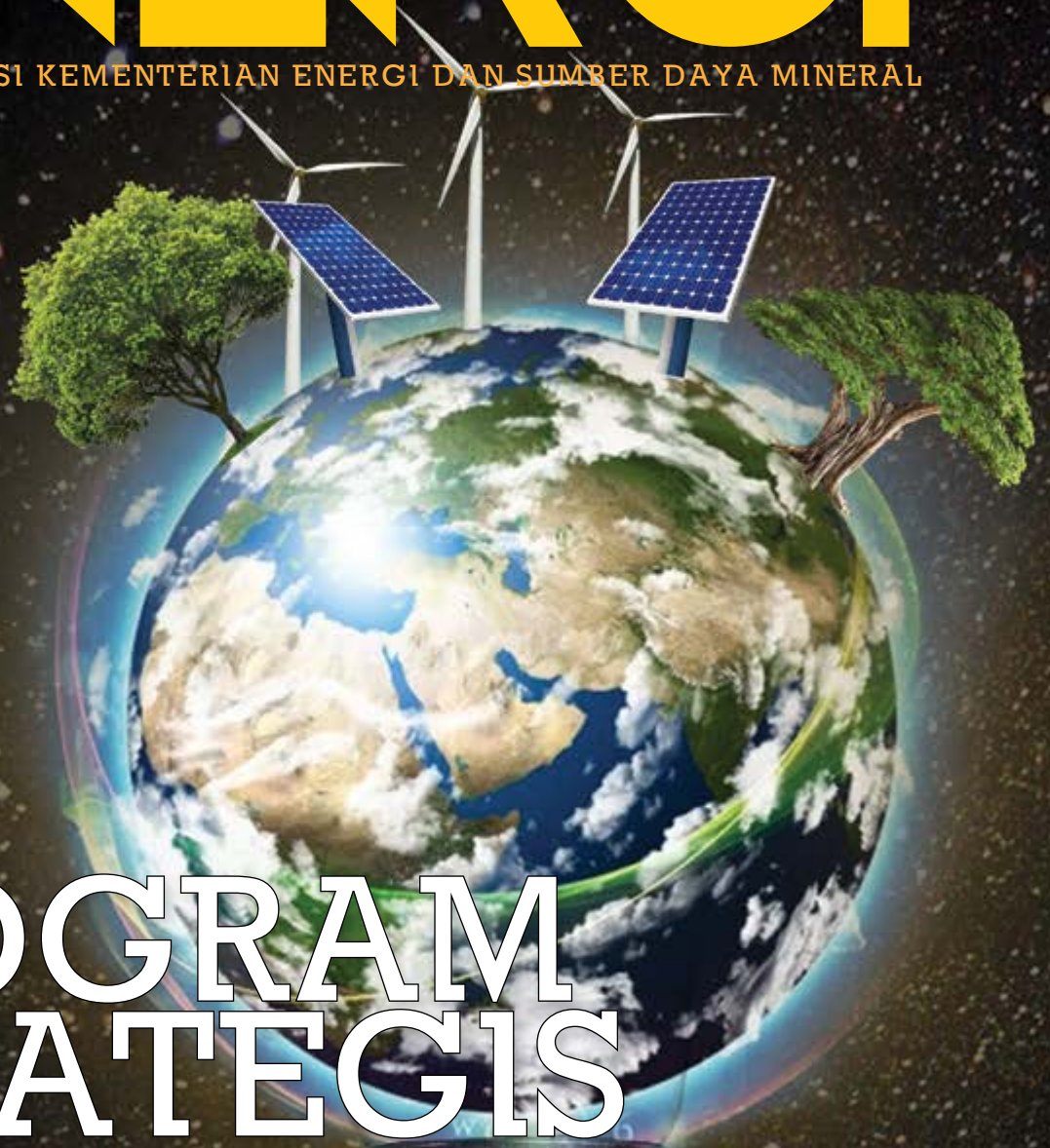


JURNAL ENERGI

MEDIA KOMUNIKASI KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL



PROGRAM STRATEGIS

EBTKE dan
Ketenagalistrikan

Pemerintah Galakkan
Gerakan Potong 10%

Inovasi Registrasi
Sistem Laik Operasi (SLO)

Patriot Energi, Mengabdikan
Demi Menerangi Nusantara



Jangan Hanya Bicara!

Matikan Lampu Sekarang Jika Tidak Perlu

Jadilah pelaku hemat energi dengan 3 langkah mudah!

1 Matikan listrik jika tidak digunakan

2 Gunakan peralatan elektronik hemat energi

3 Jadikan gaya hidup setiap hari

 www.esdm.go.id/potong10persen

    [potong10persen](#)



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

Welcome to Jurnal Energi

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) memiliki peran penting dalam pergerakan perekonomian bangsa Indonesia. Sejak awal, Kementerian yang bertugas mengelola kekayaan energi dan berbagai sumber daya mineral ini memiliki kontribusi nyata sebagai kontributor penerimaan Negara terbesar setelah pajak. Dewasa ini peran penting tersebut terus berevolusi menjadi lebih besar. KESDM bertekad berkontribusi lebih besar dalam memacu pertumbuhan Indonesia, yaitu menjadi motor penggerak perekonomian nasional.

Dalam mewujudkan hal tersebut, KESDM tidak hanya didukung oleh Sekretariat Jenderal dan Inspektorat Jenderal, namun juga oleh direktorat dan badan teknis di KESDM.

Untuk lebih mengenal dan memahami berbagai strategi yang tengah dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal Energi Baru dan Terbarukan, dan Direktorat Jenderal Ketenaga Listrik dalam mendukung berbagai target capaian KESDM, maka para pembaca dapat menyimak edisi Jurnal Energi kali ini. Dengan memperoleh pemahaman yang tepat terhadap kedua unit pendukung kinerja KESDM ini, maka diharapkan kita dapat meningkatkan kontribusi aktif untuk menjaga dan meningkatkan kinerja positif keduanya yang selama ini telah tercapai dengan baik.

The Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) plays an important role in the movement of the Indonesian economy. Since its inception, the Ministry in charge of managing the wealth of energy and other mineral resources has a real contribution as the largest contributor to state revenue after tax. Today, this important role continues to evolve larger. The Ministry of EMR determined to contribute more to spur growth in Indonesia, which that is becoming the driving force of the national economy.

In realizing it, The Ministry of EMR is not only supported by Secretariat General and Inspectorate General, but also by Directorates and Agencies of energy and mineral resources.

This second edition will explore more about the various strategies being implemented by the Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation and The Directorate General Of Electricity in supporting the target achievements of the Ministry of EMR. By gaining a proper understanding about these unit supporting this EMR performance, it is expected that we can improve our contribution to maintaining and improving the positive performance of both that had been achieved well. ■



PENANGGUNG JAWAB :
Menteri ESDM

Sekretaris Jenderal

Kepala Biro Komunikasi, Layanan Informasi Publik dan Kerja Sama

Kepala Biro Hukum

Kepala Biro Umum

Kepala Pusat Data dan Teknologi ESDM

Kepala Biro Perencanaan

Kepala Biro Keuangan

REDAKTUR
Kepala Bagian Komunikasi dan Layanan Informasi Publik
M. Suprayogi

Kepala Sub Bagian Rencana dan Program Komunikasi
Arid Riza Abadi

Kepala Sub Bagian Layanan Informasi Publik
Bambang Widjiatmoko

Kepala Sub Bagian Hubungan Kelembagaan
Dian Lorinsa

Bunga Adi Mirayanti
Alfi Kurnianingsih
Kinara Ayu Hati I. P.
Naufal Azizi

Editor:
Judhi Purdhiyanto, Amna, Safii, Surtinah, Evita Wisnuwardhani, Nur Ali, Dyah Kusuma Dewi, Wenty Aryatie, Apriwansyah, Dita Dian Perdananing Tyas, Ridwan Afandi, Dian Eka Puspitasari, Vagunaldi

Desain Grafis dan Fotografer:
Evi Novia Rini, Ardhi Handoyo, Fandy Prasetyo Nurrahman, Feky Astuti, Arti Ilhami, Dwi Antoningtyas, Riza Dian Triwibowo



Desa Benteng Gajah, Kec. Tompobulu, Kab. Maros, Sulawesi Selatan



PLTP Ulumbu Unit 3 dan 4 di Desa Wewo, Saramase, Managarai, Tengah, NTT



Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro, Jember, Jawa Barat

Pembangkit Listrik Tenaga Angin Tanarara, Sumba Timur



ENERGI BARU, TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI

THE DIRECTORATE GENERAL OF NEW, RENEWABLE
ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION

DAFTAR ISI | CONTENTS

Edisi 02 | 2016

Infografis

Pembangunan Infrastruktur TA. 2016
Development Of Infrastructure 2016

6

Liputan Utama

8

Opini

3 Agenda Penting Energi
Berpeluang Stabilkan Suhu di Indonesia
*3 Important Energy Agenda Having Chance
to Stabilize Indonesia Temperature*

30

Inovasi

Bersiap Mengembangkan Energi Bersih
Ready to Develop Clean Energy

34

Liputan Khusus

Energi Terbarukan, Solusi untuk Ketahanan Energi
Nasional
Renewable Energy, Solution for National Energy Security

36

Mitra

Direktorat Bioenergi Gandeng Pertamina Seriusi
Pemanfaatan Biodiesel
*Directorate of Bio-energy Joins Cooperation with
Pertamina to Seriously Utilize Biodiesel*

46

Jendela

Patriot Energi, Mengabdikan
Demi Menerangi Nusantara
Energy Patriot, Serve to Light Up Nation

48

PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR TA. 2016

DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE 2016



DIREKTORAT JENDERAL

ENERGI BARU, TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI
 THE DIRECTORATE GENERAL OF NEW, RENEWABLE ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION

- Sasaran strategis: Meningkatnya investasi sub sektor Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi
- Strategic Targets: Improvement of investment in the sub-sector of New, Renewable Energy, and Energy Conservation

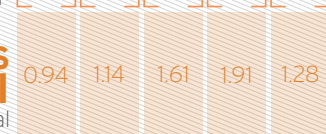
INVESTASI

- Bidang Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi:
- INVESTMENT: New, Renewable Energy, and Energy Conservation



