup tinggi dan berada di atas nilai sasaran rasio elektrifikasi yang tercantum dalam RUEN. Kondisi tersebut menunjukkan upaya optimal Pemerintah untuk pemerataan akses tenaga listrik bagi rumah tangga Indonesia melalui Kementerian ESDM dan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sektor ketenagalistrikan.

Sumber: Lampiran I Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang RUEN - Tabel 49.

Rasio Elektrifikasi (%)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2040	2050
	87	90	93	97	~100	~100	~100	~100	~100

Tabel 25. Sasaran RUEN Mengenai Rasio Elektrifikasi

Sumber: Statistik Ketenagalistrikan 2019, DJGATRIK KESDM, 2019.



RASIO ELEKTRIFIKASI

INDONESIA
98.86%

Data September 2019

Provinsi	Rasio Elektrifikasi (%)
ACEH	99%
SUMATERA UTARA	99%
RIAU	99%
KEPULAUAN RIAU	98%
BANGKA BELITUNG	99%
SUMATERA BARAT	98%
JAMBI	99%
BENGKULU	99%
SUMATERA SELATAN	98%
BANTEN	99%
JAWA BARAT	98%
JAWA TENGAH	99%
D.I. YOGYAKARTA	99%
KALIMANTAN BARAT	96%
KALIMANTAN UTARA	99%
KALIMANTAN TENGAH	95%
DKI JAKARTA	99%
KALIMANTAN SELATAN	99%
SULAWESI BARAT	99%
BALI	100%
NUSA TENGGARA BARAT	98%
GORONTALO	97%
KALIMANTAN TIMUR	99%
SULAWESI TIMUR	97%
SULAWESI UTARA	99%
MALUKU UTARA	99%
SULAWESI TENGGARA	99%
MALUKU	99%
SULAWESI SELATAN	99%
PAPUA BARAT	99%
PAPUA	94%
NUSA TENGGARA TIMUR	73%

Gambar 25b. capaian rasio elektrifikasi nasional Semester-I tahun 2019

80

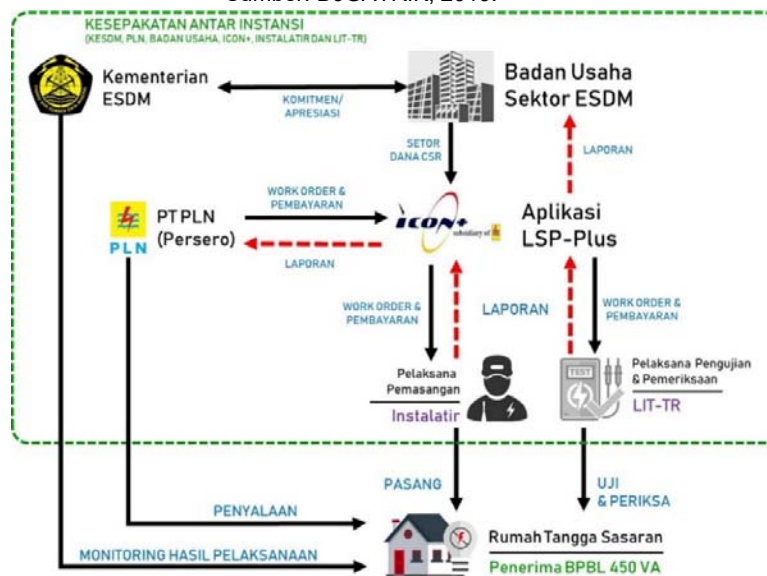
Dalam rangka mendorong pencapaian sasaran rasio elektrifikasi yang mendekati 100% pada tahun 2020, Pemerintah melalui Kementerian ESDM telah meluncurkan program elektrifikasi bagi rumah tangga Indonesia, yaitu: bantuan pasang baru listrik (BPBL) 450 VA untuk rumah tangga tidak mampu secara nasional dan program lampu tenaga surya hemat energi (LTSHE). Program BPBL 450 VA dilaksanakan apabila calon pelanggan tenaga listrik berlokasi dekat dengan jaringan distribusi tenaga listrik sedangkan program LTSHE ditujukan bagi rumah tangga yang berlokasi jauh dari jaringan distribusi tenaga listrik dan/atau berada di wilayah 3T (wilayah tertinggal, terdepan dan terluar).

Di dalam pelaksanaan program BPBL 450 VA, Kementerian ESDM melalui Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (DJGATRIK) membuka peluang dan mendorong partisipasi badan usaha untuk dapat ikut serta membantu pelaksanaan kebijakan BPBL 450 VA untuk rumah tangga miskin/tidak mampu yang belum mendapat akses tenaga listrik. Pelaksanaan program BPBL 450VA yang diterapkan berupa instalasi listrik sederhana yang terdiri atas 2 titik lampu dan 1 kotak-kontak dimana termasuk biaya penyambungan, biaya instalasi, biaya penerbitan Sertifikat Laik Operasi (SLO) dan voucher perdana.

Adapun mekanisme pelaksanaan program BPBL 450 VA diawali dengan penyelenggaraan koordinasi (rapat) antara instansi dan/atau pihak yang terkait untuk menghasilkan kesepakatan mengenai jumlah dan lokasi rumah tangga sasaran program, kesiapan jaringan distribusi tenaga listrik, pelaksana pemasangan jaringan dan instalasi (instalatir), pelaksana Lembaga Inspeksi Teknis Tegangan Rendah (LIT-TR) dan skema tahapan pembayaran. Dilanjutkan dengan work order dan transaksi pembayaran yang dilakukan secara sistem (by-system) melalui aplikasi layanan satu pintu (LSP) Plus yang dioperasikan oleh PT ICON Plus (anak perusahaan PT PLN (Persero)). Kemudian

dilaksanakan pemasangan jaringan dan instalasi di rumah tangga sasaran sekaligus dilakukan pengujian oleh LIT-TR. Apabila pemasangan telah selesai dan dinyatakan lulus uji dengan diterbitkannya SLO, maka PT PLN (Persero) akan menyalakan akses tenaga listrik kepada rumah tangga sasaran tersebut.

Sumber: DJGATRIK, 2019.



Gambar 26. Mekanisme Pelaksanaan Program BPBL 450 VA

Perkembangan pelaksanaan program tersebut dapat dipantau atau dimonitoring melalui aplikasi LSP Plus dan sekaligus merupakan sebagai dokumen pelaporan. Mekanisme tersebut dapat dilihat secara grafis pada **Gambar 11**. Kemudian, berdasarkan data DJGATRIK, badan usaha (BU) sektor ESDM telah berkomitmen untuk berpartisipasi dalam program BPBL 450 VA sampai dengan Semester-1 2019 sebanyak 10 BU dengan komitmen rumah tangga (RT) sasaran sebesar 31.707 RT dengan rinciannya dapat dilihat pada **Gambar 12**.

Kemudian berdasarkan data pembaharuan pada bulan Oktober 2019, komitmen BPBL 450 VA mengalami peningkatan menjadi 452.673 komitmen rumah tangga (RT) sasaran. Jumlah komitmen itu terbagi kepada beberapa badan usaha yang berada dalam Sektor ESDM dengan rincian sebagaimana terlihat pada Tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9 tersebut, PT PLN (Persero) menjadi penyeimbang apabila target komitmen RT sasaran BPBL 450 VA belum tercapai.

Berdasarkan data DJGATRIK KESDM, program BPBL 450 VA telah terpasang 6.125 RT sampai dengan Oktober 2019 yang tersebar di beberapa area seperti: Bekasi, Sumedang, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur. Sementara itu, sisa dari komitmen badan usaha (BU) masih dalam tahapan pemasangan, pembayaran order, penentuan pihak instalatir dan LIT-TR, pengisian data di LSP Plus dan verifikasi rumah tangga sasaran oleh PT PLN (Persero). Adapun program BPBL 450 VA tersebut direncanakan untuk diselesaikan sampai dengan akhir 2019.

Sumber: DJGATRIK, 2019.

Unit/Badan Usaha	Target (RT)	Sudah Komitmen (RT)
KESDM (program KESDM Peduli)	2.673	2.775
BU Mineral dan Batubara	100.000	122.761
BU Minyak dan Gas Bumi	50.000	43.635
BU Ketenagalistrikan	100.000	39.629
BU EBT dan Konservasi Energi	50.000	35.251
BU BPH Migas	50.000	1.768
BU SKK Migas	100.000	78.353
PT PLN (Persero)	-	128.501
TOTAL	452.673	452.673

Tabel 26. Pembaruan data komitmen BPBL 450 VA dari Sektor ESDM.

Sementara itu, bagi rumah tangga tidak mampu dan belum berlistrik yang mendiami wilayah 3T digunakan skema off-grid, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi lampu tenaga surya hemat energi (LTSHE). Program LTSHE tersebut terdiri atas panel surya berkapasitas 20 watt-peak, 4 lampu light emitting diode (LED), baterai, biaya pemasangan, dan layanan purna jual selama tiga tahun. Adapun pelaksanaan program didasarkan atas Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2017 tentang Penyediaan LTSHE bagi Masyarakat yang Belum Mendapatkan Akses Listrik.

Pengadaan LTSHE dilakukan oleh Pemerintah dengan menggunakan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), dan dibagikan secara gratis sebanyak 1 (satu) paket dengan pemberian hanya 1 (satu) kali saja untuk setiap rumah tangga sasaran. Adapun realisasi pemberian LTSHE adalah sebanyak 79.556 RT di 5 (lima) provinsi pada tahun 2017, 172.996 RT di 16 (enam belas) provinsi pada tahun 2018, dan ditargetkan sebanyak 100.546 RT di 22 (dua puluh dua) provinsi pada tahun 2019.

Namun perlu diperhatikan bahwasannya program LTSHE merupakan skema pra-elektrifikasi sehingga perlu direncanakan pengembangan jaringan penyaluran tenaga listrik ke wilayah dimana rumah tangga sasaran LTSHE mendiami. Sehingga akses tenaga listrik dapat dijamin kualitas dan kuantitasnya.

Program untuk pemeratakan akses tenaga listrik pun ditambah dengan adanya program khusus untuk mempercepat pemerataan akses energi listrik di wilayah Papua dan Papua Barat. Program tersebut berupa program 1.000 Renewable Energy for Papua, dimana program ini memanfaatkan potensi sumber energi setempat berupa energi surya, biomassa dan tenaga air. Sehingga pembangkit listrik yang dimanfaatkan adalah PLTS, PLT Biomassa, PLTMH dan PLT Pikohidro.

Berdasarkan hasil koordinasi dan pengumpulan data, permasalahan yang dihadapi terkait peningkatan capaian rasio elektrifikasi sesuai target RUEN yang teridentifikasi awal adalah permasalahan perluasan jaringan distribusi tenaga listrik, terkait dengan persebaran pemukiman masyarakat dan lokasi sumber energi jauh dari lokasi beban.

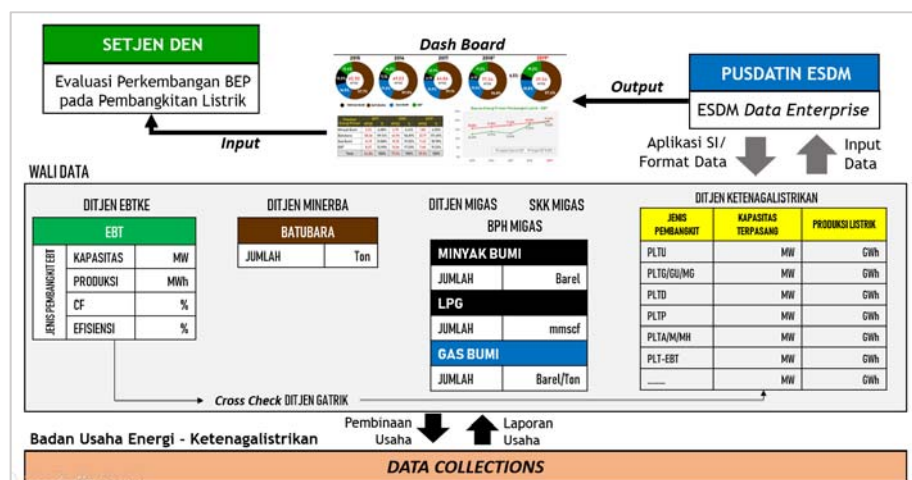
Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, Bagian Pengawasan dapat memformulasikan beberapa catatan terkait

pemerataan akses tenaga listrik yang didasarkan pada capaian rasio elektrifikasi nasional, yaitu:

- Capaian rasio elektrifikasi nasional sampai dengan tahun 2018 telah berada di atas target rasio elektrifikasi RUEN untuk periode yang sama, sedangkan capaian sampai dengan September 2019 adalah sebesar 98,86%;
- Beragam faktor menjadi penghambat untuk merealisasikan pemerataan akses tenaga listrik kepada seluruh rumah tangga di Indonesia, salah satunya adalah faktor persebaran pemukiman;
- Pemerintah telah berupaya untuk mendorong pemerataan akses tenaga listrik melalui program BPBL 450 VA dan program LTSHE.

d) Evaluasi dan Pembaruan Data Energi Primer pada Pembangkitan Listrik

Dalam rangka melakukan evaluasi, Sekretariat Jenderal DEN melalui tim melakukan koordinasi mengenai capaian bauran energi primer pada pembangkit listrik tahun 2018. Namun sampai dengan bulan Desember 2019, hasil perhitungan capaian bauran energi primer pada pembangkit listrik yang dihitung oleh Pusdatin ESDM belum teridentifikasi untuk diterbitkan sehingga tim berinisiatif untuk melakukan evaluasi berdasarkan data yang telah dikoordinasikan dengan unit-unit di KESDM.



Gambar 27. diagram alur bauran energi primer pada pembangkit listrik

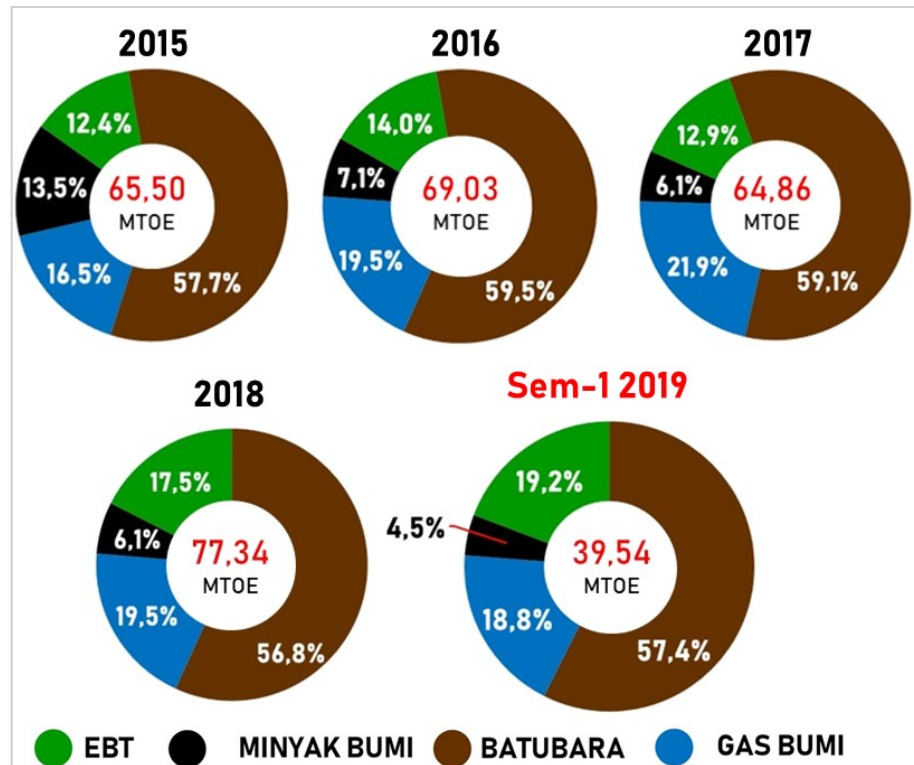
*) perhitungan dari tim Setjen DEN, 15 Agustus 2019.

Jenis Energi	2015		2016		2017		2018		Sem.1 – 2019*	
	Target	Capaian	Target	Capaian	Target	Capaian	Target	Capaian	Target	Capaian
EBT	10,45	8,12	11,72	9,65	13,21	8,37	15,17	13,56	17,65	7,60
	15,6%	12,4%	16,6%	14,0%	17,4%	12,9%	18,5%	17,5%	19,4%	19,2%
Minyak Bumi	7,83	8,81	6,27	4,88	5,49	3,94	4,71	4,75	3,94	1,80
	11,7%	13,5%	8,9%	7,1%	7,2%	6,1%	5,8%	6,1%	4,3%	4,5%
Batubara	35,57	37,79	38,92	41,07	42,58	38,36	46,58	43,93	53,23	22,71
	53,2%	57,7%	55,0%	59,5%	56,1%	59,1%	57,0%	56,8%	58,6%	57,4%
Gas Bumi	13,04	10,78	13,80	13,44	14,56	14,19	15,32	15,10	16,09	7,43
	19,5%	16,5%	19,5%	19,5%	19,2%	21,9%	18,7%	19,5%	17,7%	18,8%
TOTAL	66,90	65,50	70,70	69,03	75,84	64,86	81,78	77,34	90,90	39,54

Tabel 27. target dan capaian bauran energi primer pada pembangkit listrik tahun 2015 s.d. Semester-I 2019

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, hasil perhitungan bauran energi pada pembangkitan listrik yang dilakukan oleh tim untuk tahun 2018 adalah EBT mencapai 17,5%, minyak bumi/BBM sebesar 6,1%, gas bumi sebesar 19,5% dan batubara mencapai 56,8%. Sementara itu, hasil perhitungan untuk Semester-1 tahun 2019 adalah EBT mencapai 19,2%, minyak bumi/BBM sebesar 4,5%, gas bumi sebesar 18,8% dan batubara mencapai 57,4%. Adapun perbandingan hasil perhitungan bauran energi nasional tahun 2019 s.d. Semester I

tahun 2019 dapat dilihat pada tabel diatas, dan diilustrasikan pada diagram dibawah ini.



Gambar 28. capaian bauran energi primer pada pembangkit listrik tahun 2015 s.d. Semester I 2019

Pangsa minyak bumi dalam bauran memiliki kecenderungan menurun sehingga cukup sejalan dengan kebijakan energi primer dalam KEN dan RUEN terutama untuk pembangkit listrik. Sementara itu, batubara masih mendominasi pangsa baruan energi dan gas bumi masih mampu berperan sebagai penyeimbang dalam kegiatan penyediaan tenaga listrik. Walaupun muncul anomali pada tahun 2017, dimana pangsa EBT mengalami penurunan cukup signifikan dalam porsi pangsa pasarnya terhadap bauran energi primer pembangkit listrik. Teridentifikasi faktor penyebab kondisi tersebut karena dipengaruhi adanya penurunan konsumsi energi listrik pada sisi konsumen untuk golongan komersial dan rumah tangga yang

menyebabkan produksi listrik di pembangkit listrik pun mengalami penurunan.

Pangsa EBT dalam bauran energi primer pada pembangkit listrik mengalami peningkatan, namun perlu diperhatikan bahwasannya capaian tersebut masih berada di Semester-1 tahun 2019 sehingga memerlukan fokus untuk menjaga capaian itu. Adapun tantangan yang dihadapi dalam menjaganya, salah satunya berasal dari faktor alam berupa iklim. Pada paruh kedua tahun 2019, memasuki musim kemarau sehingga operasi produksi pembangkit listrik bertenaga air (PLTA) dan panas bumi (PLTP) berpeluang untuk beroperasi tidak optimal, serta adanya kegiatan perawatan (*maintenance*) untuk beberapa pembangkit EBT. Walaupun muncul peluang mengalami koreksi untuk pangsa pasar EBT dalam bauran energi primer pada pembangkit listrik, koreksi tersebut didorong karena beroperasinya beberapa pembangkit EBT, seperti PLTB Sidrap dan PLTB Jeneponto, dan pembangkit listrik EBT lainnya, seperti: PLTMH, PLTS, dan PLTBm.



Gambar 29. Perkembangan realisasi pangsa EBT dalam bauran energi primer pada pembangkitan listrik terhadap target data RUEN.

Dalam proses pembaharuan data bauran energi primer pada pembangkit listrik diidentifikasi permasalahan antara lain: pengumpulan data terkait dengan validasi data, dan keseragaman asumsi perhitungan (seperti: capacity factor dan efisiensi pembangkit listrik).

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, Bagian Pengawasan dapat memformulasikan beberapa catatan terkait evaluasi dan perhitungan bauran energi primer pembangkit listrik, yaitu:

- Bauran energi primer pada pembangkitan listrik merupakan salah satu tolok ukur pemanfaatan EBT pada bidang energi, sekaligus telah menjadi sasaran KEN;
- Capaian bauran energi primer pada pembangkitan listrik adalah untuk tahun 2018 berdasarkan perhitungan tim Setjen DEN, yaitu: EBT mencapai 17,5%, minyak bumi/BBM sebesar 6,1%, gas bumi sebesar 19,5% dan batubara mencapai 56,8%. Sedangkan untuk sampai dengan Semester-1 2019 adalah EBT mencapai 19,2%, minyak bumi/BBM sebesar 4,5%, gas bumi sebesar 18,8% dan batubara mencapai 57,4%;
- Evaluasi capaian bauran energi primer pada pembangkitan listrik apabila melihat kecenderungan dari tahun 2015 adalah mengalami peningkatan, kondisi tersebut karena banyak pembangkit-pembangkit listrik berbasis EBT yang mulai beroperasi, seperti: PLTA, PLTM, PLTMH, PLTS, PLT-Biogas, PLT-Biomassa, dan PLTB/Angin. Namun, pangsa minyak bumi masih tinggi dan pangsa gas bumi masih rendah perlu diperhatikan;
- Pengaruh iklim dan cuaca perlu menjadi perhatian terutama pembangkit-pembangkit listrik EBT berbasis tenaga air dan panasbumi, karena pengaruh ketersediaan air pada saat musim kemarau.
- Selain itu, perlu diperhatikan pengembangan sumber energi panas bumi yang belum signifikan peningkatannya karena menghadapi kendala salah satunya adalah terdapat dalam kawasan hutan konservasi, termasuk di dalamnya kawasan Tropical Rainforest Heritage of Sumatera (TRHS) yang

merupakan warisan dunia yang memberikan pembatasan atas pengembangan panas bumi.

e) Evaluasi Pelaksanaan RUEN terkait Penguatan Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Bidang Energi

Di dalam bidang energi, memprioritaskan penggunaan produk dalam negeri telah diamanatkan sesuai yang tersurat dalam pasal 9 ayat (1) Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yaitu: tingkat kandungan dalam negeri, baik barang maupun jasa, wajib dimaksimalkan dalam perusahaan energi. Kemudian diamanatkan juga dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) dimana Pemerintah mendorong dan memperkuat berkembangnya industri energi dalam rangka mempercepat tercapainya sasaran penyediaan dan pemanfaatan energi, penguatan perekonomian nasional serta penyerapan lapangan kerja yang dituangkan ke dalam salah satunya adalah peningkatan tingkat kandungan dalam negeri dalam industri energi nasional (pasal 24 ayat (2) butir (e) Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang KEN). Kemudian dituangkan ke dalam RUEN menjadi salah satu program dalam RUEN tersebut, yaitu: “Peningkatan TKDN dalam Industri Energi Nasional”.

Batas minimum nilai TKDN untuk sektor ketenagalistrikan telah ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian, sedangkan sektor minyak bumi dan gas bumi (migas) serta sektor batubara belum teridentifikasi di Kementerian Perindustrian. Penetapan sasaran nilai TKDN untuk sektor ketenagalistrikan dilakukan oleh Kementerian Perindustrian melalui Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 54 Tahun 2012, sebagaimana diubah melalui Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 5 Tahun 2017, tentang Pedoman Penggunaan Produk Dalam Negeri Untuk Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan, sebagaimana tabel dibawah ini.

Deskripsi	Spesifikasi	Nilai TKDN		
		Barang	Jasa	Gabungan
PLTU	s.d. 15 MW	67,95%	96,31%	70,79%
	16 MW s.d. 25MW	45,36%	91,99%	49,09%
	26 MW s.d. 100 MW	40,85%	88,07%	44,14%
	101 MW s.d. 600 MW	38,00%	71,33%	40,00%
	lebih dari 600 MW	36,10%	71,33%	38,21%
PLTA	s.d. 15 MW	64,20%	86,06%	70,76%
	16 MW s.d. 50MW	49,84%	55,54%	51,60%
	51 MW s.d. 150 MW	48,11%	51,10%	49,00%
	lebih dari 150 MW	47,82%	46,98%	47,60%
PLTP	s.d. 5 MW	31,30%	89,18%	42,00%
	6 MW s.d. 10MW	21,00%	82,30%	40,45%
	11 MW s.d. 60 MW	15,70%	74,10%	33,24%
	61 MW s.d. 110 MW	16,30%	60,10%	29,21%
	lebih dari 110 MW	16,00%	58,40%	28,95%
PLTG	s.d. 100 MW per blok	43,69%	96,31%	48,96%
PLTGU	s.d. 50 MW per blok	40,00%	71,53%	47,88%
	51 MW s.d. 100MW per blok	35,71%	71,53%	40,00%
	101 MW s.d. 300 MW per blok	30,67%	71,53%	34,76%
	lebih dari 300 MW per blok	25,63%	71,53%	30,22%
PLTS	Tersebar Berdiri Sendiri	39,87%	100,00%	45,90%
	Terpusat Berdiri Sendiri	37,47%	100,00%	43,72%
	Terpusat Terhubung	34,09%	100,00%	40,68%
Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT)	70 kV	70,21%	100,00%	76,17%
	150 kV	70,21%	100,00%	76,17%
Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET)	275 kV	68,23%	100,00%	74,59%
	500 kV	68,23%	100,00%	74,59%
Saluran Kabel Laut Tegangan Tinggi	150 kV	15,00%	83,00%	28,60%
Saluran Kabel Tanah Tegangan Tinggi	70 kV	45,50%	100,00%	56,40%
	150 kV	45,50%	100,00%	56,40%
Gardu Induk Tegangan Tinggi (GITT)	70 kV	41,91%	99,98%	65,14%
	150 kV	40,66%	99,98%	64,39%
Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET)	275 kV	22,42%	74,54%	43,27%
	500 kV	21,51%	74,67%	42,77%
Gas Insulated Switchgear (GIS)	TT 150 kV	14,27%	26,68%	19,24%
	TET 150 kV	11,19%	26,68%	17,39%

Tabel 28. sasaran nilai TKDN pada sektor ketenagalistrikan berdasarkan peraturan yang berlaku

Capaian TKDN pada sektor ketenagalistrikan sebagaimana terlihat perlu disandingkan dengan sasaran nilai TKDN untuk sektor ketenagalistrikan yang diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian. Terlihat bahwa sebagian capaian nilai TKDN telah

berada di atas nilai sasaran TKDN yang ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian (Permen Perindustrian 54/2012 jo. 5/2017), seperti: TKDN pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), sebagian jaringan transmisi dan gardu induk (GI), pada tahun 2018. Sementara itu, pada periode tahun yang sama untuk pembangkit listrik berjenis PLTG, PLTA, PLTS dan PLTP serta sebagian jaringan transmisi belum mampu melampaui sasaran nilai TKDN yang telah ditetapkan Kementerian Perindustrian.

Sebagai informasi, berdasarkan data Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi KESDM dan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM, diketahui bahwasannya pencapaian TKDN pada sektor migas (minyak dan gas bumi) dan sektor minerba (pertambangan mineral dan batubara) telah mencapai 63% dan 76% pada tahun 2018.

JENIS	SPESIFIKASI	TARGET TKDN (%)	REALISASI TKDN (%)
PLTU	PLTU s.d. 15 MW	70,79	65,73
	PLTU >15 s.d 25 MW	49,09	69,54
	PLTU >25 s.d 100 MW	44,14	28,08
	PLTU > 100 s.d 600 MW	40,00	31,81
	PLTU > 600 MW	38,21	dalam proses penghitungan
PLTA	PLTA > 15 s.d 50 MW	51,6	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTA > 50 s.d 150 MW	49,00	tidak ada kegiatan pembangunan
PLTS	PLTS Tersebar Berdiri Sendiri	45,9	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTS Terpusat Berdiri Sendiri	43,72	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTS Terpusat Terhubung	40,68	11,89
PLTP	PLTP s.d 5 MW	42,00	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTP > 5 s.d 10 MW	40,45	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTP >10 s.d 60 MW	33,24	20,36
	PLTP > 60 s.d 110 MW	29,21	15,61
	PLTP > 110 MW	28,95	tidak ada kegiatan pembangunan
PLTG	PLTG s.d 100 MW	48,96	31,29
PLTGU	PLTGU s.d. 50 MW	47,88	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTGU 50 s.d. 100 MW	40,00	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTGU 100 MW s.d. 300 MW	34,76	tidak ada kegiatan pembangunan
	PLTGU > 300 MW	30,22	17,22
Saluran Transmisi	Saluran Udara 70 kV	76,17	68,32
	Saluran Udara 150 kV	76,17	79,88

JENIS	SPESIFIKASI	TARGET TKDN (%)	REALISASI TKDN (%)
	Saluran Udara 275 kV	74,59	58,12
	Saluran Udara 500 kV	74,59	61,95
	Sal. Kabel Laut Teg. Tinggi 150 kV	28,60	30,96
	Sal. Kabel Tanah Teg. Tinggi 70 kV	56,40	tidak ada kegiatan pembangunan
	Sal. Kabel Tanah Teg. Tinggi 150 kV	56,40	76,71
Gardu Induk	GI Teg. Tinggi 70 kV	65,14	53,21
	GI Teg. Tinggi 150 kV	64,39	65,18
	GI Teg. Ekstra Tinggi 275 kV	43,27	48,8
	GI Teg. Ekstra Tinggi 500 kV	42,77	tidak ada kegiatan pembangunan
	GIS Teg. Tinggi 150 kV	19,24	23,31
	GIS Teg. Ekstra Tinggi 150 kV	17,39	tidak ada kegiatan pembangunan

Tabel 29. capaian TKDN pada sektor Ketenagalistrikan Tahun 2018

Berdasarkan hasil koordinasi dengan instansi dan/atau pihak terkait, diperoleh informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi masih rendahnya capaian nilai TKDN pada sektor ketenagalistrikan, yaitu:

1. Produk dalam negeri tidak kompetitif karena pengenaan bea masuk untuk komponen/produk pembangkit listrik;
2. Isu kualitas atas produk dalam negeri;
3. Masih adanya keterbatasan produksi industri dalam negeri untuk produk tertentu;
4. Penyebutan merk dagang tertentu pada saat pengadaan/tender;
5. Pemerintah belum memiliki posisi tawar yang kuat untuk menentukan komponen pembangkit listrik yang digunakan; dan
6. Produsen dalam negeri secara umum tidak memiliki kemampuan *engineering desain* meskipun mampu memproduksi.