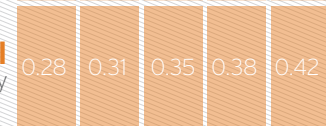
PANAS BUMI

Geothermal



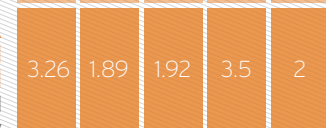
BIOENERGI

Bio-energy



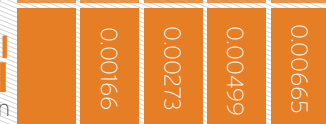
ANEKA ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

Various New And Renewable Energy



KONSERVASI ENERGI

Energy Conservation

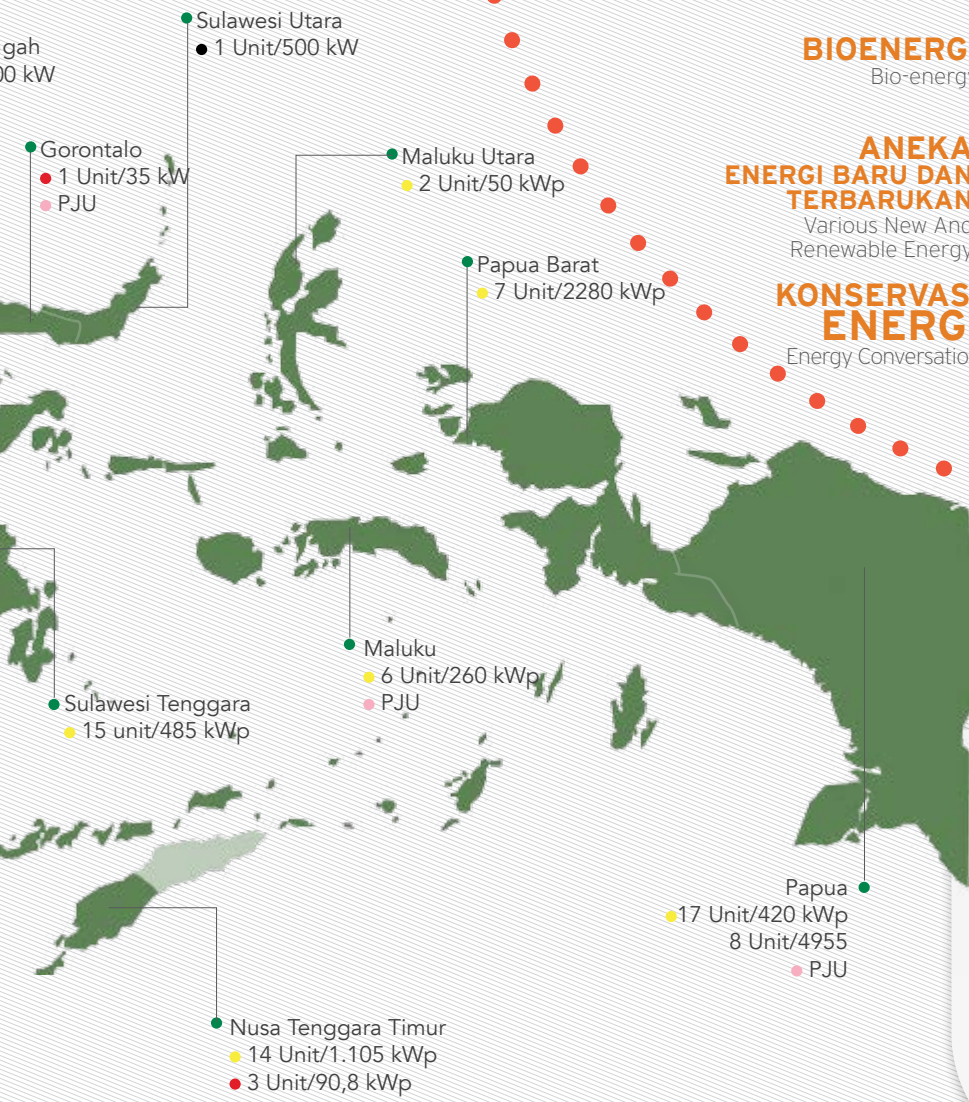


2015 2016 2017 2018 2019

KETERANGAN:

*Satuan Milyar US\$

(Sumber: Renstra KESDM 2015-2019)



TOTAL:

PLTMH (26) 6.108,07 kW;
 PLTS (109) 14.356,5 kWp;
 PJU 90 Kabupaten/Kota;
 PLTSa (1) 1000 kW;
 PLT POME (4) 4.000 kW;
 PLTD CPO (1) 5000 kW;
 BBN Storage (17) 6.900 kL

Visi dan Misi

Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi

VISI :

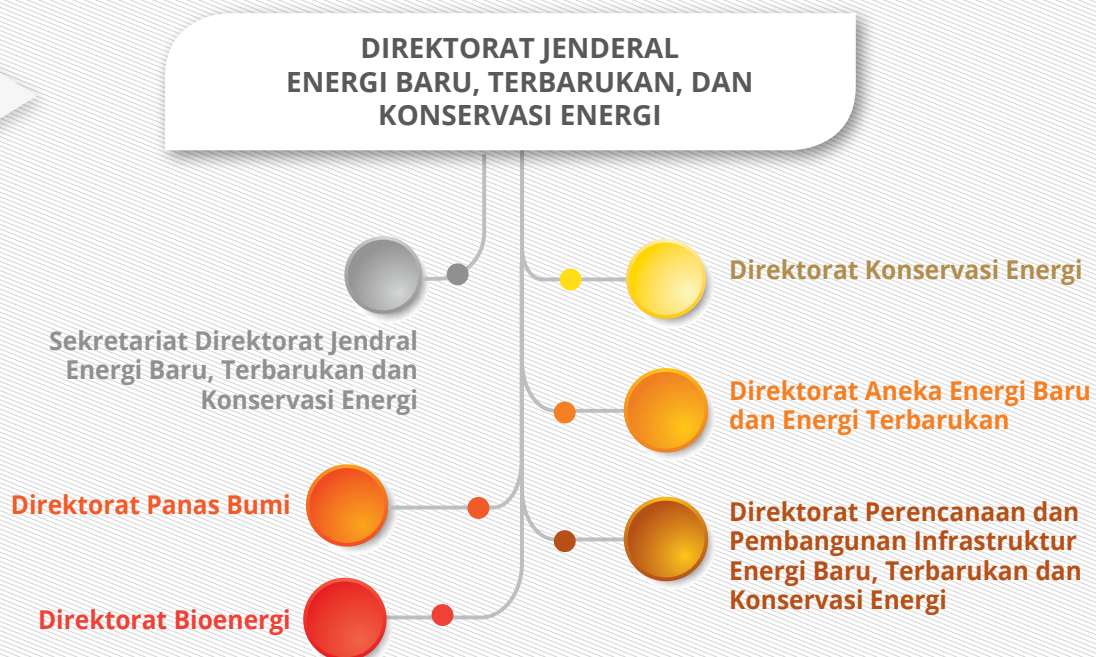
Terjaminnya ketersediaan energi bersih untuk memenuhi kebutuhan energi nasional (secara efisien) dalam rangka pembangunan yang berkelanjutan.

MISI :

1. Memaksimalkan konservasi energi.
2. Mengoptimalkan penyediaan dan mengutamakan pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) dalam rangka diversifikasi.
3. Meningkatkan peran swasta dalam pengembangan EBT skala besar dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan EBT skala kecil.
4. Meningkatkan produksi dalam negeri/kandungan lokal dalam mendukung pengembangan dan pemanfaatan EBTKE pada Misi No. 1, 2 dan 3

Struktur Organisasi

Ditjen EBTKE



DAFTAR ALAMAT LENGKAP DITJEN EBTKE

Jl. Pegangsaan Timur, No.1, Menteng, Jakarta Pusat 10320, Jakarta
Telepon 021-39830077 | Fax 021-31901087
Email Address info@ebtke.esdm.go.id

MENGARUSUTAMAKAN EBT SEBAGAI ENERGI MASA DEPAN

Mainstreaming NRE as Future Energy

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki sumber daya alam melimpah ruah, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi keberlangsungan hidup. Namun seiring berjalannya waktu, ketersediaan alam tersebut kini semakin menipis, dan untuk mengantisipasinya energi baru terbarukan (EBT) merupakan alternatif terbaik.

Sumber energi baru terbarukan adalah sumber energi ramah lingkungan yang tidak mencemari lingkungan dan tidak memberikan kontribusi terhadap perubahan iklim dan pemanasan global, karena energi yang didapatkan berasal dari proses alam yang berkelanjutan, seperti sinar matahari, angin, air, *biofuel*, dan *geothermal*.

Ini menegaskan bahwa sumber energi telah tersedia, tidak merugikan lingkungan, dan menjadi alasan utama mengapa EBT sangat terkait dengan masalah lingkungan dan ekologi.

Persoalan energi merupakan kepentingan semua negara di dunia. Energi bukanlah merupakan komoditas biasa, akan tetapi merupakan komoditas strategis mengingat seluruh sistem dan dinamika kehidupan manusia dan negara tergantung kepada energi sebagai urat nadi kehidupan pada semua sektor.

Program pemerintah dalam rangka mewujudkan kemandirian energi nasional bukanlah hal yang mustahil untuk dicapai. Keseriusan pemerintah yakni bagaimana terus meningkatkan pasokan energi dengan memaksimalkan berbagai potensi yang dimiliki dan belum tergarap maksimal.

Pengembangan pemanfaatan EBT merupakan upaya yang harus didukung penuh oleh seluruh lapisan masyarakat. Ketergantungan akan energi fosil yang semakin menipis cadangannya akan membuat Indonesia terjerembab dalam krisis energi. Sejatinya, antisipasi terhadap



LIPUTAN UTAMA



krisis energi bisa diatasi yaitu dengan terus melakukan pemanfaatan terhadap EBT.

Indonesia memiliki potensi besar dalam mengembangkan EBT, diantaranya energi bayu (angin) sebesar 950 Megawatt, tenaga surya sebesar 11 Gigawatt, tenaga air sebesar 75 Gigawatt, energi biomasa 32 Megawatt, biofuel sebesar 32 Megawatt, potensi energi laut sebesar 60 Gigawatt, dan panas bumi (Geothermal) yang diperkirakan memiliki potensi sebesar 29 Gigawatt.