Ditambah dengan diperolehnya data terkait sertifikasi TKDN yang diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian untuk sektor energi, termasuk pertambangan mineral, dimana kelompok barang yang dijadikan wadah barang-barang untuk kegiatan energi baik secara

pemakaian langsung maupun tidak langsung adalah mesin dan peralatan pertambangan, mesin dan peralatan migas, serta peralatan kelistrikan.

No	Kelompok Barang	Jumlah Sertifikat yang Masih Berlaku	Total Jumlah Sertifikat	Produk dengan TKDN < 25%	Produk dengan TKDN 25% - 40%	Produk dengan TKDN > 40%
1	Bahan Penunjang Pertanian	46	183	13	12	28
2	Mesin dan Peralatan Pertanian	52	223	18	24	62
3	Mesin dan Peralatan Pertambangan	17	30	2	9	11
4	Mesin dan Peralatan Migas	250	941	222	261	349
5	Alat Berat, Konstruksi dan Material Handling	20	54	1	17	5
6	Mesin dan Peralatan Pabrik	12	91	5	19	30
7	Bahan Bangunan/Konstruksi	383	696	11	18	503
8	Logam dan Barang Logam	207	1.038	48	76	457
9	Bahan Kimia dan Barang Kimia	714	1.556	321	241	481
10	Peralatan Elektronika	52	242	65	17	56
11	Peralatan Kelistrikan	733	2.431	320	561	1.528
12	Peralatan Telekomunikasi	456	826	60	499	6
13	Alat Transport	51	129	10	17	36
14	Bahan dan Peralatan Kesehatan	109	389	28	56	57
15	Pakaian dan Perlengkapan Kerja	79	197	11	46	44
16	Peralatan Olahraga dan Pendidikan	8	109	0	1	7
17	Sarana Pertahanan	22	98	0	8	15
18	Barang Lainnya	366	984	81	125	282
19	Maritim	54	54	15	14	27
JUMLAH		3.631	10.271			

Tabel 30. jumlah sertifikat TKDN yang telah diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian

Apabila melihat 3 (tiga) kelompok barang yang dimaksud, telah ada sertifikasi TKDN untuk produk yang berhubungan dengan sektor energi sebanyak 3.402 sertifikat TKDN dengan 1.000 sertifikat tersebut masih berlaku sampai dengan tulisan ini disusun. Sementara itu, total jumlah sertifikat yang telah diterbitkan mencapai 10.271 sertifikat dengan sejumlah 3.631 sertifikat masih berlaku.

Dalam rangka mendorong, memantau dan mengawasi pelaksanaan pemakaian produk dalam negeri pada seluruh sektor, serta menjalankan amanat Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2018 tentang Pemberdayaan Industri, Pemerintah menerbitkan Keputusan Presiden Nomor 24 Tahun 2018 tentang Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) pada tanggal 17 September 2018. Adapun tugas dari tim tersebut adalah:

1. Melakukan pemantauan terhadap penggunaan produk dalam negeri sejak tahap perencanaan dalam pengadaan barang/jasa;
2. Melakukan koordinasi dan evaluasi terhadap pelaksanaan tugas Tim Nasional P3DN;
3. Melakukan promosi dan sosialisasi mengenai produk dalam negeri, mendorong pendidikan sejak dini mengenai kecintaan, kebanggaan dan kegemaran menggunakan produk dalam negeri serta memberikan akses informasi produk dalam negeri;
4. Mengawasi implementasi konsistensi nilai TKDN pada produk barang/jasa; dan
5. Mengoordinasikan penyelesaian permasalahan terkait perhitungan nilai TKDN dan implementasi konsistensi nilai TKDN.

Tim Nasional P3DN tersebut memiliki struktur keanggotaan sebagaimana terlihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 30. susunan keanggotaan tim nasional P3DN

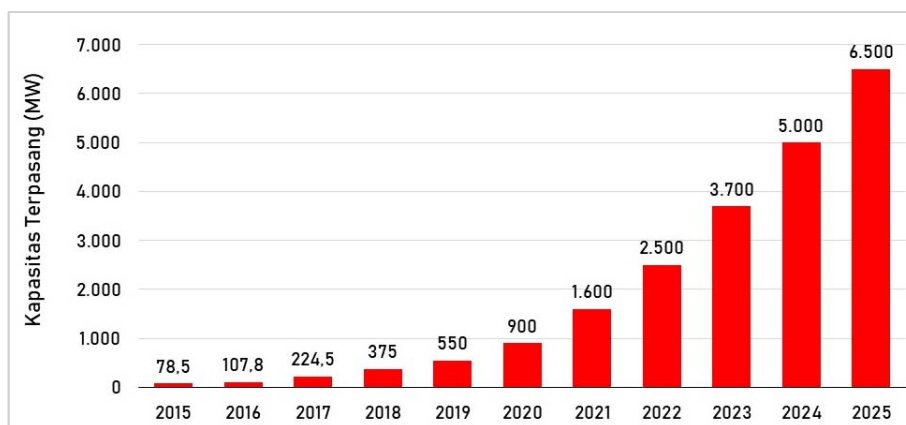
Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, tim dapat memformulasikan beberapa catatan terkait penguatan penggunaan produk dalam negeri pada bidang energi, yaitu:

1. Produk dalam negeri merupakan barang dan jasa, termasuk rancang bangun, perekayasaan, yang diproduksi atau dikerjakan oleh perusahaan yang berinvestasi dan memproduksi di Indonesia, menggunakan seluruh atau sebagian tenaga kerja warga negara Indonesia dan prosesnya menggunakan bahan baku atau komponen yang seluruh atau sebagian berasal dari dalam negeri. Dimana tingkat besaran produksi dalam negeri dapat dilihat pada nilai tingkat komponen dalam negeri (TKDN) dan nilai tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam proses pengadaan barang/jasa di Kementerian/Lembaga dan BUMN;
2. Sasaran nilai TKDN pada sektor ketenagalistrikan tertuang dalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 54 Tahun 2012, sebagaimana diubah melalui Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 5 Tahun 2017, tentang Pedoman Penggunaan Produk Dalam Negeri Untuk Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan;

3. Capaian nilai TKDN pada bidang energi pada tahun 2018, yaitu: sektor migas mencapai 63%, sektor batubara mencapai 76% dan sektor ketenagalistrikan, dimana pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) mencapai 45,75%; pembangkit listrik tenaga gas (PLTG) berkapasitas sampai dengan 100 MW mencapai 43,57%; pembangkit listrik tenaga air (PLTA) berkapasitas 15 MW sampai dengan 150 MW mencapai 33,78%; pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) mencapai 35,25%; pembangkit listrik tenaga panasbumi (PLTP) berkapasitas 5 MW sampai dengan 110 MW mencapai 17,29%; gardu induk (GI) mencapai 53% dan jaringan transmisi mencapai 28%. Apabila dibandingkan dengan sasaran nilai TKDN diperoleh informasi bahwa pada sektor ketenagalistrikan hanya pembangkit listrik berjenis PLTU dan gardu induk saja yang telah melampaui nilai sasaran TKDN yang telah ditetapkan Kementerian Perindustrian sedangkan pada sektor migas dan batubara nilai capaian TKDN telah cukup besar;
 4. Beragam usaha telah dilakukan untuk meningkatkan penggunaan produk dalam negeri tetapi terdapat nilai TKDN yang belum melampaui sasaran nilai TKDN Kementerian Perindustrian. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beragam faktor penghambat dan telah diupayakan untuk ditangani melalui pembentukan Tim Nasional P3DN.
- f) Evaluasi Pelaksanaan RUEN terkait Pemanfaatan Tenaga Surya untuk Pembangkitan Listrik
- Pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkitan listrik merupakan salah satu strategi yang tertuang dalam RUEN, dimana di dalamnya telah mengamanatkan untuk memberlakukan kewajiban pemanfaatan tenaga surya minimum sebesar 25% dari luas atap bangunan kompleks industri dan bangunan komersial,

penerangan jalan umum serta bangunan fasilitas umum lainnya melalui Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah. Ditambah dengan RUEN mengamanatkan pencapaian target pemanfaatan tenaga surya sebesar 6,5 GW pada akhir tahun 2025.

Selanjutnya, rencana pengembangan tenaga surya untuk pembangkitan listrik (PLTS) tertuang dalam Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT PLN (Persero) Tahun 2019-2028 dimana pengembangnya adalah PT PLN (Persero) dan Independent Power Producer (IPP) serta ditambah Pemerintah, melalui Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (DJEBTKE) KESDM, dapat membangun PLTS apabila dibutuhkan. Selain itu, DJEBTKE KESDM juga sedang menyusun peta jalan pemanfaatan tenaga surya pada tahun 2019.

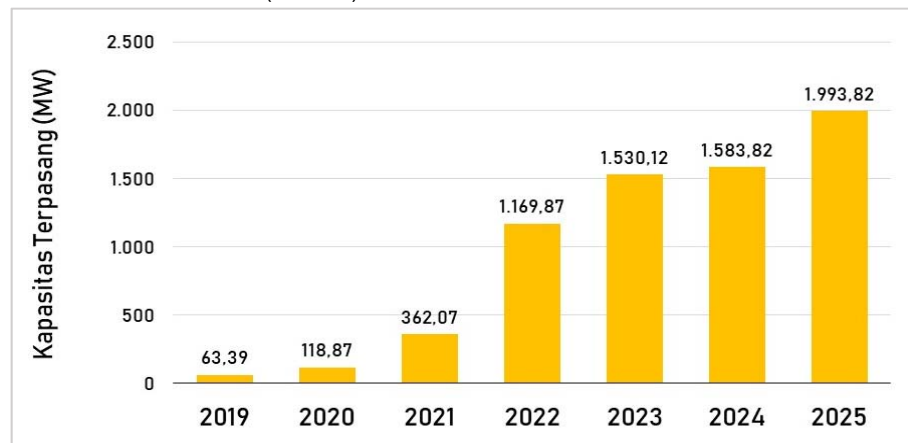


Gambar 31. peta jalan pemanfaatan tenaga surya sesuai RUEN

Rencana pembangunan PLTS yang tertuang dalam RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2019-2028 teridentifikasi memiliki total kapasitas terpasang mencapai 4.298,223 MW dengan komposisi yaitu: 1.993,815 MW telah masuk ke dalam daftar rencana pembangunan pembangkit listrik PT PLN (Persero) sedangkan 2.304,408 MW masih berada dalam daftar potensi RUPTL PT PLN

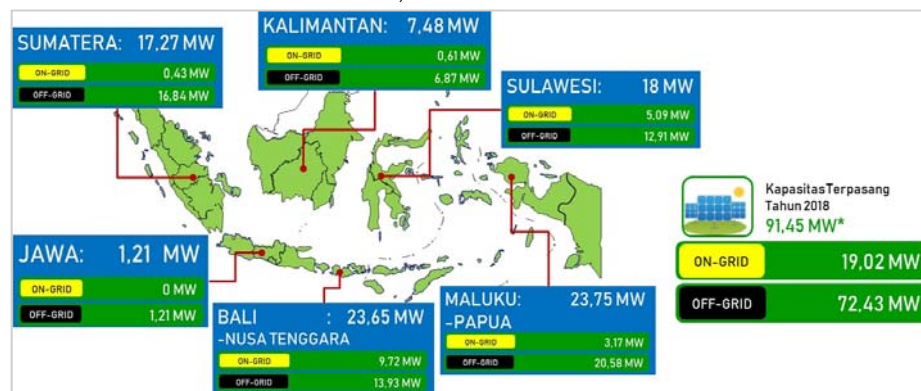
(Persero) Tahun 2019-2028. Rekapitulasi rencana penambahan kapasitas terpasang mulai tahun 2019 sampai dengan tahun 2025, dimana nilai tersebut hanya merupakan kapasitas terpasang PLTS yang masuk ke daftar rencana. Perlu diketahui bahwa rencana pembangkit listrik yang berada di daftar potensi dapat dimasukkan ke dalam daftar rencana dan/atau dibangun dengan memperhatikan kebutuhan sistem ketenagalistrikan setempat.

Sumber: RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2019-2028.



Gambar 32. Rencana penambahan kapasitas terpasang pada pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkitan listrik sampai dengan tahun 2025.

Sumber: diolah dari DJEBTKE KESDM, 2019



Gambar 33. sebaran pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkitan listrik di Indonesia sampai dengan tahun 2018

Berdasarkan data DJEBTKE KESDM, realisasi kapasitas terpasang PLTS sampai dengan tahun 2018 mencapai 91,45 MW, baik terhubung jaringan/grid maupun off-grid/isolated. Ditambah

informasi bahwa sampai dengan Oktober 2019 telah tercatat kapasitas terpasang PLTS mencapai 135,01 MW, dimana nilai tersebut termasuk kapasitas terpasang PLTS yang dibangun melalui Program APBN pada Kementerian/Lembaga selain KESDM.

Sementara itu, apabila data runtun waktu mengenai capaian kapasitas terpasang PLTS di Indonesia yang disandingkan dengan target RUEN maka dapat dilihat bahwa muncul selisih (gap) yang cukup signifikan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan kapasitas terpasang PLTS yang sangat rendah dan ditambah dengan faktor investasi yang cukup memberikan hambatan pengembangan PLTS tersebut (untuk kurun waktu yang telah berjalan). Selain itu, berdasarkan koordinasi dengan pihak terkait mengenai pengembangan PLTS diperoleh beberapa informasi mengenai hambatan pengembangan, yaitu:

- Munculnya penetapan harga energi fosil untuk pembangkitan listrik, terutama jenis batubara;
- Penetapan harga jual tenaga listrik dari sumber EBT hanya sebesar 85% dari biaya pokok produksi (BPP) pembangkitan setempat;
- Penetapan skema build, own, operation and transfer (BOOT) untuk sebagian pembangkit listrik EBT; dan
- Perubahan kebijakan dalam waktu singkat.

Seperti diketahui bahwasanya pembangkitan listrik bertenaga surya merupakan salah satu pembangkit listrik beremisi karbon rendah, tetapi perkembangan kapasitas terpasangnya di Indonesia tidak signifikan (berdasarkan data DJEBTKE KESDM dan DJGATRIK KESDM). Apabila dilihat dalam uraian sebelumnya, bahwa rencana penambahan kapasitas terpasang PLTS yang masuk dalam daftar perencanaan PT PLN (Persero) baru sebesar 1.993,82 MW sedangkan 2.304,41 MW masih berada di daftar potensi, sehingga bila pun dijumlahkan baru

mencapai 4.298,22 MW. Jumlah tersebut masih jauh di bawah target RUEN yaitu: sebesar 6.500 MW (6,5 GW).

Sumber: DJEBTKE KESDM, capaian Oktober 2019



Gambar 34. capaian kapasitas terpasang PLTS terhadap target RUEN

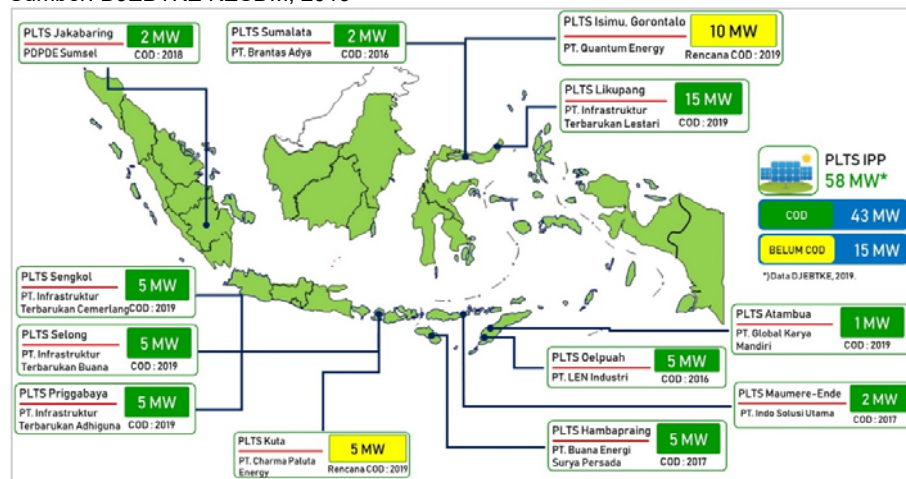
Sektor	Potensi sasaran
Transportasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana/fasilitas transportasi: stasiun, bandar udara (bandara), pelabuhan, dan terminal 2. Jalan tol 3. Penerangan jalan negara dan/atau provinsi
Industri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gedung dan kawasan pabrik 2. Kawasan industri 3. Kawasan berikat 4. Kawasan ekonomi khusus (KEK)
Bisnis/Komersial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gedung dan lokasi sekitarnya 2. Kawasan bisnis/komersial 3. Kawasan pariwisata (darat dan bahari)
Pemerintahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gedung operasional: Kementerian/Lembaga Negara, Pemerintah Daerah 2. Lahan parkir

Tabel 31. pemetaan potensi sasaran pengembangan PLTS di Indonesia

Namun, perlu diketahui bahwa nilai 4,29 GW merupakan potensi kapasitas PLTS yang teridentifikasi oleh PT PLN (Persero) sedangkan di lapangan terdapat potensi dari luar sektor pembangkitan listrik (bidang energi), seperti diantaranya yang teridentifikasi adalah: sektor transportasi, sektor industri, dan sektor bisnis/komersial (termasuk sektor pariwisata). Adapun

potensi pada sektor-sektor tersebut yang mampu diidentifikasi adalah sebagaimana dapat dilihat pada Tabel diatas. DJEBTKE ESDM juga telah melakukan pemetaan potensi-potensi yang cukup layak untuk dikembangkan menjadi lokasi pembangunan dan pemasangan PLTS, yaitu: fasilitas dan sarana transportasi (seperti: bandara, stasiun, pelabuhan dan jalan), gedung dan bangunan BUMN (termasuk bangunan pabrik), kawasan perkebunan, wilayah pertambangan dan fasilitas pengisian bahan bakar (SPBU). Dimana mampu dipetakan potensi kapasitas terpasang mencapai 1,43 GWp PLTS (data DJEBTKE, 2019).

Sumber: DJEBTKE KESDM, 2019

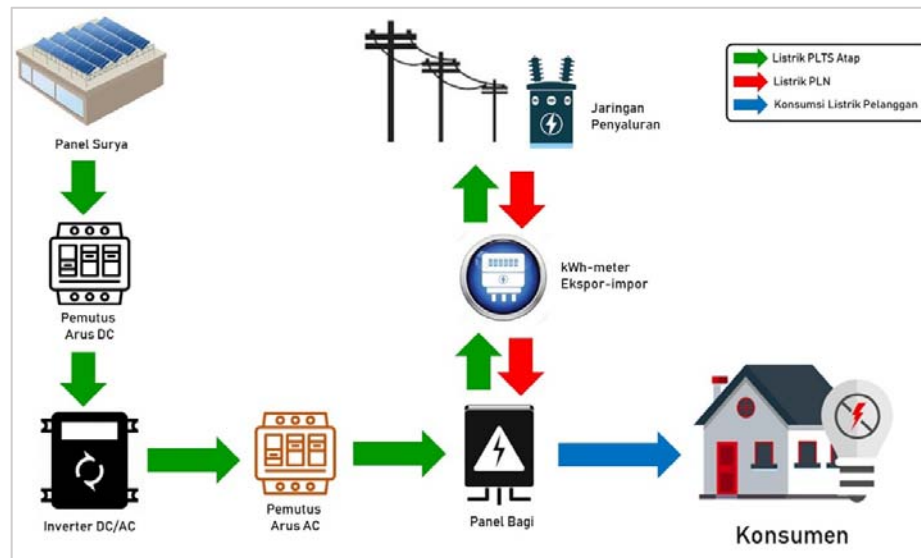


Gambar 35. PLTS skema IPP

Berdasarkan data Direktorat Jenderal EBTKE KESDM, pembangunan PLTS melalui skema Independent Power Producer (IPP) telah dibangun dengan capaian sebagaimana dalam Gambar diatas, dimana 43 MW telah beroperasi dengan waktu COD antara tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 dan masih ada 15 MW yang belum COD dengan rencana COD pada tahun 2019.

Salah satu upaya yang cukup mulai “naik daun” dalam kurun beberapa waktu belakangan ini adalah instalasi PLTS bertipe rooftop dimana pemasangannya memanfaatkan atap rumah dan/atau gedung bangunan. Sejalan dengan hal tersebut,

Pemerintah melalui Kementerian ESDM menerbitkan kebijakan pengaturan berupa Peraturan Menteri ESDM Nomor 49 Tahun 2018 tentang Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap oleh Konsumen PT PLN (Persero). Pengaturan tersebut mengatur terkait skema sistem teknis, pembangunan, pengujian dan pengusahaan PLTS Atap (Rooftop).



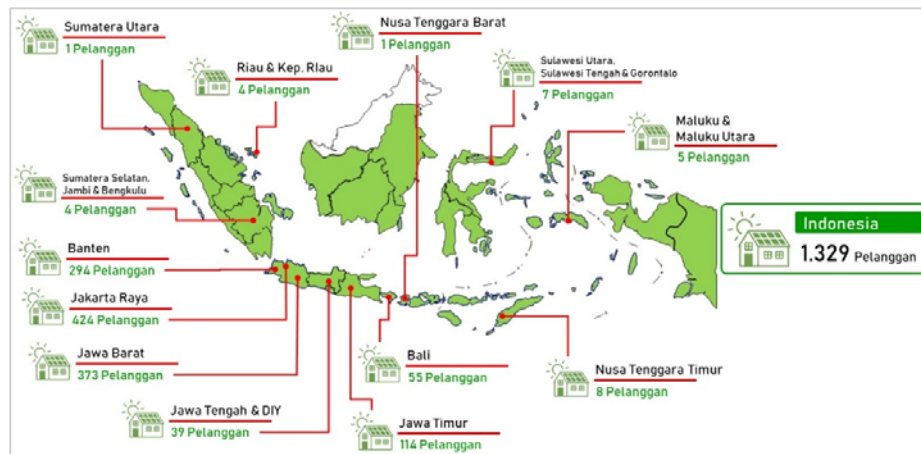
Gambar 36. diagram instalasi PLTS sesuai Permen ESDM 49 tahun 2018

Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 49 Tahun 2018 sebagaimana diubah melalui Permen ESDM Nomor 13 Tahun 2019 yang diubah lagi melalui Permen ESDM Nomor 16 Tahun 2019, PLTS Atap terdiri atas: modul/panel surya, inverter, sambungan listrik, sistem pengaman dan meter kWh ekspor-impor dengan diagram instalasi sebagaimana pada Gambar diatas. Adapun poin-poin penting yang perlu diperhatikan dari peraturan tersebut adalah:

- Batas atas kapasitas terpasang PLTS Atap adalah daya tersambung konsumen PT PLN (Persero) yang ditentukan melalui kapasitas total inverter;
- Perhitungan ekspor energi listrik dari konsumen adalah 65% dari total ekspor energi listrik dari PLTS rooftop pada setiap bulannya;

- Skema pembayaran atas ekspor energi listrik berupa pengurangan tagihan listrik pada konsumen;
- Konsumen PT PLN (Persero) wajib memiliki izin operasi untuk konsumen yang berencana membangun dan memasang PLTS Atap;
- Konsumen industri yang membangun dan memasang PLTS Atap yang terhubung ke grid (on-grid) dikenai biaya kapasitas (capacity charge) dan tidak dikenai biaya pembelian energi listrik darurat (emergency energy charge), sedangkan industri yang membangun dan memasang PLTS Atap tidak terhubung grid (off-grid) tidak dikenai capacity charge dan emergency energy charge.

Sumber: data Agustus 2019, DJGATRIK KESDM



Gambar 37. persebaran PLTS atap yang dipasang oleh pelanggan PT.PLN (Persero) Berdasarkan data DJGATRIK KESDM, capaian pelanggan PT PLN (Persero) yang memasang PLTS Atap on-grid telah mencapai 1.329 pelanggan sampai dengan Agustus 2019, dimana pelanggan di area Jakarta Raya memberikan kontribusi cukup tinggi, mencapai 424 pelanggan. Adapun persebaran pelanggan PT PLN (Persero) secara nasional yang memasang PLTS Atap selengkapnya terlihat pada Gambar diatas.

Berdasarkan informasi dari DJGATRIK KESDM, bahwa pada 13 September 2017 telah dideklarasikan “Gerakan Nasional Sejuta

Surya Atap” yang ditandatangani oleh perwakilan dari KESDM, Kementerian Perindustrian, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia (METI), Konsorsium Kemandirian Industri Fotovoltaik Indonesia, Asosiasi Energi Surya Indonesia (AESI), Asosiasi Pabrik Modul Surya Indonesia (APAMSI), Perkumpulan Pengguna Listrik Surya Atap, Institute for Essential Services Reform, Masyarakat Konservasi dan Efisiensi Energi Indonesia, Prakarsa Jaringan Cerdas Indonesia, Kamar Dagang dan Industri Indonesia, Asosiasi Kontraktor dan Jasa Energi Terbarukan. Selain itu, ditandatangani pula kesepakatan Bersama antara KESDM (c.q. DJEBTEK KESDM) dengan Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perusahaan Real estat Indonesia (DPP REI) mengenai pemanfaatan solar fotovoltaik pada atap bangunan baru perumahan pada tanggal 13 September 2017.

Sejalan dengan semangat untuk meningkatkan pemanfaatan PLTS Atap serta sekaligus melaksanakan amanat RUEN terkait PLTS Atap/Rooftop, yaitu: “memberlakukan kewajiban pemanfaatan sel surya minimum sebesar 30% dari luas atap untuk seluruh bangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah”, Kementerian ESDM telah melakukan beberapa program terkait pembangunan dan pemasangan PLTS Atap adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan dan pemasangan PLTS Atap di gedung, bangunan dan lingkungan kantor KESDM dan unit-unitnya;
2. Pembangunan dan pemasangan PLTS Atap di lingkungan Istana Kepresidenan Jakarta, Istana Wakil Presiden, dan Kantor Sekretariat Negara pada tahun 2018 yang berkapasitas terpasang sebesar 1,3 MW;
3. Pembangunan dan pemasangan PLTS Atap di Markas Besar TNI Jakarta pada tahun 2018 dengan kapasitas terpasang mencapai 520 kWp;

4. Pembangunan dan pemasangan PLTS Atap di Pos Pengamatan Gunung Api pada tahun 2019 dengan total kapasitas terpasang mencapai 43,55 kWp;
5. Pembangunan dan pemasangan PLTS Atap di pesantren pada tahun 2019 dengan total kapasitas terpasang sebesar 180 kWp;
6. Menerbitkan surat Instruksi Menteri ESDM Nomor 02.I/20/MEM.L/2019 tentang pembangunan PLTS Atap di lingkungan KESDM;
7. Menerbitkan Surat Edaran Menteri ESDM Nomor 363/22/MEM.L/2019 tentang himbauan pembangunan PLTS Atap di Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah.

Terkait dengan pembangunan pembangkit listrik tenaga surya, telah ada badan usaha milik negara (BUMN) yang mampu menguasai perakitan modul surya, baterai, inverter dan melakukan engineering, procurement and construction (EPC) PLTS, yaitu: PT LEN Industri (Persero) dan PT WIKA Industri Energi.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, Bagian Pengawasan dapat memformulasikan beberapa catatan terkait pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkitan listrik, yaitu:

1. Capaian pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkitan listrik masih di bawah target RUEN, dimana capaiannya masih sebesar 135,01 MW (s.d. Oktober 2019) sedangkan target RUEN pada tahun 2019 mencapai 550 MW;
2. Masih rendahnya capaian tenaga surya untuk pembangkitan listrik tersebut disebabkan beragam faktor, berupa: investasi, subsidi energi fosil, adanya skema BOOT, dan regulasi;
3. Upaya meningkatkan pemanfaatan tenaga surya untuk pembangkit listrik telah dilakukan oleh Kementerian ESDM,

berupa: pembangunan PLTS dengan skema IPP dan program Pemerintah serta mendorong pemasangan PLTS Atap;

4. Industri dalam negeri telah mampu untuk melakukan perakitan modul surya, baterai, inverter dan EPC PLTS;
 5. Terkait lokasi pembangunan PLTS, terdapat potensi yang diperkirakan layak untuk dikembangkan menjadi lokasi PLTS, yaitu: sarana dan fasilitas transportasi, bangunan dan gedung sektor komersial, kawasan pariwisata, kawasan dan/atau area industri, serta bangunan dan gedung Pemerintah dan Pemerintah Daerah;
 6. DJEBTKE juga telah memetakan potensi lokasi PLTS yang memanfaatkan sarana, fasilitas dan area yang dikelola dan/atau dimiliki BUMN dengan potensi kapasitas terpasang mencapai 1,43 GWp;
 7. Namun, permasalahan teknis jaringan PT PLN (Persero) perlu diperhatikan terkait dengan kestabilan sistem jaringan pada saat integrasi PLTS ke dalam sistem penyaluran tenaga listrik. Hal itu menjadi penting karena melihat kejadian integrasi PLTS pada Sistem Kupang yang mengalami lepas sistem akibat sifat *intermittent* PLTS.
- g) Evaluasi Pelaksanaan RUEN terkait Kendaraan Bertenaga Listrik
- Isu energi fosil yang terbatas dan emisi gas rumah kaca (CO₂) telah menjadi pemicu munculnya pemanfaatan penggerak kendaraan bermotor alternatif selain melalui mesin bakar, salah satunya adalah mesin listrik yang kemudian disebut kendaraan bermotor listrik. Perkembangan kendaraan bertenaga listrik telah cukup pesat dasawarsa belakangan ini, baik kendaraan untuk berpenumpang massal maupun berjenis city-car. Untuk perkembangan kendaraan bertenaga listrik di Indonesia, diawali dengan beroperasinya kereta rel listrik (KRL) sejak tahun 1976 hingga saat ini masih beroperasi dengan berbagai modernisasi

sarana dan teknologi yang menyertainya. Sementara itu, perkembangan kendaraan bertenaga listrik berjenis mobil dan motor di Indonesia sampai saat ini masih sebatas penelitian dan belum ada produk komersial yang dijual di dalam negeri tetapi pengadaannya dapat melalui skema import completely build up (CBU). Namun, potensi pasar di Indonesia untuk kendaraan listrik jenis mobil dan motor cukup besar.

Perlu menjadi perhatian bahwasannya pemanfaatan kendaraan bertenaga listrik juga merupakan salah satu usaha diversifikasi energi pada sektor transportasi, dimana sektor transportasi mengkonsumsi energi fosil cukup dominan. Berdasarkan data *Handbook of Energy and Economic Statistic of Indonesia* (HEESI) 2018, konsumsi bahan bakar energi fosil untuk sektor transportasi mencapai 64 juta kiloliter (kL), walaupun pemanfaatan energi listrik telah dimanfaatkan sebesar 274 GWh pada tahun 2018. Sementara itu, total jumlah kendaraan bermotor (baik untuk angkutan penumpang maupun barang) di Indonesia pada tahun 2018 telah mencapai 146,28 juta unit kendaraan darat (tidak termasuk rangkaian kereta api dan/atau kereta rel listrik) yang berdasarkan data BPS Statistik Indonesia 2019.