Pemanfaatan EBT hingga kini masih belum maksimal. Berdasarkan catatan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), bauran pemanfaatan sumber energi per 2015 masih dikuasai oleh energi fosil. Jika dilihat secara nasional, sumber energi dari minyak bumi masih menjadi tumpuan utama masyarakat Indonesia dengan persentase sebesar 47 persen. Disusul kemudian batu bara dan gas bumi masing-masing telah dimanfaatkan 24 persen. Sisanya, yaitu sebanyak lima persen, EBT menyumbang porsinya dalam bauran pemanfaatan energi nasional. Jika ditinjau, angka lima persen pun tergolong sedikit lantaran hanya 59 juta setara barel minyak dalam setahun.

Bandingkan dengan konsumsi minyak bumi yang mencapai 550 juta setara barel minyak per tahun. Padahal kenyataannya, pertumbuhan konsumsi energi melonjak sampai delapan persen per tahun. Kondisi ini tidak diimbangi dengan penemuan cadangan baru energi fosil secara

signifikan, menyusul berkurangnya kegiatan eksplorasi akibat anjloknya harga minyak dunia.

Berangkat dari kondisi tersebut, pemerintah melalui Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional akhirnya mengeluarkan jurus baru yang diyakini ampuh, yakni menggenjot pemanfaatan EBT, dan mengerem penggunaan sumber energi fosil. Dalam kebijakan tersebut, target bauran EBT pada 2020 disebut sebesar 17 persen. Sedangkan, pada 2025 mendatang, pemanfaatan EBT diharapkan sampai 23 persen.

Direktur Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Dirjen EBTK) Kementerian ESDM Rida Mulyana menjelaskan, pemerintah telah merilis lima langkah pengembangan EBT. **PERTAMA**, dengan menambah kapasitas pembangkit untuk produksi energi. Dalam beberapa tahun ke depan, pembangunan pembangkit listrik tenaga air (PLTA) dan pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP) akan digencarkan.

Langkah **KEDUA**, dengan menambah penyediaan akses terhadap energi modern bagi daerah terisolasi, khususnya pembangunan energi perdesaan dengan mikrohidro, tenaga surya, biomassa, dan biogas. **KETIGA**, dengan mengurangi biaya subsidi BBM, dimana substitusi PLTD dengan pembangkit EBT dapat mengurangi subsidi. Sedangkan, langkah **KEEMPAT** dan **KELIMA** adalah mengurangi emisi gas rumah kaca dan penghematan energi besar-besaran.

Salah satu jalan keluar atas ketergantungan energi fosil yang tinggi adalah dengan melakukan substitusi energi fosil murni dengan *biofuel*. Dengan melakukan kebijakan penggalakan pemanfaatan *biofuel*, diyakini pemerintah dapat melakukan penghematan sebesar delapan persen, dan masukan kendaraan roda dua sebesar 17 persen. Artinya, pengembangan EBT sangat vital dan memengaruhi kebutuhan BBM pada masa depan.

Penghematan delapan persen dari penerapan biofuel ini dapat digunakan untuk membiayai proyek pengembangan EBT lainnya. EBT yang bisa dikembangkan, nantinya dapat berbasis terhadap pemanfaatan alam di setiap pulau, seperti energi matahari, angin, dan mikrohidro. Pengembangan energi terbarukan sangat vital dalam skenario energi nasional. Rancangan kebijakan energi nasional harus disinergikan dengan rancangan daerah. Di samping itu, harus ada langkah baik, yaitu penguatan industri energi.

Pemerintah mencatat, sepanjang 2015 lalu, total pembangkit listrik tenaga EBT baru mampu memasok setidaknya untuk 9,4 GW listrik. Komposisinya, tenaga bayu sebesar 0,4 GW; surya 0,3 GW; bioenergi 1,9 GW; mikrohidro 0,3 GW; air 5,1 GW; dan panas bumi 1,4 GW. Angka ini ditargetkan akan meningkat pada 2016 dengan total kapasitas 11,90 GW. Besaran ini akan terus meningkat hingga mencapai 41,79 GW pada 2025 mendatang dengan bauran 23 persen EBT.

Khusus untuk energi dari panas bumi, pemerintah akan menambah kapasitas hingga 274 MW dengan melelang delapan wilayah kerja pertambangan (WKP) panas bumi. Total investasi dalam membangun pembangkit panas bumi pada 2016 nanti diperkirakan sebesar 1,14 miliar dolar AS atau setara dengan Rp 19,3 triliun. Dengan menambah 11.123 GWh maka ditaksir akan ada pendapatan negara bukan pajak (PNBP) tambahan sebesar Rp 630 miliar. ■

Indonesia, as an archipelagic nation, has abundant resources which can be exploited as the sources of energy to sustain life. However, over time, the natural availability is continuously depleting and to anticipate it, New and Renewable Energy (NRE) becomes the best alternative solution

The renewable energy source is an environmentally friendly energy source that does not contribute to climate change and global warming, because the energy is derived from sustainable natural processes, such as sunlight, wind, water, biofuels and geothermal. It confirms that such energy sources are available, do not harm the environment and is the main reason why NRE strongly is associated with environmental and ecological issues.

The issues of energy is the concern of all countries throughout the world. Energy is no longer a regular commodity, rather a strategic commodity considering that the entire systems and dynamics of life depend on it as the driver of all sectors.

Government program for the sake of manifesting national energy self-dependency is not necessarily impossible to attain. The government is serious to developing ways to increase energy supply by maximizing various potentials at hand which are not yet optimally used. The development of NRE usage is an attempt which must be fully supported by all layers of society. Dependency on the depleting quantity of fossil energy will ultimately lead Indonesia to the pits of energy crisis. Ideally, such energy crisis can be anticipated by continuously improving NRE usage.

Indonesia has large potentials in developing NRE, such as 950 megawatts of wind energy, 11 gigawatts of solar energy, 75 gigawatts of water energy, 32 megawatts of biomass energy, 32 megawatts of biofuels energy, 60 gigawatts of sea energy potentials and approximately 29 gigawatts of potential gas energy.

Today, the NRE utilization is not yet optimum. In according to the records of Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR), energy consumption in 2015 was still dominated by fossil energy. Nationwide, crude oil is

still the main source of energy of Indonesian people, at 47% of total energy consumption, followed by coal and natural gas at 24% respectively. The remaining five percent includes New and Renewable Energy (NRE). Upon examination, this five percent is

Government program for the sake of manifesting national energy self-dependency is not necessarily impossible to attain.

considerably low, as it equals to 59 million barrels of oil in a year.

On the other hand, crude oil consumption reached 550 million barrels per year, despite the fact that the energy consumption rate has skyrocketed by eight percent per year. This increased rate of consumption is not followed by new findings of significant fossil fuel deposit due to decreased exploration activities as a result of the falling price of oil worldwide.

Based on the above facts, the Government through the Regulation Number 79/2014 regarding National Energy Policy finally made its ultimate attempt to boost NRE usage and significantly decrease the usage of fossil fuel energy. In such policy, NRE consumption rate target for 2020 is set to 17 percent, to be finally increased to 23 percent in 2025.

The Director General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation (NREEC) of the Ministry of Energy and Mineral Resources, Rida Mulyana, explained that the Government has released five steps to develop NRE. FIRST, increasing the capacity of power plants in producing energy, in the next several years, the construction of Hydro Power Plants (PLTA) and Geothermal Power Plants (PLTP) will be increased.

The SECOND step is increasing the accesses to modern energy in isolated regions, especially rural areas using microhydro, solar power, biomass and biogas. The third is reducing oil fuel subsidy cost, in which the substitution Diesel Engine Power Plant (PLTD) substitution to NRE power plant will reduce subsidy. The fourth and FIFTH steps are reducing greenhouse gas emission and energy saving at large scale.

One solution to the high dependence on fossil energy is to substitute pure fossil energy with biofuels. By pursuing a policy promoting the use of biofuels, it is believed the government could save eight percent and the input factor of two-wheeled vehicles by 17 percent. That means the development of renewable energy is vital and affects fuel demand in the future.

Development of renewable energy is vital in the national energy scenario. Draft a national energy policy to be dovetailed with the design of the area. Furthermore, it shall be accompanied by improvement of energy industry.

The Government recorded that throughout 2015, all NRE-powered plants were able to supply at least 9.5 GW of electricity, it was composed of 0.4 GW of wind power, 0.3 GW of solar power; 1.9 GW of bio-energy; 0.3 GW of micro hydro; 5.1 GW of hydro power and 1.4 GW of geothermal. This number is expected to increase by 2016 to a total of 11.90 GW. This quantity will continuously increase to 41.79 GW by 2025, in which 23 percent will be generated by NRE.

Specifically for geothermal energy, the Government will increase its output capacity up to 274 MW by offering in a tender eight geothermal mining work areas (WKP). The total investment for constructing geothermal in 2016 is estimated to be 1.14 billion US dollars or equal to 19.3 trillion Rupiah. Increasing 11.123 GWh, it is estimated that there will be additional non-taxable state income (PNBP) of Rp 630 billion.

TUGAS DAN FUNGSI DITJEN EBTKE

DUTIES AND FUNCTIONS OF DIRECTORATE GENERAL OF NEW, RENEWABLE ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION

DIREKTORAT JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN, DAN KONSERVASI ENERGI

Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (Ditjen EBTKE) merupakan salah satu unit kerja Eselon I di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Kementerian ESDM) yang mempunyai tugas merumuskan serta melaksanakan kebijakan dalam standarisasi teknis di bidang energi baru, terbarukan, dan konservasi energi.

Dalam melaksanakan tugasnya, Ditjen EBTKE menyelenggarakan fungsi:

- Perumusan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu di bidang panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi;
- Pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu
- Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu di bidang panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi;
- Pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu di bidang panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi;
- Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu di bidang panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi;
- Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi; dan
- Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri

SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDERAL ENERGI BARU, TERBARUKAN, DAN KONSERVASI ENERGI

Sekretariat Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi mempunyai tugas melaksanakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit di lingkungan Ditjen EBTKE.

DIREKTORAT PANAS BUMI

Direktorat Panas Bumi mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, evaluasi dan pelaporan, serta pengendalian dan pengawasan di bidang penyiapan program, pengawasan eksplorasi dan eksploitasi, pelayanan dan bimbingan usaha, investasi dan kerjasama, keteknikan dan lingkungan panas bumi.