Dalam rangka mendorong pemanfaatan kendaraan bertenaga listrik yang sejalan dengan kebijakan diversifikasi energi untuk sektor transportasi, Pemerintah telah menetapkan rencana umum energi nasional (RUEN) melalui Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang RUEN. Program dan/atau kegiatan dalam peraturan presiden tersebut yang terkait dengan pemanfaatan tenaga listrik pada sektor transportasi yang terinventarisasi adalah sebagai berikut:

1. Mempercepat penggunaan listrik untuk transportasi massal dan kendaraan pribadi mencapai 2,3 TWh sampai dengan tahun 2025;

2. Membangun industri moda transportasi listrik dan hibrid dari hulu sampai ke hilir;
3. Menyusun peraturan terkait percepatan pemanfaatan tenaga listrik untuk penggerak kendaraan bermotor;
4. Mengembangkan kendaraan bermotor bertenaga mesin hibrida (*hybrid engine*);
5. Mengembangkan kendaraan bertenaga listrik/hybrid pada tahun 2025 sebesar 2.200 unit untuk roda 4 dan 2,1 juta unit untuk kendaraan roda 2;
6. Meningkatkan secara bertahap jumlah mobil listrik untuk angkutan umum menjadi 10% dari jumlah total populasi mobil angkutan umum di kota/perkotaan pada 2025;
7. Menyusun kebijakan insentif fiskal untuk produksi mobil/motor listrik bagi pabrikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan;
8. Membangun secara bertahap sistem dan Stasiun Pengisian Listrik Umum (SPLU) untuk kendaraan bermotor listrik menjadi sebanyak 1.000 unit pada tahun 2025;
9. Mengembangkan purwarupa kendaraan (berbahan bakar sintetis, hidrogen), bertenaga matahari dan bertenaga listrik/hibrida, hingga siap komersial.

Sejalan dengan penetapan peraturan tersebut, Pemerintah juga menetapkan peraturan terkait dengan kendaraan bermotor tenaga listrik melalui penetapan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan pada tanggal 5 Agustus 2019. Selanjutnya, beberapa poin penting dalam peraturan presiden tersebut, yaitu:

1. Industri kendaraan bermotor listrik (KBL) dan komponennya dibangun dan beroperasi di Indonesia;

2. Dukungan litbang dan inovasi industri kendaraan bermotor listrik;
3. Pengarusutamaan produksi dalam negeri melalui penerapan TKDN;
4. Pengendalian penggunaan kendaraan bermotor berbahan bakar minyak;
5. Insentif fiskal dan non-fiskal bagi industri KBL dan pengguna kendaraan bertenaga listrik;
6. Pembangunan dan pengusahaan fasilitas pengisian baterai (stasiun pengisian kendaraan listrik umum/SPKLU);
7. Ketentuan teknis, uji tipe, uji laik jalan untuk KBL berbasis baterai, termasuk komponennya;
8. Pengelolaan limbah baterai.

Penetapan peraturan presiden tersebut juga sekaligus menjalankan amanat RUEN. Walaupun amanat peraturan presiden terkait KBL tersebut adalah untuk mengarusutamakan produk dalam negeri, apabila dalam kondisi industri KBL berbasis baterai belum mampu memproduksi komponen utamanya di dalam negeri maka Pemerintah membuka peluang untuk pengadaan KBL berbasis baterai melalui import dengan skema *incompletely knock down* (IKD), *completely knock down* (CKD) dan *completely build up* (CBU) dengan memperhatikan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Namun, *import* dengan skema CBU harus melalui koordinasi antara Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan dan Kementerian Keuangan terkait jumlah unit yang diimport dan lama jangka waktu yang diperbolehkan untuk *import* CBU KBL berbasis baterai. Dalam rangka melaksanakan kebijakan tersebut, beberapa kementerian dan lembaga harus menyusun dan menetapkan peraturan pelaksana/turunan dari peraturan presiden tersebut.



Gambar 38. Amanat pengaturan turunan dari Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 Percepatan Program KBL Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan.

Berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan melalui media elektronik dan digital, diperoleh beberapa informasi mengenai pabrikasi kendaraan bertenaga listrik di dalam negeri, yaitu:

1. Rencana pembangunan dan pengembangan pabrik mobil listrik dan komponen, antara lain:
 - a. Hyundai berencana membangun pabriknya di Karawang, Jawa Barat dengan nilai inventasi USD 1 miliar;
 - b. Toyota Motor Corp. berencana mengembangkan pabrik mobil listriknya di kawasan Sunter dan Karawang dengan nilai investasi mencapai USD 2 miliar;
 - c. Mobil Anak Bangsa (MAB) berencana mengembangkan pabrik bus listriknya di wilayah Magelang dan Subang dengan rencana kapasitas produksi mencapai 1.200 unit per tahun;
 - d. Bakrie Autoparts bekerja sama dengan BYD Auto akan mengembangkan pabrik bus listrik di wilayah Bekasi,

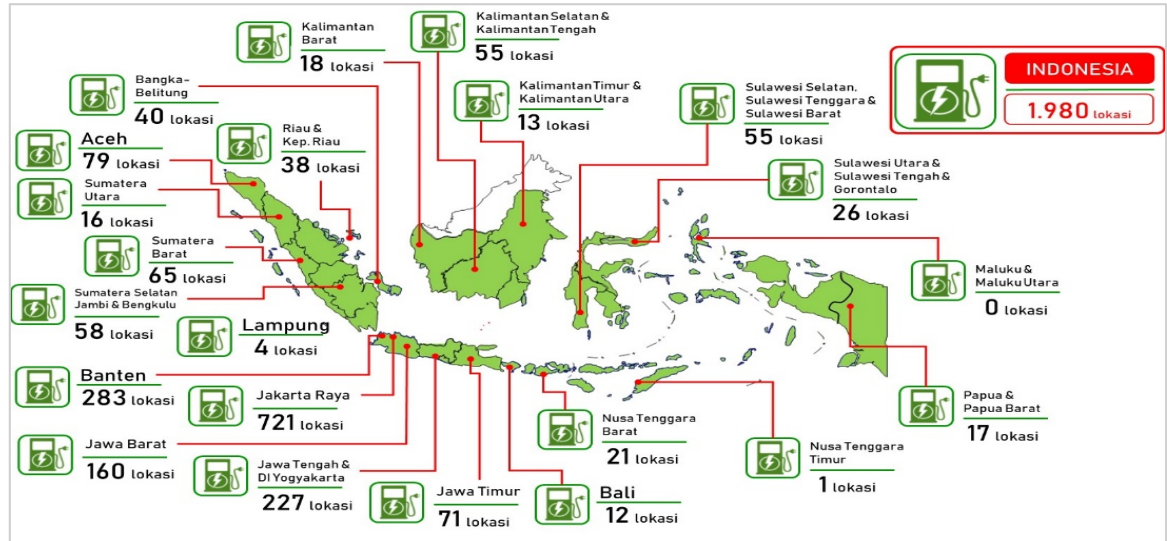
Balaraja dan Lampung dengan rencana kapasitas produksi mencapai 2.000 unit per tahun;

- e. Rencana investasi untuk pengembangan pabrik baterai lithium pada mobil listrik oleh Tesla Inc. dan LG Chemical;
- 2. Perusahaan taksi Bluebird telah mengoperasikan 50 unit taksi yang menggunakan mobil listrik pada tahun 2019 dan akan secara bertahap ditambah hingga sejumlah 2.000 unit di tahun 2025;
- 3. Transjakarta berencana menggunakan bus listrik pada tahun 2020 sebanyak 100 unit;
- 4. PT INKA telah mampu memproduksi rangkaian kereta rel listrik (KRL).

Apabila melihat uraian di atas, maka pengembangan mobil listrik dalam negeri dapat dikatakan telah berjalan sesuai amanat RUEN dimana telah diamanatkan untuk membangun industri moda transportasi listrik dan hibrid dari hulu sampai ke hilir dengan implementasi secara bertahap. Terkait dengan pemanfaatan mobil listrik pada angkutan umum, telah diuraikan bahwa taksi Bluebird telah menggunakan mobil listrik dan akan meningkatkan jumlah unitnya serta Transjakarta berencana menggunakan bus listrik pada tahun 2020.

Selain pabrikasi dan pemanfaatan kendaraan listrik, infrastruktur pengisian catu daya juga perlu diperhatikan. Dalam hal ini, Kementerian ESDM diberikan kewenangan melalui Perpres 55/2019 untuk mengembangkan SPKLU sebagai sarana pengisian catu daya baterai sekaligus dengan mekanisme tarif tenaga listrik untuk SPKLU tersebut. Berdasarkan data DJGATRIK KESDM bahwa pada tahun 2018 telah terdapat 1.980 unit SPLU yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Sumber: DJGATRIK KESDM, 2018



Gambar 39. persebaran titik lokasi SPLU di Indonesia

Kemudian terkait dengan tarif tenaga listrik untuk SPKLU, berdasarkan informasi dari DJGATRIK KESDM bahwa tarif tenaga listrik yang akan diusulkan untuk diterapkan dalam perusahaan SPKLU adalah melalui golongan tarif layanan khusus (L) dimana tarif listriknya sebesar Rp.1.650 per kWh x N, dengan nilai $N \leq 1,5$ yang merupakan kesepakatan antara pelanggan dan PT PLN (Persero). Oleh karena itu, KESDM sedang menyusun peraturan Menteri ESDM terkait dengan penyediaan infrastruktur pengisian listrik dan pengaturan tarif tenaga listrik untuk KBL berbasis baterai (status sampai dengan Oktober 2019).

Selanjutnya terkait dengan uji tipe dan uji laik jalan KBL berbasis baterai, dimana berdasarkan Perpres 55/2019 maka Kementerian Perhubungan yang memiliki wewenang menerbitkan pengaturan terkait uji tipe dan uji laik jalan tersebut. Pada tahun 2018, Kementerian Perhubungan telah menerbitkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 33 Tahun 2018 tentang Pengujian Kendaraan Bermotor yang ditetapkan pada 20 April 2018 dan peraturan tersebut sedang dalam tahap revisi untuk menyelaraskan peraturan menteri tersebut dengan Perpres

55/2019. Berdasarkan informasi dari Kementerian Perhubungan bahwa status Oktober 2019, pengaturan tentang pengujian tipe KBL berbasis baterai tersebut telah disampaikan ke Kementerian Hukum dan HAM untuk dilakukan sinkronisasi antar Kementerian/Lembaga.

Apabila melihat upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah dalam usahanya mengembangkan dan memanfaatkan kendaraan bertenaga listrik dengan tujuan mendiversifikasi energi untuk sektor transportasi, penurunan konsumsi energi fosil, dan memberikan kontribusi pada penurunan emisi gas rumah kaca, maka dapat diperkirakan bahwa industri KBL berbasis baterai dan komponen sekaligus pemanfaatannya dapat berjalan sebagaimana direncanakan.

Pada akhirnya, berdasarkan uraian-uraian yang telah dijabarkan, tim dapat memformulasikan beberapa catatan terkait percepatan pemanfaatan tenaga listrik untuk kendaraan/sektor transportasi, yaitu:

1. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program KBL Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan telah ditetapkan pada 8 Agustus 2019. Kementerian dan lembaga yang terkait sedang menyusun peraturan pelaksana atas peraturan presiden tersebut;
2. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 mengamanatkan pengarusutamaan produk dalam negeri dan hal tersebut didukung dengan munculnya perusahaan yang membangun pabrik kendaraan listrik dan komponennya serta mulai menanamkan investasinya untuk mengembangkan pabrik dan komponen tersebut;
3. Dukungan Pemerintah melalui pemberian insentif fiskal dan non-fiskal telah diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019;

4. Pemanfaatan kendaraan listrik untuk angkutan umum telah dilakukan melalui pengoperasian kereta rel listrik (KRL) dan mobil listrik sebagai taksi, sedangkan jenis bus baru akan diimplementasikan pada tahun 2020.

h) Monitoring Implementasi Matriks Program/Kegiatan RUEN di Bidang Ketenagalistrikan

Sebagai salah satu tugas tim dan sekaligus pelaksanaan tugas serta fungsi Bagian Fasilitasi Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan Energi, maka dilakukan pemantauan capaian pelaksanaan program/kegiatan yang tercantum dalam Matriks Program/Kegiatan RUEN. Sejumlah 383 kegiatan yang tercantum, sebanyak 47 kegiatan terinventarisasi ke dalam bidang ketenagalistrikan.

Satuan kegiatan dalam Matriks Program/Kegiatan RUEN untuk bidang ketenagalistrikan yang telah diinventarisasi sebanyak 57 (lima puluh tujuh) kegiatan yang dapat dikategorikan menjadi 46 kegiatan bersifat kualitatif dan 11 kegiatan bersifat kuantitatif. Adapun satuan kegiatan yang mampu diidentifikasi dan dipetakan capaiannya mencapai 56 satuan kegiatan (100%).

Kegiatan pengawasan pelaksanaan kebijakan energi yang dilakukan oleh DEN dan difasilitasi oleh Sekretariat Jenderal DEN (c.q. Bagian Fasilitasi Pengawasan Kebijakan Energi) dilakukan dengan melakukan gap analysis atas perbedaan dan/atau tercapainya target KEN dan RUEN.



Gambar 40. pola pikir pengawasan DEN

Kegiatan pengawasan tersebut dipandang penting dan memerlukan sebuah kuantifikasi atas pelaksanaan kebijakan energi yang dimaksud, RUEN. Wujud dari kuantifikasi tersebut tertuang ke dalam beberapa indikator hasil monitoring pelaksanaan KEN dan RUEN. Penyusunan indikator tersebut diusulkan oleh Bagian Fasilitas Pengawasan Kebijakan Energi yang terbagi menjadi beberapa indikator penilaian hasil pelaksanaan kebijakan energi

ASPEK	UNSUR PENILAIAN	KETERANGAN
Aspek Perencanaan	Identifikasi	
	a. RPJM/RPJP	Perencanaan pembangunan tingkat nasional
	b. Renstra KL	Perencanaan strategis tingkat Kementerian/Lembaga
	Program/Rencana Kerja	
	a. RKP/Rencana BU	Perencanaan pelaksanaan kerja tingkat Kementerian/Lembaga dan/atau Badan Usaha
	b. RKAKL/Anggaran BU	Perencanaan pembiayaan program/kegiatan/proyek oleh Kementerian/Lembaga dan/atau Badan Usaha
Aspek Pelaksanaan	Pelaksanaan Program/Kegiatan	
	a. Proses Pelaksanaan	Usaha pencapaian atas pelaksanaan kegiatan/program RUEN oleh koordinator Kementerian/Lembaga
	b. Kemajuan Pelaksanaan	Pencapaian atas pelaksanaan kegiatan/program RUEN oleh koordinator Kementerian/Lembaga
	c. Penyelesaian Pelaksanaan	Capaian penyelesaian atas pelaksanaan kegiatan/program RUEN

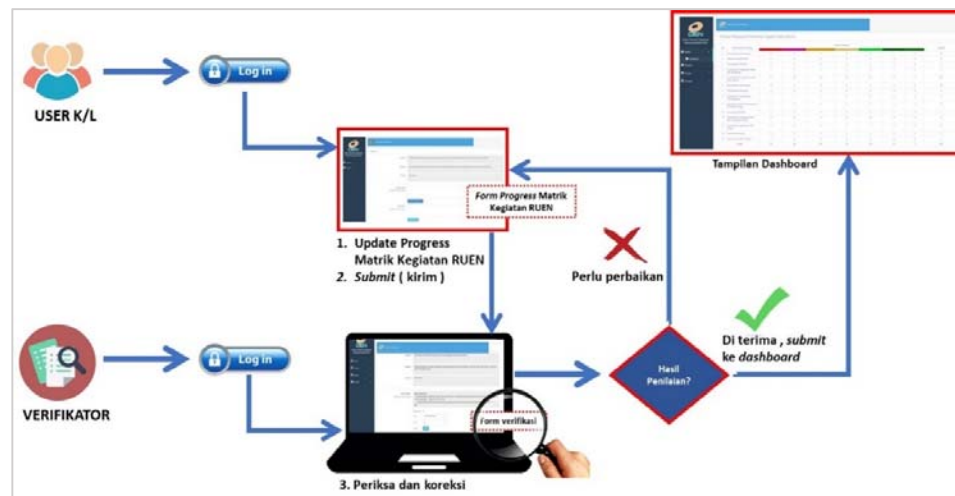
Tabel 32. indikator penilaian monitoring implementasi KEN dan RUEN pada bidang Ketenagalistrikan

Penggunaan indikator penilaian ini didasarkan atas program dan/atau kegiatan dalam RUEN untuk masing-masing Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah. Indikator ini bukan sebagai “justifikasi” kegagalan dan/atau keberhasilan pelaksanaan kebijakan energi suatu institusi tetapi sebagai suatu sarana (tool) dalam melihat pencapaian pelaksanaan kebijakan energi sesuai program dan/atau kegiatan dalam RUEN. Apabila diperoleh capaian yang tidak diinginkan maka perlu dilakukan klarifikasi

terhadap institusi yang bertanggung jawab pada program dan/atau kegiatan yang dimaksud. Klarifikasi tersebut akan berlanjut kepada upaya dan solusi untuk menyelesaikan permasalahan dan/atau kendala/hambatan yang dihadapi penyebab belum tercapainya dan/atau terlaksananya program/kegiatan yang dimaksud. Salah satu contoh pengisian indikator penilaian hasil monitoring implementasi KEN dan RUEN pada bidang ketenagalistrikan dapat terlihat pada gambar dibawah ini.