DIREKTORAT BIOENERGI

Direktorat Bioenergi mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang bioenergi.



LIPUTAN UTAMA



Teluk Palu Sulawesi Tengah

DIREKTORAT ANEKA ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN

Direktorat Aneka Energi Baru dan Energi Terbarukan mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang aneka energi baru dan energi terbarukan.

DIREKTORAT KONSERVASI ENERGI

Direktorat Konservasi Energi mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang konservasi energi. ■

DIRECTORATE GENERAL NEW, RENEWABLE ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION

Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation (NREEC) is one of the Echelon I work units under the Ministry of Energy and Mineral Resources (Ministry of EMR) whose task is to formulate and execute technical standardization policy in the fields of New, Renewable Energy, and Energy Conservation.

In conducting its duties, Director General of NREEC performs the following functions:

- a. Formulating the policy in the fields of management, control and supervisions of business activities,

engineering, occupational safety, environment and construction of specific facilities and infrastructures in the fields of geothermal, bio-energy, various new and renewable energy and energy conservation;

- b. The execution of policy in the fields of management, control and supervision of business activities, engineering, occupational safety, environment and construction of specific facilities and infrastructures in the fields of geothermal, bio-energy, various new and renewable energy and energy conservation;
- c. Preparing norms, standards, procedures and criteria in the fields of management, control and supervision of business activities, engineering, occupational safety, environment and construction of specific facilities and infrastructures in the fields of geothermal, bio-energy, various new and renewable energy and energy conservation;
- d. Providing technical guidance and supervision in the fields of management, control and supervision of business activities, engineering, occupational safety, environment and construction of specific facilities and infrastructures in the fields of geothermal, bio-energy, various new and renewable energy and energy conservation;
- e. Evaluating and reporting the matters related to management, control and supervision of business activities, engineering,

- occupational safety, environment and construction of specific facilities and infrastructures in the fields of geothermal, bio-energy, variousNew, Renewable Energy and Energy Conservation;
- f. Performing the administrative works at the Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation; and
- g. Executing other functions assigned by the Minister

SECRETARIAT OF DIRECTORATE GENERAL OF NEW, RENEWABLE ENERGY, AND ENERGY CONSERVATION

Secretariat of Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation has the duty to coordinate the execution of duties, development and of administrative support to all units within the Directorate General of NREEC.

DIRECTORATE OF GEOTHERMAL

Directorate of Geothermal has the duties to formulate and execute policy, prepare the norms, standards, procedures and criteria, provide technical guidance and supervision, evaluation and reporting as well as control and monitor the matters in the fields of program preparations, exploration and exploitation monitoring, business services and guidance, investment and cooperation, engineering and geothermal environment.

DIRECTORATE OF BIO-ENERGY

Directorate of Bio-energy has the duties to formulate and execute the policy, prepare norms, standards, procedure and criteria and provide technical guidance and evaluation in the field of bio-energy.

DIRECTORATE OF VARIOUS NEW AND RENEWABLE ENERGY

Directorate of various and renewable energy is responsible for formulating and executing policies, compiling norms, standards, procedures and criteria as well as providing technical guide and evaluation in the field of new and renewable energy.

DIRECTORATE OF ENERGY CONSERVATION

Directorate of Energy Conservation has the duties to formulate and execute policies, prepare norms, standards, procedures and criteria as well as provide technical guide and evaluate the matters in the field of energy conservation.

RENCANA STRATEGIS DITJEN EBTKE

Strategic Plan of Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation

Sesuai dengan Undang-Undang (UU) Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, bahwa Perencanaan Pembangunan Nasional menghasilkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dan Rencana Pembangunan Tahunan.

RPJP yang ditetapkan melalui UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005 - 2025 terdiri dari 4 tahap pelaksanaan RPJMN. Melalui Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015, telah ditetapkan RPJMN Tahun 2015 - 2019 dengan tema "Memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis Sumber Daya Alam (SDA) yang tersedia, Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, serta kemampuan Iptek".

Untuk mendukung RPJMN tersebut, Kementerian ESDM

telah menerbitkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian ESDM Tahun 2015 - 2019. Berpedoman pada Renstra Kementerian ESDM, Direktorat Jenderal EBTKE menetapkan Rencana Strategis Direktorat Jenderal EBTKE yang berisi capaian tahun 2011 - 2014, strategi dan kebijakan serta target kinerja Direktorat Jenderal EBTKE Tahun 2015 - 2019.

KONDISI UMUM DAN CAPAIAN SUB SEKTOR EBTKE

KONDISI UMUM DAN CAPAIAN BIDANG PANAS BUMI

Pada RPJMN Tahun 2010 - 2014, ditargetkan kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Tenaga Panas

Bumi (PLTP) pada akhir tahun 2014 mencapai 5.000 MW. Namun demikian sampai dengan akhir tahun 2015, kapasitas terpasang PLTP hanya mencapai 1.438,5 MW. Target RPJMN dinilai terlalu tinggi dan Menteri ESDM telah menyampaikan surat resmi kepada Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) mengenai hal tersebut.

KONDISI UMUM DAN CAPAIAN BIDANG BIOENERGI

A. Mandatori Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati

Kementerian ESDM telah menetapkan arah kebijakan di sektor energi yang mengedepankan pengembangan dan pemanfaatan energi terbarukan salah satunya melalui pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN). Untuk mendukung



Sumur Panas Bumi (Geothermal), Kawasan Dataran Tinggi Dieng, Desa Kepakisan, Batur, Banjarnegara, Jateng

program tersebut telah diterbitkan Instruksi Presiden Nomor 1 tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) sebagai Bahan Bakar Lain. Komitmen tersebut dilanjutkan melalui kebijakan mandatori pemanfaatan BBN dengan ditetapkannya Peraturan Menteri ESDM Nomor 32 tahun 2008 dimana sektor transportasi, industri dan pembangkit listrik diwajibkan untuk mensubstitusi bahan bakar fosil dengan BBN pada persentase tertentu dan secara bertahap.

Seiring dengan kondisi defisit Neraca Transaksi Berjalan Indonesia yang sudah berlangsung selama 27 bulan, menjadi salah satu dasar bagi Pemerintah untuk mengeluarkan Paket Kebijakan Ekonomi Nasional dimana peran BBN khususnya biodiesel ditingkatkan penggunaannya dari 7,5 % (B-7,5) menjadi 10 % (B-10) dengan tujuan untuk mengurangi pengeluaran negara dari meningkatnya nilai impor solar. Peraturan Menteri ESDM

Nomor 32 Tahun 2008 kemudian diubah dengan Peraturan Menteri ESDM No. 20 Tahun 2014 yang secara substansi mempercepat pemanfaatan BBN khususnya biodiesel dengan peningkatan target mandatori.

Implementasi kebijakan mandatori yang juga merupakan penciptaan pasar BBN di dalam negeri sebagai salah satu upaya peningkatan konsumsi BBN untuk penyerapan peningkatan produksi dan pemanfaatan BBN di dalam negeri yang tumbuh secara signifikan dari tahun 2009 hingga 2014. Dengan meningkatnya porsi biodiesel selama kurun waktu tahun 2013 dengan implementasi pemanfaatan biodiesel 10% pada minyak solar (B-10) dari sebelumnya hanya B-7,5, Pemerintah telah berhasil melakukan penghematan devisa sebesar 831 juta USD dengan meningkatkan pemanfaatan biodiesel untuk kebutuhan dalam negeri sebesar 1,05 juta KL (meningkat sebesar 56,62% dari pemanfaatan biodiesel tahun 2012).

Kebijakan mandatori merupakan upaya Pemerintah untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil khususnya BBM dan mengembangkan industri BBN dalam negeri sehingga memberikan nilai tambah pada perekonomian, mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) akibat pembakaran energi fosil, serta untuk mengurangi impor BBM yang semakin meningkat (penghematan devisa akibat pengurangan impor BBM) menuju ketahanan energi nasional.

B. Kajian Teknis dan Uji Pemanfaatan BBN B 20% (B-20) - Uji Jalan (Road Test) B-20

Kajian Teknis dan Uji Pemanfaatan BBN (B20)-Uji jalan (*road test*) B-20 dilakukan dalam rangka mendukung Mandatori BBN yaitu implementasi B20 pada tahun 2016 seperti yang tertuang dalam Permen ESDM No. 32 Tahun 2008 sebagaimana telah diubah dengan Permen ESDM No. 20 Tahun 2014. Kegiatan ini merupakan kerja sama antara Kementerian ESDM (Ditjen EBTKE dan Baliitbang

LIPUTAN UTAMA

ESDM), Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), PT. Pertamina, Aprobi, Gaikindo, Hino, Aspindo, dan Hinabi. *Output* dari kegiatan ini adalah tersedianya dokumen teknis penggunaan BBN (B20) pada mesin kendaraan bermotor dan alat besar, serta tersedianya rekomendasi teknis yang diperlukan sehingga pemanfaatan B20 pada tahun 2016 tidak berdampak negatif pada mesin.

Hasil yang diperoleh dari uji B20 ini adalah sebagai berikut:

- Terjadi peningkatan konsumsi bahan bakar sekitar 3% dan penurunan daya sekitar 2% pada kendaraan berbahan bakar B20 dibandingkan B0,
- Pada kendaraan yang menggunakan B20, terjadi peningkatan daya pada setiap kenaikan 10.000 km,
- Hasil uji pada kendaraan lama sempat terjadi *clogging*/ penyumbatan pada *filter* bahan bakar, satu pada KM 5000 dan satunya pada KM 7500, sehingga untukantisipasi implementasi B20 khususnya untuk kendaraan lama yang jumlahnya lebih dari 4 juta unit perlu dilakukan secara bertahap.

C. Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Bioenergi (Biomassa, Biogas, Dan Sampah Kota)

Pengembangan Biomassa untuk listrik atau pengembangan pembangkit listrik tenaga (PLT) biomassa, biogas, dan sampah kota, sampai dengan pertengahan tahun 2015 telah menghasilkan kapasitas terpasang sebesar 91,1 MW yang *on-grid* (terinterkoneksi ke jaringan PLN) dan sebesar 1.626 MW yang *off-grid*. Umumnya pengembangan biomassa untuk menghasilkan listrik menggunakan limbah kelapa sawit baik cair maupun padat dari Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Upaya pengembangan PLT Bioenergi juga dilakukan dengan telah ditetapkannya *Feed-In Tariff* (FiT) PLT Bioenergi yang menarik yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri ESDM No. 4 Tahun 2012 dan Peraturan Menteri ESDM No. 19 Tahun 2013.