[illegible]

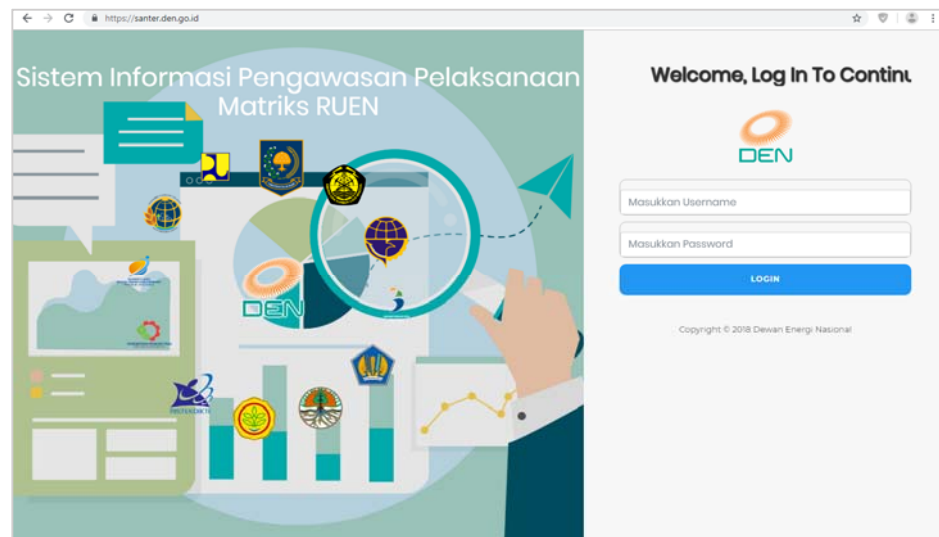
Tabel 33. contoh pengisian aplikasi capaian matriks program RUEN



Gambar 41. skema pola kerja pengembangan aplikasi monitoring implementasi KEN dan RUEN

Dalam rangka memudahkan dan memperlancar kegiatan monitoring implementasi KEN dan RUEN pada bidang ketenagalistrikan, maka Bagian Fasilitas Pengawasan Kebijakan Energi merencanakan untuk membangun aplikasi untuk penyelenggaraan kegiatan monitoring tersebut. Adapun skema mekanisme aplikasi tersebut dapat dilihat pada gambar diatas.

Kemudian dilanjutkan dengan rencana pengembangan sarana rekapitulasi pencapaian matriks program/kegiatan RUEN terkait bidang ketenagalistrikan berbasis web. Sarana tersebut terakomodasi melalui desain mock-up laman web. Sarana ini masih bersifat model dasar atau pengembangan awal dengan pemanfaat sebatas user lokal/internal Sekretariat Jenderal DEN dalam rangka memberikan gambaran awal atas aplikasi yang akan dikembangkan.

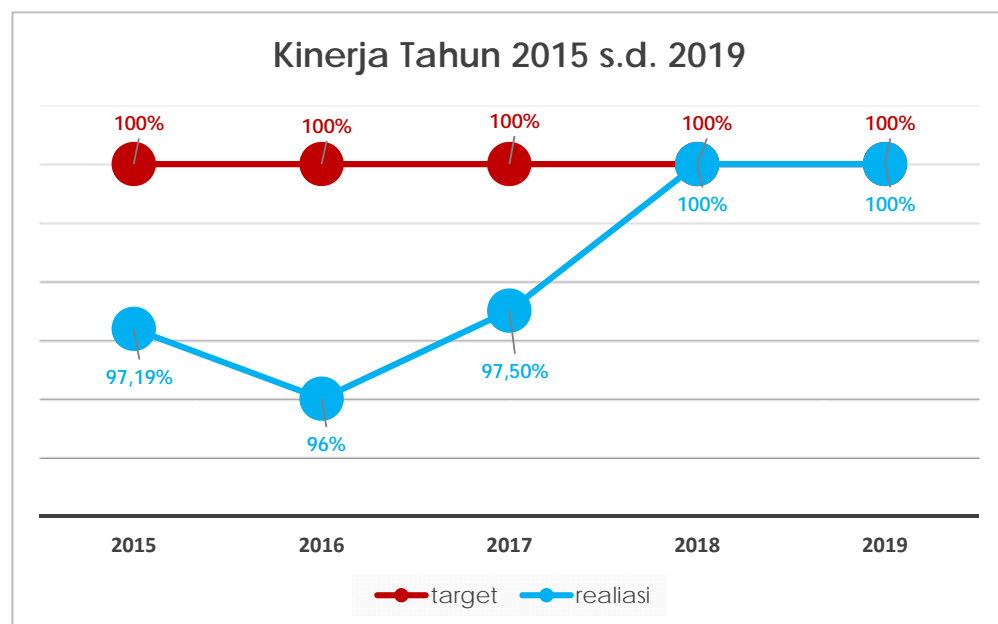


Gambar 42. Desain mock-up laman depan aplikasi berbasis web untuk sarana pemantauan capaian program/kegiatan RUEN.

3.2 Capaian Kinerja Organisasi Tahun 2015 s.d. 2019

Mengingat tahun 2019 merupakan tahun terakhir atas pelaksanaan Renstra periode 2015 s.d. 2019, oleh karenanya dipandang perlu untuk memberikan kilas capaian kinerja dalam 5 tahun terakhir sebagai pembanding serta evaluasi untuk pelaksanaan tugas dan kegiatan pada tahun berikutnya. Adapun capaian kinerja terbagi dalam beberapa aspek, antara lain:

- A. Capaian Kinerja berdasarkan Peraturan Menteri ESDM nomor 22 tahun 2015 tentang Indikator Kinerja Utama



Tabel 34a. Kinerja Tahun 2015 – 2019

NO	INDIKATOR		2015	2016	2017	2018	2019
1	Evaluasi pencapaian bauran energi nasional	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	hasil evaluasi BEN	hasil evaluasi BEN	hasil evaluasi BEN	hasil evaluasi BEN	hasil evaluasi BEN
		capaian	100% (penilaian BEN)	100% (penelaahan NEN)	100% (penilaian BEN)	100% (penilaian BEN)	100% (penilaian BEN)
2	evaluasi pencapaian program RUEN	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	tersusunnya R-RUEN	sosialisasi R-RUEN	penetapan RUEN	implementasi RUEN	implementasi RUEN
		capaian	87.5% (draft R-RUEN)	100% (sosialisasi 7 K/L AUP)	100% (Perpres No. 22/2017)	100% (sinkronisasi renstra k/l dengan RUEN & pendampingan penyusunan RUED 34 Provinsi)	100% (sinkronisasi renstra k/l dengan RUEN & pendampingan penyusunan RUED 27 Provinsi)
3	Penyusunan OEI	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	buku OEI	buku OEI	buku OEI	buku OEI	buku OEI
		capaian	90% (draft OEI)	100% (buku OEI)	100% (buku OEI)	100% (buku OEI)	100% (buku OEI)
4	Tingkat penyelesaian	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	rancangan peraturan	rancangan peraturan	rancangan peraturan	strategi	strategi

NO	INDIKATOR		2015	2016	2017	2018	2019
	rumusan penanggulangan	capaian	100% (R-Perpres Krisdaren)	100% (R-Perpres CPE)	100% (R-Permen Krisdaren)	100% (penyediaan & pengelolaan CPE dan tata cara penanggulangan)	100% (buku ketahanan energi)
5	tingkat pelaksanaan identifikasi daerah krisis dan darurat energi	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	identifikasi	identifikasi	identifikasi	identifikasi	identifikasi
		capaian	100% (identifikasi penyediaan listrik)	100% (identifikasi potensi krisis energi)	100% (identifikasi & simulasi krisdaren)	100% (identifikasi & mitigasi krisdaren)	100% (identifikasi & inventori energi nasional)
6	tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral	target	100%	100%	100%	100%	100%
		parameter	3 usulan rekomendasi	9 usulan rekomendasi	7 usulan rekomendasi	4 usulan rekomendasi	3 usulan rekomendasi
		capaian	100% (3 usulan rekomendasi)	77% (7 usulan rekomendasi)	100% (7 usulan rekomendasi)	100% (4 usulan rekomendasi)	100% (3 usulan rekomendasi)
TOTAL CAPAIAN KINERJA			97,19%	96,00%	97,50%	100%	100%

Tabel 34b. Kinerja Tahun 2015 – 2019

Pada awal pelaksanaan penilaian kinerja, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional beserta pihak terkait lainnya menghadapi kesulitan untuk menilai capaian kinerja, hal tersebut disebabkan oleh target kinerja yang ditetapkan dalam IKU menggunakan satuan berupa persentase. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, sejak tahun 2016 mulai menyusun dan menetapkan parameter keberhasilan untuk menggambarkan tingkat keberhasilan dari persentase tersebut.

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 cenderung mengalami peningkatan. Penurunan nilai capaian kinerja pada tahun 2016 disebabkan oleh tidak tercapainya target rekomendasi yang diberikan.

B. Capaian Kinerja per Tugas Dewan Energi Nasional

TUGAS & WEWENANG DEWAN ENERGI NASIONAL	CAPAIAN	TAHUN
Menetapkan Rencana Umum Energi Nasional	Peraturan Presiden Nomor 22 tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN)	2017
Menetapkan Langkah-Langkah Penanggulangan Kondisi Krisis dan Darurat Energi	Peraturan Presiden Nomor 41 tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Krisis dan Darurat Energi	2016
Mengawasi Pelaksanaan Kebijakan Bidang Energi Yang Bersifat Lintas Sektor	Rancangan Peraturan Presiden tentang Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan di Bidang Energi Yang Bersifat Lintas Sektor	2018
Mengatur Mengenai Jenis, Jumlah, Waktu, dan Lokasi Cadangan Penyangga Energi*	Rancangan Peraturan Presiden tentang Cadangan Penyangga Energi	2017

Tabel 35. Kinerja tahun 2015 s.d. 2019 per tugas Dewan Energi Nasional

Sesuai dengan tugas yang dimiliki untuk memberikan dukungan teknis dan administratif kepada Dewan Energi Nasional, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional terlihat telah melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya. Hal tersebut tercermin dengan telah terselesainya

beberapa tugas Dewan Energi Nasional dalam periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2019, meskipun masih terlihat beberapa tugas yang belum terselesaikan namun hal tersebut berada diluar kendali Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.

Dalam mencapai capaian per tugas Dewan Energi Nasional juga dilaksanakan Persidangan Dewan Energi Nasional serta penyampaian rekomendasi bidang energi yang bersifat lintas sektoral. Adapun capaian atas pelaksanaan Sidang Anggota Dewan Energi Nasional sepanjang tahun 2015 s.d. 2019 disampaikan pada tabel dibawah ini:

SIDANG ANGGOTA	TANGGAL
Sidang Anggota DEN ke-14	29 Juni 2015
Sidang Anggota DEN ke-15	10 Agustus 2015
Sidang Anggota DEN ke-16	11-12 Desember 2015
Sidang Anggota DEN ke-17	4 Mei 2016
Sidang Anggota DEN ke-18	21 Juli 2016
Sidang Anggota DEN ke-19	14 November 2016
Sidang Anggota DEN ke-20	23 Januari 2017
Sidang Anggota DEN ke-21	30 Maret 2017
Sidang Anggota DEN ke-22	4 Agustus 2017
Sidang Anggota DEN ke-23	12 Oktober 2017
Sidang Anggota DEN ke-24	19 Desember 2017
Sidang Anggota DEN ke-25	27 Maret 2018
Sidang Anggota DEN ke-26	4 September 2018
Sidang Anggota DEN ke-27	21 Februari 2019
Sidang Anggota DEN ke-28	15 April 2019

Dalam pelaksanaan Sidang Paripurna Dewan Energi Nasional sepanjang tahun 2015 s.d. 2019 disampaikan sebagai berikut:

SIDANG PARIPURNA	TANGGAL
Sidang Paripurna DEN ke-2	25 Februari 2015
Sidang Paripurna DEN ke-3	22 Juni 2016
Sidang Paripurna DEN ke-4	5 Januari 2017

Terkait dengan penyampaian rekomendasi bidang energi yang bersifat lintas sektoral, sepanjang tahun 2015 s.d 2019 telah disampaikan kepada pihak-pihak terkait, meliputi:

- Percepatan Pembangunan 35 GW
- Tarif Tenaga Dan Subsidi Energi
- Pelaksanaan Pengelolaan Dan Pengawasan Pemanfaatan Tenaga Nuklir Di Indonesia
- Pelaksanaan Kegiatan Pembangunan Dan Pengembangan Infrastruktur Di Bidang Hilir Migas
- Pelaksanaan Kebijakan Gas Bumi Untuk Sektor Rumah Tangga
- Persiapan Implementasi Program RUEN Terkait EOR
- Kebijakan Pemanfaatan Gas Bumi Sektor Industri Dan Penyediaan Ketenagalistrikan Di Wilayan Sumatera Utara
- Pelaksanaan Kebijakan Konservasi Energi
- Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik Antara PTPN XII Dan PT. PLN Wilayah Kalbar
- Pemanfatan Dan Pengelolaan Sumber Daya Air Untuk PLTA
- Milyar Ton)*
- Peningkatan Stockpile Batubara Hingga 30 Hari
- Pembangunan In-land Stock LNG

- Pembangunan FSRU Di Jawa Bagian Timur
- Penyederhanaan Perizinan Migas
- Pelaksanaan Kebijakan Energi Pengembangan Bioethanol
- Pelaksanaan Kebijakan Energi Pengembangan Jargas
- Pelaksanaan Kebijakan Energi Pemanfaatan Panas Bumi
- Pelaksanaan Kebijakan Energi Pengembangan PLTA
- Pelaksanaan Kebijakan Energi Pemanfaatan Fly Ash Bottom Ash
- Percepatan Pemanfaatan Kendaraan Bermotor Listrik;
- Sinkronisasi Ken-ruen-rancangan RUKN;
- Usulan CPE Melalui Skema SHS (Berpotensi +14 Hari Cadangan BBM)
- Usulan Potensi Cadangan Strategis Batubara Di Sumatera (22,17 Milyar Ton)
- Rekomendasi Pemanfaatan DME
- Rekomendasi PLTU Mulut Tambang

3.3 Analisis Efisiensi Sumber Daya

Sumber daya di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional dipahami dalam beberapa aspek:

- 1) Waktu
- 2) Finansial
- 3) Pegawai

Dalam laporan kinerja ini akan menguraikan efisiensi waktu dalam pengelolaan Barang Milik Negara (BMN), antara lain:

A. Penetapan Status Penggunaan BMN

Telah melakukan proses PSP untuk BMN yang diperoleh pada Desember 2018 sampai dengan Semester I T.A. 2019. Pengajuan PSP

tersebut telah mendapat persetujuan Menteri ESDM dengan terbitnya SK PSP No. 0758.K/93/SJN/2019 tanggal 21 Agustus 2019 dengan nilai prolehan sebesar Rp679.546.448,00 (enam ratus tujuh puluh sembilan juta lima ratus empat puluh enam ribu empat ratus empat puluh delapan rupiah) dan nilai buku sebesar Rp608.054.359,00 (enam ratus delapan juta lima puluh empat ribu tiga ratus lima puluh sembilan rupiah).