Salah satu implementasi pengembangan PLT Bioenergi adalah kegiatan penandatanganan MoU antara PT. Charta Putra Indonesia (PT. CPI) dan PT. PLN (Persero) - Distribusi Bali Bangli dan *groundbreaking* Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLT Biomassa) di Br. Banklet Desa Kayubih, Kecamatan Bangli - Kabupaten Bangli, Provinsi Bali yang dilakukan oleh Menteri ESDM pada 7 April 2014.

Pemanfaatan bambu secara optimal dapat lebih mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, menambah lapangan kerja, dan penggunaan sumber energi yang ramah lingkungan.

Sebagai tahap awal, PT CPI bersama dengan PT General Electric membangun proyek percontohan (*pilot project*) pembangkit listrik tenaga Biomassa dengan kapasitas terpasang sebesar 400 kW, dengan limbah bambu sebagai bahan baku. Nilai investasi proyek ini sebesar Rp 10 Milyar dan dibangun berdekatan dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya 1 MW yang telah dibangun dengan menggunakan dana Direktorat Jenderal EBTKE Tahun Anggaran 2012. Listrik yang dihasilkan akan dijual kepada PT PLN menggunakan skema *Feed in Tariff* sebagaimana diatur dengan Permen ESDM No. 27 Tahun 2014.

Penggunaan bambu sebagai bahan baku PLT Biomassa - Bangli ini, karena di Bangli bambu dapat tumbuh dan berkembang secara cepat di seluruh desa dengan luas pada areal sekitar 6.034,80 Ha. Sehingga diharapkan dengan pemanfaatan bambu secara optimal dapat lebih mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, menambah lapangan kerja, dan penggunaan sumber energi yang ramah lingkungan.

D. Pengembangan Biogas

Pengembangan biogas dilakukan melalui tiga mekanisme yaitu:

1. Program Biogas Non Komersial (Investasi Pemerintah) dilakukan melalui pendanaan APBN. Sampai tahun 2013 telah dibangun sebanyak 3.205 unit digester biogas dengan anggaran APBN Ditjen EBTKE.
2. Program Biogas Semi Komersial (Penerapan Subsidi Parsial) dilakukan melalui Program BIRU yang merupakan implementasi kerjasama Indonesia-Belanda. Dimulai sejak tahun 2009 dengan memberikan subsidi sebesar Rp 2 Juta per rumah tangga dan sisa biaya pembangunan ditanggung oleh rumah tangga. Sampai tahun 2015 telah dibangun 16.015 unit digester biogas.
3. Program Biogas Komersial (Investasi Swasta) dilakukan melalui pengembangan pembangkit listrik berbasis biogas yang dilaksanakan dengan investasi swasta. Sampai tahun 2014 telah masuk ke jaringan PT PLN sebesar 1 MW dan *off-grid* sebesar 10 MW.

KONDISI UMUM DAN CAPAIAN BIDANG ANEKA ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN

Sesuai dengan Undang Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang dikategorikan sebagai sumber energi baru adalah sumber energi yang dapat dihasilkan oleh teknologi baru baik yang berasal dari sumber energi terbarukan maupun sumber energi tak terbarukan, antara lain nuklir, hidrogen, gas metana batu bara (*coal bed methane*), batu bara tercairkan (*liquified coal*), dan batu bara tergaskan (*gasified coal*). Sedangkan sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan jika dikelola dengan baik, antara lain panas bumi, angin, bioenergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air, serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut.

Sehingga yang menjadi pengelolaan bidang aneka energi baru dan energi terbarukan adalah sebagai berikut:

A. Energi Aliran dan Terjunan Air

Peran tenaga air dalam bauran energi primer pembangkit tenaga

listrik pada tahun 2013 adalah sekitar 7,7%, dimana pada tahun tersebut total kapasitas terpasang mencapai 8.109 MW.

Untuk mendorong percepatan pencapaian tingkat pemanfaatan energi air dan penciptaan iklim investasi yang kondusif dengan mendorong partisipasi swasta, maka Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi perlu menyempurnakan kebijakan yang dapat :

- mengatur harga listrik dari pembangkit listrik tenaga air
- mendorong peningkatan pemanfaatan energi air sebagai pembangkit listrik melalui skema harga yang menarik minat investor serta lembaga pendanaan
- secara spesifik memposisikan peran Pemerintah dalam meregulasi pemanfaatan energi air, serta
- mampu menyaring badan usaha yang mempunyai kemampuan cukup untuk mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).

Sampai dengan tahun 2014, Direktorat Jenderal EBTKE telah melakukan pembangunan 33 unit PLTMH di beberapa propinsi di Indonesia dengan total kapasitas 2.225,39 kW. Pembangunan

PLTMH melalui APBN Ditjen EBTKE diutamakan untuk daerah-daerah yang belum mendapatkan akses listrik dari PLN. Dari 33 unit PLTMH tersebut, jumlah KK yang terlistriki adalah sebanyak 5.511 KK.

B. Energi Surya

Pengembangan Pemanfaatan Energi Surya s.d tahun 2013 berkapasitas sebesar 67 MW, yang meliputi :

- Pembangkit milik PLN berupa 129 unit Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) berkapasitas 25 MW, serta
- Pembangkit yang dibangun oleh Pemerintah sebanyak 787 unit yang terdiri dari 5 unit PLTS Interkoneksi, PLTS Terpusat serta *Solar Home System* (SHS) dengan total kapasitas 42 MW untuk memenuhi listrik masyarakat di perdesaan, pulau terluar dan kawasan perbatasan.

Untuk mendorong percepatan pencapaian tingkat pemanfaatan energi surya dan penciptaan iklim investasi yang kondusif dengan mendorong partisipasi swasta, telah ditetapkan regulasi yang mengatur tentang Pembelian Tenaga Listrik oleh PT. PLN (Persero) dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya Fotovoltaik berdasarkan penawaran kuota kapasitas melalui Peraturan Menteri ESDM No. 17 Tahun 2013. Harga patokan tertinggi ditetapkan:

- 25 sen USD/kWh.
- 30 sen USD/kWh jika menggunakan modul PV dengan TKDN sekurang-kurangnya 40%

Harga penawaran dalam pelelangan dipergunakan dalam perjanjian jual beli energi listrik, dimana harga pembelian berlaku selama 20 tahun dan dapat diperpanjang. Direncanakan jumlah kuota PLTS yang akan dilelang sekitar 140 MWp, yang tersebar di 80 lokasi di berbagai propinsi di Indonesia.

Dalam rangka menyongsong kebijakan tersebut, maka sebagai percontohan usaha PLTS Interkoneksi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral telah membangun 5 unit PLTS Interkoneksi di Karang Asem, Bangli, Sumbawa, Bangka dan Pangkajene Kepulauan masing-masing berkapasitas 1 MW.

C. Energi Angin

Pengembangan Tenaga Angin sampai dengan tahun 2013 berkapasitas sebesar 1,3 MW, yang meliputi :

- 1,2 MW terinterkoneksi dengan jaringan PLN (*on-grid*) dan
- 0,1 MW *off-grid*.

Pemanfaatan energi air skala kecil, energi surya dan energi angin umumnya diprioritaskan untuk percepatan elektrifikasi daerah perdesaan, daerah

LIPUTAN UTAMA

tertinggal dan daerah perbatasan/pulau terluar. Dalam rangka pelaksanaan Direktif Presiden yang dituangkan dalam Perpres No. 65/2011 tentang Percepatan Pembangunan Papua dan Papua Barat, Propinsi Papua dan Papua Barat menjadi prioritas sasaran dalam kegiatan pembangunan infrastruktur energi oleh Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi sebagai berikut :

- Tahun 2012 sebesar 225 kW di 8 kabupaten dengan dana sebesar Rp 37.268.051.453,
- Tahun 2013 sebesar 1.711 kW di 10 kabupaten dengan dana sebesar Rp 177.079.233.117,
- Tahun 2014 sebesar 352 kW di 11 kabupaten dengan dana sebesar Rp 52.240.378.976,- serta pengalokasian Dana Alokasi Khusus (DAK) Bidang Energi

Perdesaan yang tersebar di beberapa kabupaten untuk wilayah Papua dan Papua Barat adalah :

- Tahun 2012 tersebar di 25 kabupaten menerima Rp 158.648.670.000,- atau 83% dari total anggaran sebesar Rp. 190.640.000.000,
- Tahun 2013 tersebar di 18 kabupaten menerima Rp 191.886.010.000,- atau 44% dari total anggaran sebesar Rp. 432.886.010.000,
- Tahun 2014 tersebar di 22 kabupaten menerima Rp 238.622.160,- atau 51% dari total anggaran sebesar Rp. 467.940.000,

Untuk program tahun 2015, Ditjen EBTKE telah mengusulkan adanya ketersediaan anggaran untuk pembangunan PLTM Oksibil

berkapasitas 1 MW serta PLTM Wabudori berkapasitas 3 MW melalui mekanisme *multi years* berdasarkan usulan Bupati Pegunungan Bintang dan Bupati Supiori.

Terkait dengan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) pada PLTS, TKDN antara 40% - 43%, dimana kapasitas produksi lokal dapat mencapai 110 MW per tahun.

Sedangkan untuk peralatan PLTMH, TKDN pada pekerjaan sipil sudah mencapai 100%, namun untuk peralatan elektrik-mekanikal mencapai 80% - 90%.

KONDISI UMUM DAN CAPAIAN BIDANG KONSERVASI ENERGI

Pelaksanaan Konservasi Energi menjadi tanggung jawab



Biogas Desa Benteng Gajah, Kec. Tompobulu, Kab. Maros, Sulawesi Selatan

Target konservasi energi dinyatakan dalam intensitas energi, merupakan indikator keberhasilan penerapan konservasi energi yang menunjukkan seberapa besar energi yang dapat dihemat untuk menghasilkan produk yang sama.