Proses tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor: 87/PMK.06/2016 tentang perubahan atas Permenkeu RI Nomor: 246/PMK.06/2014 tentang Tata Cara Pelaksanaan Penggunaan BMN pasal 10 (1) bahwa permohonan PSP BMN diajukan secara tertulis paling lama 6 (enam) bulan sejak diperoleh dimana pada tahun sebelumnya pelaksanaan PSP BMN dilakukan 1 (satu) atau 2 (dua) tahun sejak BMN diperoleh.

B. Penghapusan BMN

Telah melakukan penghapusan BMN melalui Lelang sebanyak 3 (tiga) kali sebagai berikut:

No	BMN	Harga Limit	Harga Lelang
1	258 (dua ratus lima puluh delapan) unit peralatan dan mesin berupa barang inventaris kantor	Rp5.125.000,00 (lima juta seratus dua puluh lima ribu rupiah)	Rp31.234.567,00 (tiga puluh satu juta dua ratus tiga puluh empat ribu lima ratus enam puluh tujuh rupiah)
2	1 (satu) unit kendaraan roda empat berupa sedan	Rp91.552.000,00 (sembilan puluh satu juta lima ratus lima puluh dua ribu rupiah)	Rp107.659.999,00 (seratus tujuh juta enam ratus lima puluh sembilan ribu sembilan ratus sembilan puluh sembilan rupiah)
3	1 (unit) peralatan dan mesin berupa PABX	Rp296.000,00 (dua ratus sembilan puluh enam ribu rupiah)	Rp1.999.999,00 (satu juta sembilan ratus sembilan puluh sembilan ribu sembilan ratus)

			sembilan puluh sembilan rupiah)
--	--	--	---------------------------------

Tabel 36. penghapusan BMN tahun 2019

Proses lelang berjalan dengan baik dan lancar, koordinasi Setjen DEN dengan PPBMN KESDM maupun pihak KPKNL Jakarta II juga terjalin dengan baik sehingga tidak membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan lelang.

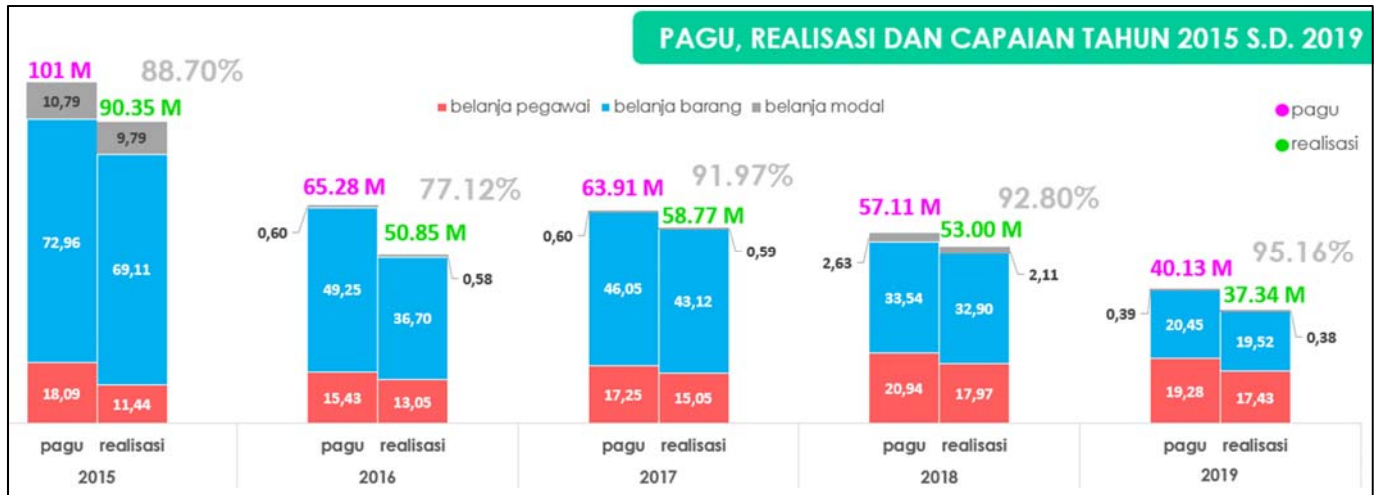
Jika dibandingkan dengan pelaksanaan lelang sebelumnya mengalami peningkatan yang signifikan terutama dalam pengelolaan administrasi dan penetapan taksasi harga yang bisa memakan waktu sampai dengan 1 (satu) tahun. Untuk tahun 2019 dapat dilakukan dengan cepat dan tepat dalam jangka waktu 1 (satu) bulan.

3.4 Pengelolaan Anggaran

Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional mendapatkan amanat untuk mengelola pagu anggaran sebesar Rp.35.632.701.000,- yang kemudian pada pertengahan tahun 2019 memerlukan revisi anggaran berupa penambahan belanja pegawai untuk pemberian gaji ke-13 dan kenaikan gaji pegawai (5%) sebesar Rp4.498.206.000,-. Revisi penambahan alokasi belanja pegawai tersebut memberikan pergerakan terhadap total pagu yang dikelola oleh Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional menjadi sebesar Rp.40.130.907.000 dengan rincian sebagai berikut

Jenis Belanja	Pagu (Rp)	Realisasi	
		Rp	%
Belanja Pegawai	19.287.283.000	17.430.632.386	90.37%
Belanja Barang	20.452.624.000	19.517.875.595	95.43%
Belanja Modal	391.000.000	387.429.952	99.09%
Total	40.130.907.000	37.335.937.933	93.04%

Tabel 37. Pagu dan Realisasi Anggaran Tahun 2019



Dalam koordinasi dengan Biro Keuangan Kementerian ESDM, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional menetapkan target realisasi sebesar 95.16%, terdapat deviasi sebesar 2.12% antara target realisasi yang ditetapkan pada awal tahun 2019 dengan realisasi per tanggal 31 Desember 2019. Hal ini disebabkan oleh tidak terserapnya belanja pegawai untuk pembayaran gaji dan honorarium Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional sejak bulan Juli 2019.

Dalam melakukan pengelolaan anggaran terdapat indikator kinerja berupa skor Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA) yang terdiri dari atas 12 parameter penilaian. Capaian realisasi anggaran menjadi salah satu parameter penilaian, namun capaian realisasi anggaran yang masih dibawah target tersebut dapat didukung oleh parameter lainnya sehingga Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional tahun 2019 mendapat skor IKPA sebesar 99.23.



Gambar 43. Penghargaan Peringkat 2 untuk kategori satker non infrastruktur

3.4 Kinerja Lainnya

A. REFORMASI BIROKRASI

Reformasi Birokrasi merupakan upaya sistematis, terpadu dan komprehensif untuk mewujudkan pemerintahan yang baik (*good governance*). Sasaran yang ingin dicapai dalam Reformasi Birokrasi tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Birokrasi yang bersih dan akuntabel;
2. Birokrasi yang efektif dan efisien; dan
3. Birokrasi yang memiliki pelayanan publik berkualitas.

Dalam rangka mencapai sasaran Reformasi Birokrasi tersebut, maka ditetapkanlah 8 (delapan) area perubahan, yang digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dan/ atau pencapaian Reformasi Birokrasi pada K/ L. Untuk memudahkan pengukuran keberhasilan dan/ atau pencapaian

Reformasi Birokrasi melalui 8 (delapan) area perubahan tersebut dilaksanakanlah PMPRB.

Mekanisme pelaksanaan kegiatan Reformasi Birokrasi di lingkungan Setjen DEN pada Tahun Anggaran 2019 berbeda dengan mekanisme pelaksanaan pada tahun sebelumnya (Tahun 2018). Mekanisme pelaksanaan kegiatan Reformasi Birokrasi yang sebelumnya dilaksanakan secara *top-down* dengan melakukan monitoring, evaluasi dan/ atau penyempurnaan terhadap aspek-aspek dalam 8 (delapan) area perubahan melalui instrumen PMPRB KESDM, untuk selanjutnya ditentukan pembagian *unit in-charge* dari masing-masing *point* penilaian dalam PMPRB tersebut untuk mendorong capaian PMPRB KESDM. Dari pembagian tersebut selanjutnya masing-masing *unit in-charge* (unit organisasi di lingkungan KESDM) melaksanakan justifikasi serta pengumpulan bukti dari masing-masing *point* penilaian (PMPRB KESDM). Sedangkan mekanisme pelaksanaan kegiatan Reformasi Birokrasi pada Tahun Anggaran 2019 ini, dilaksanakan secara *bottom-up* dengan melakukan monitoring, evaluasi dan/ atau penyempurnaan terhadap keseluruhan aspek dalam 8 (delapan) area perubahan melalui instrumen PMPRB tingkat unit di lingkungan KESDM (dalam hal ini Setjen DEN), untuk selanjutnya *output* atau hasil capaian PMPRB Setjen DEN tersebut menjadi *input* atau bahan masukan dalam pelaksanaan kegiatan Reformasi Birokrasi melalui PMPRB KESDM. Berbeda dengan metode PMPRB tingkat pusat (KESDM) yang dilaksanakan melalui penilaian Komponen Pengungkit dan Komponen Hasil, metode PMPRB tingkat unit (Setjen DEN) hanya dilaksanakan melalui penilaian Komponen Pengungkit saja.

Beberapa tahapan kegiatan yang dilaksanakan dalam pelaksanaan PMPRB KESDM Tahun 2019 tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan Tim Asistensi;
2. Pembentukan Tim *Counterpart*
3. Pelaksanaan Asistensi PMPRB;
4. Finalisasi Dokumen Pendukung;

5. *Submit Online* PMPRB Unit → Setjen DEN memperoleh nilai 21,61 dari 23,50;
6. Panel PMPRB;
7. *Submit Online* PMPRB Pusat → KESDM memperoleh nilai 88,22 dari 100;.

Sebagai tindak lanjut atas pelaksanaan serangkaian kegiatan dalam rangka PMPRB KESDM Tahun 2019, pada tanggal 16 Oktober 2019, KESDM menyelenggarakan Sosialisasi Survei Internal Integritas Organisasi dan Integritas Jabatan kepada 100 orang peserta yang terdiri dari Pejabat Administrasi, Pejabat Fungsional, dan Pelaksana – 10 orang perwakilan dari masing-masing unit organisasi dilingkungan KESDM. Sosialisasi tersebut merupakan salah satu langkah dalam melaksanakan persiapan Verifikasi Lapangan oleh Tim Penilai Nasional Reformasi Birokrasi (TPN RB) dari KemenPAN RB.

Selanjutnya, pada tanggal 11 Desember 2019 dilaksanakan Evaluasi Pelaksanaan Reformasi Birokrasi KESDM Tahun 2019, dalam kegiatan tersebut dilaksanakan *Entry Meeting* bersama TPN RB terkait Laporan Kegiatan Reformasi Birokrasi KESDM; Survei Internal Integritas Organisasi dan Integritas Jabatan kepada 100 orang peserta keterwakilan dari seluruh unit dan jenjang jabatan di lingkungan KESDM; Wawancara Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintahan (SAKIP) KESDM; serta Presentasi Capaian Reformasi Birokrasi dari Unit Organisasi di Lingkungan KESDM (Setjen KESDM; Setjen DEN; Badan Geologi; dan Itjen KESDM). Evaluasi Pelaksanaan Reformasi Birokrasi KESDM Tahun 2019 tersebut merupakan langkah atau tahapan selanjutnya setelah PMPRB dalam menentukan nilai atau capaian indeks Reformasi Birokrasi K/ L.

Pada tahun 2019 Menteri ESDM menargetkan capaian indeks Reformasi Birokrasi KESDM tahun 2018 setidaknya harus mencapai nilai sebesar 80,00 atau naik 4,11 *point* dari capaian indeks Reformasi Birokrasi KESDM di tahun 2017 yang sebesar 75,89. Berkaitan dengan hal tersebut maka diharapkan nilai PMPRB KESDM Tahun 2019 sebesar 88,22 dari 100 tersebut dapat

bertahan u atau setidaknya dapat menacapai target capaian indeks Reformasi Birokrasi KESDM sebesar 80,00. Hal ini merupakan pekerjaan rumah bersama, sehingga perlu kerjasama dari seluruh unit organisasi di lingkungan KESDM untuk dapat mewujudkannya. Salah satu upaya yang ditempuh dalam rangka mewujudkan target tersebut adalah dengan melaksanakan optimalisasi pelaksanaan Reformasi Birokrasi dari masing-masing unit utama di lingkungan KESDM, dan melaksanakan monitoring dan evaluasi terhadap capaiannya melalui PMPRB Unit yang berkelanjutan dengan semangat untuk lebih baik lagi pada tahun-tahun selanjutnya, antara lain dengan penyusunan rencana aksi atau tindak lanjut (*sebagaimana Bab III Huruf C – Tindak Lanjut*).

Berdasarkan rencana aksi atau tindak lanjut tersebut, beberapa hal yang perlu segera dilaksanakan oleh Setjen DEN dalam pelaksanaan kegiatan Reformasi Birokrasi pada tahun 2020 antara lain adalah evaluasi terhadap capaian pelaksanaan Reformasi Birokrasi di tahun 2019, inventarisasi terhadap data dan/ atau kegiatan Reformasi Birokrasi (terkait pengumpulan dokumen (data dukung atau *evidence*) PMPRB), penguatan dan/ atau penyempurnaan dari 8 (delapan) area perubahan (terutama terkait penataan dan penguatan organisasi, penataan tata laksana, penataan sistem manajemen Sumber Daya Manusia, penguatan akuntabilitas dan pengawasan, serta peningkatan pelayanan publik).