Pemerintah, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, pengusaha, dan masyarakat. Tanggung jawab Konservasi Energi oleh Pemerintah Pusat dan Daerah terkait dengan perumusan dan penetapan kebijakan dan program, pengembangan SDM, pelaksanaan sosialisasi, pengalokasian dana, pemberian kemudahan dan atau insentif, pemberian bimbingan teknis, pelaksanaan program, dan pelaksanaan pembinaan dan pengawasan. Sedangkan masyarakat, termasuk pengusaha bertanggung jawab untuk mendukung dan melaksanakan konservasi energi, khususnya melalui program-program pemerintah di berbagai kementerian/lembaga terkait untuk mencapai target konservasi energi.

Target konservasi energi dinyatakan dalam intensitas energi, merupakan indikator keberhasilan penerapan konservasi energi yang menunjukkan seberapa besar energi yang dapat dihemat untuk menghasilkan produk yang sama. Intensitas energi dapat dihitung dengan menggunakan data realisasi penggunaan energi final dan energi primer. Intensitas energi primer untuk menggambarkan intensitas seluruh rangkaian proses energi mulai dari sisi penyediaan (*supply side*) sampai energi final, sedang intensitas energi final untuk menggambarkan intensitas pemanfaatan energi pada sisi pengguna energi (*demand side*).

POTENSI DAN PERMASALAHAN PENGEMBANGAN PANAS BUMI

Energi panas bumi merupakan energi setempat yang tidak dapat ditransportasikan dan memiliki karakteristik berbeda-beda untuk setiap lokasi (*site specific*). Indonesia memiliki sumber panas bumi yang sangat melimpah, tersebar sepanjang jalur sabuk gunung api mulai dari Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi Utara, dan Maluku serta merupakan potensi panas bumi terbesar di dunia. Mengacu pada hasil penyelidikan panas bumi yang telah dilakukan oleh Badan Geologi, KESDM hingga tahun 2013 telah teridentifikasi sebanyak 312 titik potensi panas bumi yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan total potensi sebesar 28.910 MW.

Namun, pemanfaatan panas bumi untuk pembangkitan tenaga listrik, saat ini masih rendah jika dibandingkan dengan potensi sumber daya dan cadangan yang ada, dimana pengembangan energi panas bumi baru mencapai 1.403,5 MW atau sebesar 4,8% dari potensi yang ada. Sampai tahun 2015 terdapat 67 Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP) Panas Bumi yang telah ditetapkan oleh pemerintah, yang terdiri 19 WKP Eksisting (WKP yang ditetapkan sebelum berlakunya UU No. 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi), 46 WKP yang telah ditetapkan setelah terbit UU No. 27 Tahun 2003, serta 2 WKP Panas Bumi setelah terbitnya UU No. 21 Tahun 2014.

Dalam rangka mempercepat pengembangan panas bumi pada wilayah terbuka yang belum dapat ditetapkan menjadi WKP, Pemerintah memberikan Penugasan Survei Pendahuluan Panas Bumi kepada Badan Usaha. Wilayah terbuka yang ditetapkan menjadi Wilayah Penugasan Survei Pendahuluan harus memiliki kriteria :

1. Wilayah tersebut mempunyai potensi panas bumi yang besar dan/atau kebutuhan listrik di daerah tersebut tinggi,
2. Wilayah tersebut mempunyai infrastruktur serta jaringan transmisi nasional yang memadai,
3. Wilayah tertinggal (*frontier/ remote area*) yang secara potensi dan teknis apabila dikembangkan potensi panas bumi di daerah tersebut akan membawa *multiplier effect* yang signifikan.

Diharapkan dari hasil Penugasan Survei Pendahuluan Panas Bumi, wilayah terbuka yang memiliki potensi panas bumi yang dapat dikembangkan dapat ditetapkan menjadi WKP.

POTENSI PENGEMBANGAN BIOENERGI

Indonesia sebagai negara agraris yang terletak di daerah khatulistiwa merupakan negara yang kaya akan potensi bioenergi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dalam bentuk cair (biodiesel, *bioethanol*), gas (biogas), padat maupun sebagai bahan bakar pembangkit listrik. Melalui pemanfaatan teknologi bioenergi, Indonesia tidak hanya dapat meningkatkan ketahanan energinya, namun juga mempunyai kesempatan yang besar di dalam memberikan kontribusi terhadap penyediaan energi bersih kepada masyarakat dunia.

Salah satu bentuk Penyediaan energi bersih kepada masyarakat dunia tersebut antara lain melalui penyediaan biodiesel. Sebagai penghasil kelapa sawit terbesar di dunia, Indonesia seharusnya mempunyai potensi untuk menjadi salah satu penghasil biodiesel terbesar. Saat ini, kapasitas terpasang biodiesel yang berasal



LIPUTAN UTAMA

dari kelapa sawit telah mencapai 6,3 juta kL/tahun. Selain minyak kelapa sawit, limbah dari industri kelapa sawit juga memiliki potensi yang besar untuk diolah menjadi sumber energi. Industri lain yang mempunyai potensi dalam pengembangan bioenergi adalah industri gula untuk pengolahan bioetanol dan penyediaan tenaga listrik nasional. Oleh karena itu, sejak akhir 2008, Pemerintah melalui Kementerian ESDM telah memberlakukan kewajiban pemanfaatan biodiesel dan *bioethanol* secara bertahap terutama pada sektor transportasi darat.

Bentuk penyediaan energi bersih lainnya berupa pembangkit listrik berbasis bioenergi. Bioenergi dapat dikonversi menjadi listrik dengan memanfaatkan bahan bakar dari BBN, biogas, maupun biomassa diantaranya :

- 1) Pengembangan listrik berbasis biomassa berbahan baku limbah pertanian, perkebunan dan sampah kota.
- 2) Pengembangan listrik berbasis biogas berbahan baku limbah cair pabrik kelapa sawit dan limbah industri lainnya (tapioka, tahu, dll).
- 3) Pengembangan listrik berbasis rumput laut dan *Crude Palm Oil* (CPO). Bahan baku rumput laut dimanfaatkan menjadi biogas dan diubah menjadi energi listrik dengan produk sampingan berupa pupuk. Pemanfaatan CPO sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) akan memberikan dampak yang signifikan bagi pengurangan penggunaan devisa Negara dalam kegiatan impor bahan bakar minyak (BBM) fosil. Rencananya akan dilakukan pembangunan PLT Berbasis rumput laut dan CPO menggunakan ABPN Kementerian ESDM TA 2016.

Potensi Pengembangan Aneka Energi Baru dan Energi Terbarukan Indonesia memiliki potensi energi aneka energi baru terbarukan cukup besar dan tersebar di berbagai wilayah, namun sampai saat ini pemanfaatannya masih sangat kecil. Upaya pengembangan kapasitas terpasang pembangkit air :

1. Memanfaatkan Bendung atau Bendungan/Waduk yang telah terbangun agar lebih cepat menambah jumlah pasokan listrik dengan kapasitas sekitar 750 MW, dengan kelebihan-kelebihan:
 - a. Tidak perlu pembebasan lahan untuk daerah genangan ataupun lokasi bendungan;
 - b. Tidak perlu membangun infrastruktur baru (bendung atau Bendungan);
 - c. Dekat dengan daerah layanan, termasuk sistem transmisi;
 - d. Tidak perlu perizinan yang terlalu rumit;
 - e. Dapat diaplikasikan Biaya Jasa Pengelolaan Sumber Daya Air (BJPSDA) secara langsung sebagai sumber pembiayaan OP Waduk dan Konservasi.
2. Pengembangan tenaga air berkapasitas sampai dengan 10 MW melalui kebijakan *Feed in Tariff*,
3. Koordinasi dengan Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan dalam rangka Fasilitasi pembangunan PLTA pada program FTP2.

A. Potensi Energi Surya

Indonesia yang merupakan negara tropis memiliki potensi energi surya yang sangat besar karena wilayahnya yang terbentang melintasi garis khatulistiwa, dengan besar radiasi penyinaran 4,80 kWh/m²/hari. Energi surya dikonversi langsung dan bentuk aplikasinya dibagi menjadi dua jenis, yaitu *solar thermal* untuk aplikasi pemanasan dan *solar photovoltaic* untuk pembangkitan listrik.

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan teknologi pembangkit listrik yang dapat diterapkan di semua wilayah. Instalasi, operasi, dan perawatan PLTS sangat mudah sehingga mudah diadopsi oleh masyarakat. Hambatan utama pasar PLTS adalah biaya investasi per Watt daya terbangkitkan masih relatif mahal dan beberapa bahan baku komponen PLTS khususnya sel surya masih harus diimpor. Oleh karena itu, penumbuhan industri sel surya lokal menjadi sangat



Pembangkit Listrik Tenaga Hibrid di Pantai Baru, Srandakan, Bantul, Yogyakarta

strategis dalam pengembangan PLTS di masa mendatang. Disamping itu, kebijakan *feed in tariff* yang menarik bagi investor juga menjadi hal yang sangat penting bagi pertumbuhan investasi swasta dalam pembangunan PLTS.

Pemerintah melakukan upaya peningkatan pemanfaatan energi matahari untuk pembangkit listrik dengan membangun PLTS Terpusat maupun PLTS Hybrid di wilayah-wilayah yang belum terjangkau listrik di seluruh pelosok Indonesia. Upaya Pemerintah ini turut mendukung berkembangnya industri surya nasional. Perkembangan PLTS di dalam negeri saat ini sudah cukup pesat karena beberapa keunggulan PLTS diantaranya:

- Sumber energi matahari tersedia di seluruh lokasi permukaan bumi dengan jumlah yang berlimpah sehingga tidak pernah menimbulkan konflik sosial terhadap penggunaan sumber energi matahari;
- Teknologi PLTS mudah dipahami



Potensi penghematan energi dalam penerapan konservasi energi secara nasional sangat besar dan berdasarkan draf Rencana Induk Konservasi Energi Nasional tahun 2013 telah diidentifikasi gambaran potensi penghematan energi untuk masing-masing kelompok pengguna energi.

dan diterima oleh masyarakat awam, dapat dipasang oleh tenaga lokal, dapat dioperasikan oleh pengguna dengan perawatan yang sangat lokal;

- PLTS sangat bersahabat dengan lingkungan, tidak menghasilkan emisi gas, tidak bising, bekerja pada temperature ruang, dan tidak ada risiko bencana terhadap keselamatan manusia juga lingkungan;
- Perangkat PLTS sudah banyak tersedia di pasar dengan beragam pilihan daya, harga dan kualitas.