Melalui tindak lanjut tersebut di atas diharapkan target sasaran dalam kegiatan Reformasi Birokrasi (*mewujudkan birokrasi yang bersih dan akuntabel; birokrasi yang efektif dan efisien; serta birokrasi yang memiliki pelayanan publik berkualitas*) di lingkungan Setjen DEN dapat tercapai, yang pada akhirnya akan dapat memberikan kontribusi positif terhadap penyelenggaraan program Reformasi Birokrasi di lingkungan KESDM.

B. SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PEMERINTAH (SPIP)

Sistem Pengendalian Intern menurut PP Nomor 60 Tahun 2008 adalah Proses yang integral pada tindakan dan kegiatan yang dilakukan secara

terus menerus oleh pimpinan dan seluruh pegawai untuk memberikan keyakinan memadai atas tercapainya tujuan organisasi melalui kegiatan yang efektif dan efisien, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, dan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan.

Keempat tujuan tersebut di atas tidak perlu dicapai secara khusus atau terpisah-pisah. Dengan kata lain, instansi pemerintah tidak harus merancang secara khusus pengendalian untuk mencapai satu tujuan. Suatu kebijakan atau prosedur dapat saja dikembangkan untuk dapat mencapai lebih dari satu tujuan pengendalian.

Sesuai dengan PP Nomor 60 Tahun 2008, SPIP terdiri dari lima unsur, yaitu:

1. Lingkungan pengendalian
2. Penilaian risiko
3. Kegiatan pengendalian
4. Informasi dan komunikasi
5. Pemantauan pengendalian intern

Adanya Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) tidak terlepas dari peranan Aparat Pengawas Internal Pemerintah (APIP) dan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) sangat erat kaitannya dengan Akuntabilitas khususnya Akuntabilitas pada Pengelolaan Keuangan Negara. Akuntabilitas adalah kewajiban untuk menjawab atau menjelaskan dari aparatur pemerintahan sebagai pihak yang menerima amanah kepada pemberi amanah (publik) atas pelaksanaan amanah yang diterimanya secara obyektif. Adapun peran Aparat Pengawas Internal Pemerintah (APIP) dalam kaitannya dengan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 2008 Pasal 11, yakni:

1. Mencegah terjadinya kesalahan dan penyimpangan.
2. Menjamin pelaksanaan program dan kegiatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

3. Memberikan keyakinan yang memadai atas ketaatan, kehematan, efisiensi, dan efektivitas pencapaian tujuan penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah (*assurance activities*).
4. Memberikan peringatan dini dan meningkatkan efektivitas manajemen risiko dalam penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah.
5. Memelihara dan meningkatkan kualitas tata kelola penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah.
6. Menjamin tercapainya sasaran dan tujuan pelaksanaan kegiatan secara ekonomis, efektif dan efisien.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 2008, seluruh Instansi Pemerintah dituntut untuk meningkatkan maturitas Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP), hal tersebut dapat diwujudkan melalui strategi-strategi yang terbagi dalam beberapa level :

- Pada Level-0: Belum memiliki kebijakan dan prosedur.
- Pada Level-1 (Rintisan): Kebijakan dan prosedur sudah tertulis. Adanya praktik pengendalian intern melalui kebijakan dan prosedur yang tertulis, namun masih bersifat *Ad-Hoc* dan tidak terorganisasi dengan baik tanpa adanya komunikasi dan pemantauan.
- Pada Level-2 (Berkembang): Adanya komunikasi kebijakan dan prosedur. Adanya praktik pengendalian intern namun tidak terdokumentasi dengan baik dan pelaksanaannya bergantung pada individu (belum melibatkan semua unit organisasi) sehingga efektivitas pengendalian belum bisa dievaluasi.
- Pada Level-3 (Terdefinisi): Adanya implementasi kebijakan dan prosedur dokumentasi. Adanya praktik pengendalian intern yang terdokumentasi dengan baik, namun evaluasi atas pengendalian intern dilakukan tanpa dokumentasi yang memadai.
- Pada Level-4 (Terkelola dan Terukur): Adanya evaluasi formal, berkala dan terdokumentasi. Adanya praktik pengendalian internal yang efektif dan telah dilaksanakan evaluasi formal secara berkala dan terdokumentasi.

- Pada Level-5 (Optimum): Adanya pemantauan pengembangan berkelanjutan. Telah menerapkan pengendalian intern yang berkelanjutan, terintegrasi dan dalam pelaksanaan kegiatan pemantauan menggunakan aplikasi komputer (otomatisasi).

Pada tahun 2018 berdasarkan hasil penilaian tingkat maturitas SPIP di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional yang dilakukan oleh Badan Pengawas Keuangan dan Pembangunan (BPKP) dan Inspektorat Jenderal KESDM, diperoleh nilai **3,3718** (Level-3) dengan kategori **Terdefinisi**. Hal ini berarti praktek pengendalian telah terdokumentasi namun evaluasinya dilakukan tanpa dokumentasi yang memadai.

Dari hasil *Quality Assurance* tahun 2018, Setjen DEN berada di peringkat 6 dari 11 unit kerja di KESDM.

No	Unit	Skor	Tingkat Maturitas
1	Setjen	3,5991	Terdefinisi
2	Itjen	3,4820	Terdefinisi
3	Ditjen Gatrik	3,4741	Terdefinisi
4	Balitbang	3,4241	Terdefinisi
5	BPSDM	3,4093	Terdefinisi
6	Setjen DEN	3,3718	Terdefinisi
7	Ditjen Minerba	3,3718	Terdefinisi
8	Bageol	3,3491	Terdefinisi
9	BPH Migas	3,3343	Terdefinisi
10	Ditjen EBTKE	3,2468	Terdefinisi
11	Ditjen Migas	3,1866	Terdefinisi

Table 38. hasil quality assurance SPIP KESDM 2018

Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional di Tahun Anggaran 2019 ini telah melaksanakan beberapa kegiatan terkait SPIP, yaitu Maturitas SPIP dan *Risk Register*. Pada pelaksanaannya, Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional didampingi oleh Inspektorat Jenderal KESDM dalam menyusun laporan dan melengkapi data dukung yang diperlukan. Beberapa kegiatan telah dilakukan oleh Setjen DEN diantaranya:

1. Area of Improvement (AOI)

Setjen DEN telah melakukan validasi data dengan metode *Area of Improvement*, terdapat 10 pertanyaan mengenai prosedur yang ada di unit baik itu evaluasi ataupun implementasi dengan melampirkan data dukung di setiap pertanyaan.

2. Kuesioner SPI-COSO

Pengisian kuesioner ini merupakan salah satu metode penilaian self assessment yang digunakan sebagai bahan Penilaian Penyelenggaraan SPIP selain pengumpulan data/bukti pendukung oleh tim counterpart.

Hampir sama dengan poin maturitas SPIP, pada kuesioner SPI-COSO ini Setjen DEN telah mengumpulkan data dukung untuk setiap pertanyaan. Ada 5 unsur yang menjadi poin utama:

- Lingkungan Pengendalian
- Penaksiran Resiko
- Aktivitas Pengendalian
- Informasi dan Komunikasi
- Pemantauan

3. Risk Register

Laporan Hasil Pendampingan atas Penyusunan *Risk Register* di Lingkungan Setjen DEN Tahun 2019. Disampaikan melalui Surat dan ditandatangani oleh Inspektur Jenderal KESDM pada 11 April 2019.

Resiko yang didaftarkan, meliputi:

1. Kurang Optimalnya Rekomendasi Kebijakan Energi;
2. Tidak Terpenuhinya Target ET RUEN dalam RUED;
3. Target Frekuensi Penyelenggaraan Sidang Paripurna tidak tercapai;
4. Validitas data *demand* kurang akurat dan keterbatasan kompetensi SDM

Setjen DEN memberi fokus manajemen resiko untuk kegiatan utama di lingkungan Setjen DEN dalam mendukung kegiatan DEN secara teknis maupun administratif, yaitu sebagai berikut:

- a) Penyusunan rumusan rekomendasi Dewan Energi Nasional
- b) Pendampingan penetapan Perda RUED Provinsi (34 Provinsi)

- c) Layanan persidangan Dewan Energi Nasional
- d) Penyusunan *Outlook* Energi

Setjen DEN juga telah melakukan identifikasi resiko atas kegiatan-kegiatan tersebut diatas yang berpotensi menghambat pencapaian tujuan dari setiap pelaksanaan kegiatan, yaitu sebagai berikut:

- a) Kegiatan penyusunan rumusan rekomendasi Dewan Energi Nasional
Resiko signifikan yang teridentifikasi sebanyak satu resiko. Resiko tersebut diambil berdasarkan pengalaman yang pernah terjadi dalam penyusunan resiko penyusunan rumusan rekomendasi Dewan Energi Nasional dan penyusunan regulasi yang terkait.
- b) Kegiatan pendampingan penetapan Perda RUED Provinsi (34 Provinsi)
Resiko yang teridentifikasi sebanyak satu resiko. Resiko tersebut diambil berdasarkan keterbatasan anggaran Pemerintah Daerah dan kompetensi sumber daya manusia yang tersedia.
- c) Kegiatan layanan persidangan Dewan Energi Nasional
Resiko yang teridentifikasi sebanyak satu resiko. Resiko tersebut diambil berdasarkan pengalaman yang pernah terjadi dalam pelaksanaan layanan persidangan Dewan Energi Nasional
- d) Kegiatan penyusunan *Outlook* Energi
Resiko yang teridentifikasi sebanyak satu resiko. Resiko tersebut diambil berdasarkan pengalaman yang pernah terjadi dalam proses penyusunan *outlook* energi nasional

4. Pengumpulan Data Dukung Maturitas SPIP

Pada periode bulan Oktober-November, Itjen KESDM melakukan verifikasi dan pengarahan materi Maturitas SPIP dengan mengundang seluruh unit kerja terkait dan narasumber dari pihak BPKP.

Pada tanggal 16 Desember 2019 BPKP dengan didampingi oleh Itjen KESDM telah melakukan verifikasi data dokumen serta data dukung mengenai Maturitas SPIP ini.



Gambar 44. Verifikasi Maturitas SPIP

BAB IV PENUTUP

Berdasarkan Perjanjian Kinerja Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional dengan Menteri ESDM pada tahun 2019, secara umum capaian kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional mencapai 100% dari seluruh indikator kinerja dan parameter keberhasilan yang disepakati. Berikut disampaikan tabel capaian Perjanjian Kinerja Tahun 2019.

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	PARAMETER KEBERHASILAN	OUTPUT	CAPAIAN KINERJA
a	b	c	d	e	f	g
1	Tercapainya target bauran energi dan program RUEN	1 evaluasi pencapaian bauran energi nasional	100%	tersusunnya dokumen evaluasi bauran energi nasional	rekomendasi kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektor	100% (1 rekomendasi)
		2 evaluasi pencapaian program RUEN	100%	tersusunnya dokumen evaluasi pencapaian program RUEN	pendampingan penyusunan Perda RUED Provinsi	100% (pendampingan penyusunan Perda RUED 27 Provinsi)
2	Terwujudnya gambaran perencanaan energi ke depan	3 tersusunnya buku energy outlook	1 dokumen	tersusunnya buku EOI 2019	buku EOI 2019	1 dokumen (buku OEI 2019)
3	Tertanggulangnya daerah krisis dan darurat energi	4 tingkat penyelesaian rekomendasi antisipasi dan mitigasi potensi kondisi krisis dan/ darurat energi	100%	<ul style="list-style-type: none"> - tersusunnya laporan strategi/model penanggulangan krisis - strategi penyediaan cadangan energi nasional 	<ul style="list-style-type: none"> - buku penilaian ketahanan energi - rekomendasi 	100% (2 rekomendasi)
		5 tingkat pelaksanaan identifikasi daerah krisis dan darurat energi	100%	tersusunnya laporan inventori penyediaan pasokan energi	<ul style="list-style-type: none"> - peta daerah rawan potensi krisis - laporan triwulan inventori pasokan energi 	100% (2 peta dan 4 laporan)

NO	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	PARAMETER KEBERHASILAN	OUTPUT	CAPAIAN KINERJA
a	b	c	d	e	f	g
4	Mendorong pencapaian target KEN dan RUEN serta RUED	6 tingkat tindak lanjut rekomendasi hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan di bidang energi yang bersifat lintas sektoral	100%	tersusunnya hasil pengawasan pelaksanaan kebijakan energi yang bersifat lintas sektor	laporan hasil pengawasan bidang: - EBT/ Konservasi energi - Ketenagalistrikan - fosil	100% (3 laporan)
TOTAL						100%

Tabel 39. Capaian Kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional Tahun 2019

Selain kinerja yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja tahun 2019, terdapat pula kinerja lainnya pada lingkup pengelolaan anggaran, yaitu skor IKPA yang dihasilkan sebesar 99.23 telah melebihi target skor yang ditetapkan sebesar 90.

Dari sisi pengelolaan pegawai, pada tahun 2019 juga terdapat dua orang pegawai Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional yang mendapatkan penghargaan sebagai peserta terbaik dalam Program Magang (*on job training*) dan penilaian Kehumasan.

Disamping capaian dan prestasi yang terlihat mencapai dan bahkan melebihi target, masih terdapat kegiatan yang belum dapat dicapai secara sempurna yaitu kegiatan Persidangan Dewan Energi Nasional yang pada tahun 2019 hanya dilakukan satu kali Sidang Anggota.

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada tabel capaian kinerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional Tahun 2019 dan kinerja lainnya yang telah disampaikan pada Bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional telah berkinerja dengan baik dan memiliki potensi untuk pengembangan yang jauh lebih baik.

Mengingat tahun 2019 merupakan tahun terakhir pelaksanaan RPJMN III dan belum ditetapkannya Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional, hal ini dapat dijadikan peluang sebagai momentum perbaikan dari sisi perumusan kinerja yang lebih bersifat outcome dan mendukung pengembangan sumber daya manusia serta perbaikan tata kelola organisasi.

4.2 Saran

Selain prestasi dan capaian yang telah diraih pada tahun 2019, masih terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan sejalan dengan penyusunan Rencana Strategis periode 2020 s.d. 2024 dan penetapan Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional periode 2020 s.d. 2024 dalam rangka peningkatan kinerja organisasi, antara lain meliputi:

1. Perumusan kinerja yang bersifat outcome dan dituangkan sebagai tujuan organisasi dalam jangka menengah dan jangka panjang mengingat telah terselesaikannya beberapa tugas besar Dewan Energi Nasional.
2. Penetapan rencana kerja Anggota Unsur Pemangku Kepentingan Dewan Energi Nasional periode 2020 s.d. 2024 yang disepakati bersama dengan Menteri ESDM selaku Ketua Harian Dewan Energi Nasional.
3. Pelaksanaan Sidang Anggota Dewan Energi Nasional berfokus pada pembahasan capaian implementasi RUEN per Kementerian yang masuk dalam keanggotaan Dewan Energi Nasional.
4. Posisi strategis di lingkungan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional diisi dengan mempertimbangkan sumber daya manusia sebagai aset organisasi.
5. Kerjasama dengan pihak terkait lainnya guna meningkatkan pemanfaatan dan tindak lanjut atas rekomendasi Dewan Energi Nasional khususnya dalam mencapai target bauran energi nasional.

SUSUNAN REDAKSI

Pembina:

Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional

Pengarah:

Kepala Biro Umum

Kepala Biro Fasilitas Kebijakan Energi dan Persidangan

Kepala Biro Fasilitas Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi

Penanggung Jawab:

Kepala Bagian Perencanaan dan Keuangan

Pemimpin Redaksi:

Kepala Subbagian Perencanaan

Tim Penyusun:

Kumbo Hadiprasetyo, Serbio Harerio, Berdiansyah Wirya Saputra, Ricky Pratama,
Eka Agusetyaningsih, Bambang Purwanto