B. Potensi Energi Angin

Secara alamiah potensi energi angin di Indonesia relatif kecil karena terletak di daerah khatulistiwa. Namun demikian, ada daerah-daerah yang secara geografi merupakan daerah angin karena merupakan wilayah *nozzle effect* atau penyempitan antara dua pulau atau daerah lereng gunung antara dua gunung yang berdekatan.

Sumber energi bayu berasal dari pergerakan udara akibat perubahan temperatur udara karena pemanasan dari radiasi matahari. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) adalah pembangkit listrik energi terbarukan

yang tumbuh pesat di berbagai negara maju. Adapun di Indonesia teknologi turbin angin yang modern belum sepenuhnya dikuasai, sehingga masih dibutuhkan riset yang intensif untuk mengembangkan turbin angin yang cocok dengan kondisi potensi energi angin di Indonesia. Pemerintah membutuhkan upaya untuk melakukan komersialisasi teknologi baru PLTB, disamping mendorong manufaktur lokal untuk mengembangkan kapasitas produksinya.

Di Indonesia, pertumbuhan investasi swasta dalam pembangunan PLTB juga harus dipacu oleh kebijakan *feed in tariff* yang menarik bagi investor. Selain itu, layak dipertimbangkan juga untuk mengembangkan mekanisme insentif bagi pengguna energi terbarukan khususnya PLTB. Walaupun biaya investasi per daya terbangkitkan relatif masih mahal, tetapi biaya pokok produksi listrik relatif bersaing dengan sistem pembangkit listrik energi terbarukan lainnya.

C. Potensi Energi Laut

Indonesia adalah salah satu negara di dunia yang memiliki wilayah laut terbesar. Sekitar dua per tiga wilayah Indonesia adalah laut. Indonesia memiliki pantai kedua terpanjang di dunia setelah Kanada. Hal tersebut menjadi keuntungan bagi Indonesia dari segi besarnya

potensi energi laut. Energi laut yang dihasilkan dari gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut (samudera) merupakan sumber energi di perairan laut yang berupa energi pasang surut, energi gelombang, energi arus laut, dan energi perbedaan suhu lapisan laut.

Energi pasang surut di wilayah Indonesia terdapat pada banyak pulau. Cukup banyak selat sempit yang membatasinya maupun teluk yang dimiliki masing-masing pulau. Hal ini memungkinkan untuk memanfaatkan energi pasang surut. Saat laut pasang dan saat laut surut aliran airnya dapat menggerakkan turbin untuk membangkitkan listrik. Sampai saat ini belum ada penelitian untuk pemanfaatan energi pasang surut yang memberikan hasil yang cukup signifikan di Indonesia.

Di Indonesia beberapa daerah yang mempunyai potensi energi pasang surut adalah Bagan Siapi-api yang pasang surutnya mencapai 7 meter, Teluk Palu yang struktur geologinya merupakan patahan (Palu Graben) sehingga memungkinkan gejala pasang surut, Teluk Bima di Sumbawa (Nusa Tenggara Barat), Kalimantan Barat, Papua, dan pantai selatan Pulau Jawa yang pasang surutnya bisa mencapai lebih dari 5 meter.



Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) di Waduk Gajah Mungkur (WGM), Wonorejo - Jawa Tengah

Berdasarkan pola arus di perairan Indonesia pada kondisi pasang purnama, saat pasang tertinggi (kecepatan arus laut maksimum) dan pada kondisi pasang perbani, saat surut terendah (kecepatan arus laut minimum), diketahui bahwa secara umum kecepatan arus yang ada tidak terlalu besar, kecuali pada daerah Selat Bali, Selat Lombok dan Selat Makassar. Saat ini pemanfaatan arus laut untuk pembangkitan tenaga listrik sudah sampai pada tahap implementasi (*pilot project*) dalam skala kecil oleh beberapa institusi dan perguruan tinggi.

Untuk lautan di wilayah Indonesia, dengan potensi termal $2,5 \times 1.023$ Joule dan efisiensi konversi energi panas laut sebesar tiga persen dapat dihasilkan daya sekitar 240.000 MW. Potensi energi panas laut yang baik terletak pada daerah antara $6-9^\circ$ Lintang Selatan dan $104-109^\circ$ Bujur Timur. Di daerah tersebut pada jarak kurang dari 20 km dari pantai didapatkan suhu rata-rata permukaan laut di atas 28°C dan didapatkan perbedaan

suhu permukaan dan kedalaman laut (1.000 m) sebesar $22,8^\circ\text{C}$. Sedangkan perbedaan suhu rata-rata tahunan permukaan dan kedalaman lautan (650 m) lebih tinggi dari 20°C . Dengan potensi tersebut, konversi energi panas laut dapat dijadikan alternatif pemenuhan kebutuhan energi listrik di Indonesia. Tidak jauh berbeda dengan energi pasang surut, energi panas laut di Indonesia juga baru mencapai tahap penelitian.

Gelombang tercipta terutama akibat hembusan angin di permukaan laut. Selama ada perbedaan suhu udara di suatu daerah dengan daerah lainnya akan menimbulkan angin yang membentuk gelombang jika melewati laut. Kekuatan gelombang bervariasi di setiap lokasi. Daerah samudera Indonesia sepanjang pantai selatan Jawa sampai Nusa Tenggara adalah lokasi yang memiliki potensi energi gelombang cukup besar berkisar antara 10 - 20 kW per meter gelombang. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa

energi gelombang di beberapa titik di Indonesia bisa mencapai 70 kW/m di beberapa lokasi. Pantai barat Pulau Sumatera bagian selatan dan pantai selatan Pulau Jawa bagian barat juga berpotensi memiliki energi gelombang laut sekitar 40 kW/m.

Karakteristik energi gelombang sangat sesuai untuk memenuhi kebutuhan energi kota-kota pelabuhan dan pulau-pulau terpencil di Indonesia. Sayangnya, pengembangan teknologi pemanfaatan energi gelombang di Indonesia saat ini meskipun cukup menjanjikan namun masih belum optimal. Pemanfaatan energi gelombang yang sudah diaplikasikan di Indonesia baik oleh lembaga litbang (BPPT, PLN) maupun institusi pendidikan lainnya baru pada tahap penelitian.

POTENSI PELAKSANAAN KONSERVASI ENERGI

Potensi penghematan energi dalam penerapan konservasi energi secara nasional sangat besar dan berdasarkan draf Rencana Induk

Konservasi Energi Nasional tahun 2013 telah diidentifikasi gambaran potensi penghematan energi untuk masing-masing kelompok pengguna energi. Sejalan dengan UU No. 30 Tahun 2007 dan PP No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi, Pemerintah dan/atau pemerintah daerah menyiapkan kerangka regulasi untuk mendorong penerapan konservasi energi, termasuk menyiapkan regulasi terkait insentif dan disinsentif.

Beberapa kebijakan dan program yang mendorong investasi yang mendukung konservasi energi antara lain:

- 1) Penyusunan dan penetapan peraturan menteri tentang pemberian insentif bagi pengguna energi dan/atau produsen peralatan hemat energi yang berhasil melaksanakan konservasi energi pada periode waktu tertentu;
- 2) Penyusunan dan penetapan peraturan menteri tentang Standar Kinerja Energi Minimum atau SKEM (*Minimum Energy Performance Standards - MEPS*) dan penerapan label hemat energi untuk membatasi peralatan pemanfaat energi yang boros dan mendorong produksi dan/atau penjualan peralatan yang hemat energi;
- 3) Penerapan manajemen energi, terutama bagi pengguna energi sama dengan atau di atas 6000 TOE dengan melakukan audit energi berkala, penunjukkan manajer energi, penerapan rekomendasi audit energi serta pelaporan pelaksanaan manajemen energi ke Pemerintah dan/atau pemerintah daerah;
- 4) Penyiapan Profil Investasi Konservasi Energi sebagai pedoman investasi untuk proyek konservasi energi, khususnya yang telah diidentifikasi melalui Program Kemitraan Audit Energi. ■

According to the Law number 25 of 2004 regarding National Development Planning System, the National Development Planning has produced a Long-Term Development Plan (RPJP), Mid-Term Development Plan (RPJM) and Annual Development Plan.

RPJP specified in Law number 17 of 2007 regarding 2005-2025 National Long-Term Development Plan consists of 4 stages of RPJMN execution. Through Presidential Regulation Number 2 of 2015, 2015-2019 RPJMN has been stipulated the theme of "Stabilizing development comprehensively by emphasizing on the competitive economic advantages based on the available Natural Resources, qualified Human Resources as well as Science and Technology".

To support the RPJMN, the Ministry of EMR has issued the Regulation of Minister of EMR Number 13 of 2015 regarding Ministry of EMR Strategic Plans of 2015-2019. Based on the Strategic Plans of the Ministry of EMR, the Directorate General of NREEC has stipulated the Strategic Plans of Directorate General of NREEC consisting of the 2011-2014 achievements, the strategy and policy as well as achievement goals for the Directorate General NREEC in 2015-2019.

GENERAL CONDITIONS AND ACHIEVEMENT OF NREEC SUB-SECTOR

GENERAL CONDITIONS AND ACHIEVEMENT IN GEOTHERMAL SECTOR

In 2010-2014 RPJMN, the installed capacity of the Geothermal Power Plant (PLTP) is expected to achieve 5,000 MW by the end of 2015. However, until the end of 2015, the installed capacity of PLTP only reached 1,438.5 MW. RPJMN is deemed too high and Minister of EMR has written an official letter

to the National Development Planning Agency (BAPPENAS) regarding such matter.

GENERAL CONDITIONS AND GOALS IN BIO-ENERGY SECTOR

A. THE OBLIGATION TO USE BIOFUEL

The Ministry of EMR has stipulated the policy direction in the energy sector, which brings forward the development and use of renewable energy, one of which is through the utilization of Biofuel (BBN). To support the program, it has been issued Presidential Instruction number 1 of 2006 regarding the Procurement and use of Biofuel as an Renewable Energy. The commitment was continued through mandatory policy to use BBN through the stipulation of the Regulation of Minister of EMR number 32 of 2008 in which the transportation, industry and power plant sectors are required to substitute fossil fuel with BBN at certain percentage and gradually.

The deficit of the Indonesian Current Transactions Balance for the last 27 months has become one of the basis for the Government to issue a National Economic Policy Package, in which the use of Biofuel, especially Biodiesel, increased from 7.5% (B-7.5) to 10% (B-10) aiming to reduce state expenditures from the increased of imported diesel fuel. The regulation of Minister of EMR number 32 of 2008 that was then amended by the Regulation of Minister EMR number 20 of 2014, which substantially accelerates the usage of BBN, especially biodiesel, with improvement of mandatory target.

The implementation of mandatory policy which is also the creation of national BBN market as one of the attempts to improve BBN consumption rate for the purpose of improving national BBN production and use significantly from 2009 to 2014. With the increase of biodiesel within 2013 and implementation of biodiesel use that consists of 10% diesel fuel (B-10) from previously B-7.5, the Government has managed to save 831 million USD of foreign exchange by improving the utilization of biodiesel for national needs of 1.05 million KL (increasing 56.62% from the biodiesel usage in 2012).

Mandatory policy is the Government's effort to reduce dependency on fossil energy, especially oil fuel, and to develop national BBN industry in order to provide added value to the economy, reduce the Greenhouse Gas emission (GRK) from fossil energy burning as well as increasing quantity of oil fuel import (foreign exchange saving due to reduction of oil fuel import) towards national energy sustainability.

B. TECHNICAL STUDY AND TEST FOR BBN USAGE B 20% (B-20) - ROAD TEST B-20

Technical study and test for BBN usage (B20) - Road Test B-20 are carried to support Mandatory BBN, it is B20 implementation in 2016 such as referred to in the Regulation Minister of EMR number 32 of 2008 that as has been amended by Regulation of the Minister of EMR (Directorate General of NREEC and Balitbang EMR), Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT), PT. Pertamina, Aprobi, Gaikindo, Hino, Aspindo and Hinabi. The output of this activity includes the availability of technical document on the use of BBN (B20) for motorized vehicles and heavy equipment and the availability of technical recommendations necessary for the usage of B20 in 2016 would not have negative impact on the engine.

The results obtained from B20 test are as follows:

- The increase of fuel consumption around 3% and the decrease of power of 2% in B20-powered

vehicles compared to those of powered by B0,

- The Vehicles using B20, the power increases every increase of 10,000 km,
- Test result of old vehicles indicates clogging on the fuel filter at 500 KM and 7,500 KM, so that to anticipate the implementation of B20, especially for old vehicles, that are more than 4 million units, shall be done gradually.

C. DEVELOPMENT OF BIO-ENERGY POWER PLANTS (BIOMASS, BIOGAS AND URBAN WASTE)

Biomass development for electricity or development of biomass, biogas and urban waste power plants until mid-2015 have generated installed capacity of 91.1 MW on-grid (interconnected with PLN's network) and 1,626 MW off grid. Generally, the biomass development for electricity make use of liquid or solid palm oil waste from Palm Oil Manufacturers (PKS). The efforts to develop Bio-energy Power Plant have also been made through the implementation of



Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTMH) Segara di Desa Bentek, Gondang, Lombok Utara, NTB

attractive Feed-In Tariff (FiT) for Bio-energy Power Plant under the Regulation of Minister of EMR number 4 of 2012 and Regulation of Minister EMR number 19 of 2013.

One of the implementations of Bio-energy Power Plant development is the signing of MoU between PT. Charta Putra Indonesia (PT. CPI) and PT. PLN (Persero) - Distribution of Bali Bangli and the groundbreaking of Biomass Power Plant in Br. Banklet, Kayubihi village, Bangli Sub-district - Bangli Regency, Bali Province, by the the Minister of EMR on April 7, 2014.

As the initial stage, PT CPI and PT General Electric built a pilot project for Biomass power plant with installed capacity of 400 kW using bamboo waste as its raw materials. The value of the project investment is Rp 10 billion and is constructed adjacent to 1 MW Power Plant, that has been constructed by the fund from Directorate General of NREEC of the 2012 Financial Year. The electricity generated by the power plants will be sold to PT PLN using the scheme of Feed in Tariff as referred to in the Regulation of Minister EMR number 27 of 2014.

The usage of bamboo as the raw materials of Bangli - Biomass Power Plant is because bamboo can grow and thrives well in entire village area of over 6,034.80 Ha. Thus, it is expected that optimum use of bamboo can boost local economic growth, open number of job vacancies and introduce an eco-friendly energy source.

D. BIOGAS DEVELOPMENT

Biogas development is carried out using three mechanisms:

1. Non-Commercial Biogas Program (Government Investment) is implemented through APBN funding. Up to 2013, 3,205 units of biogas digester have been built using APBN budget under the Directorate General of NREEC.
2. Semi Commercial Biogas Program (Implementation of Partial subsidy) is carried out through BIRU program, which is the implementation of Indonesian-Dutch partnership. It

began in 2009 by providing Rp 2 million subsidy per household and the remaining costs of construction shall be borne by each household. Up to, there has been built 16,015 units of biogas digesters.

3. Commercial Biogas Program (Private Investment) is carried out by developing Biogas Power Plants financed by the private sector. Up to 2014, 1 MW on-grid and 10 MW off-grid power have been supplied to PT PLN's network.

GENERAL CONDITIONS AND GOALS IN VARIOUS NEW AND RENEWABLE ENERGY SECTOR

In accordance with the Law number 30 of 2007 regarding Energy, new energy is a source of energy which can be generated using new technology, both renewable and non-renewable such as nuclear, hydrogen, coal bed methane, liquefied coal and gasified coal. Meanwhile, renewable energy is the type of energy generated from sustainable energy sources under proper management such as geothermal, wind, bio-energy, solar, and hydro as well as movement and difference in sea temperature.

Thus, the various new and renewable energy sources are as follows:

A. WATER FLOW AND WATERFALL ENERGY

The role of hydro power in primary energy mix of power plant in 2013 was about 7,7%, by having the total installed capacity for 8.109 MW.

To boost the acceleration of water energy usage level and to create a conducive investment climate by encouraging private participation, the Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation shall improve a policies, which are able to:

- Regulate the price of electricity generated by hydro power plant
- Encourage increase in hydro power plant through a price scheme which can attract potential investors as well as financing institutions
- Specifically position the Government as regulator of hydro usage and

- Filter business entities with adequate capacity to develop Micro hydro Power Plant (PLTMH).

Until 2014, the Directorate General of NREEC has developed 33 units of PLTMH in several provinces in Indonesia with a total capacity of 2,225.39 kW. The construction of PLTMH through APBN of Directorate General NREEC is prioritized for regions having no access to electricity from PLN. Of 33 units of PLTMH, there are 5,511 households with access to electricity.

B. SOLAR ENERGY

Development of Solar Energy use up to 2013 produced 67 MW of capacity that includes:

- PLN Power Plant in the forms of 129 units of Solar Power Plants (PLTS) with 25 MW of capacity and
- 787 units of Power plants constructed by Government, including 5 units of Interconnected Solar Power plants, 5 units of Interconnected Solar Power Plants, Centralized Solar Power Plants and Solar Home System (SHS) with total capacity of 42 MW to fulfill the needs for public electricity in rural, remote and border areas.

To accelerate the achievement of solar energy use and creation of a conducive investment climate by encouraging private participation, it has been stipulated a regulation that has been implemented regarding the Purchase of Electricity by PT. PLN (Persero) from Photovoltaic Solar Power Plants based on capacity quota offer under the Regulation of Minister EMR number 17 of 2013. The highest standard price is set to:

- 25 cents USD/kWh.
- 30 cents USD/kWh if PV module is used with at least 40% TKDN

The bid price in the auction is used in the electricity sales and purchase agreement, in which the purchase price is valid for 20 years and is extendable. The plan stated that the quantity of PLTS to be tendered is around 140 MWp, distributed in 80 locations in Mini Hydro Power Plant (PLTMH) in various provinces in Indonesia.

In order to welcome such policy, as the model of interconnected PLTS business, Ministry of Energy and Mineral Resources has built 5 units of Interconnected Solar Power Systems as pilot project in Karang Asem, Bangli, Sumbawa, Bangka and Pangkajene Kepulauan with 1 MW of capacity each.

C. WIND ENERGY

Development of Wind Energy up to 2013 reached the capacity of 1.3 MW, including:

- 1.2 MW interconnected with PLN's network (on-grid) and
- 0.1 MW off-grid.

Small-scale hydro, solar energy and wind energy uses are generally prioritized to accelerate the electrification in rural, remote and border/outermost areas. In order to Implement Presidential Directive as referred to in the Presidential Regulation number 65/2011 regarding Acceleration of Development of Papua and West Papua, Papua and West Papua Provinces have become the priority targets for development of energy infrastructures by the Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation as follows:

- In 2012, it is 225 kW in 8 regencies with the total fund of Rp 37,268,051,453.
- In 2013, it is 1,711 kW in 10 regencies with the total fund of Rp 177,079,233,117.
- In 2014, it is 352 kW in 11 regencies with the total fund of Rp 52,240,378,976 and

Special Funds Allocation (DAK) for Rural Energy Sector distributed across several regencies in Papua and West Papua are as follows:

- In 2012, spread out in 25 regencies, they received Rp 158,648,670,000 or 83% of the total budget of Rp 190,640,000,000.
- In 2013, spread out in 18 regencies, they received Rp 191,886,010,000 or 44% of the total budget of Rp 432,886,010,000.
- In 2014, spread out in 22 regencies, they received Rp 238,622,160 or 51% of the total budget of Rp 467,940,000.

For the program 2015, Ditjen NREEC has proposed budgeting for constructing Oksibil PLTM with 1 MW of capacity and Wabudori PLTM with 3 MW capacity using multi years mechanism based on the recommendations from the proposal of Regent of Pegunungan Bintang and Regent of Supiori.

In relation with the Domestic Component Level (TKDN) in the PLTS, the TKD is between 30% - 43%, in which the local production capacity can achieve 110 MW per year.

Meanwhile, for the PLTMH equipment, TKDN in civil works has reached 100%, whereas the TKDN for electrical-mechanical equipment reached 80-90%.

GENERAL CONDITIONS AND ACHIEVEMENT IN ENERGY CONSERVATION SECTOR

The implementation of Energy Conservation shall be the responsibility of the Government, the provincial government, regency / city government, entrepreneurs and the public. The Central and Local Government's responsibility for Energy Conservation includes formulating and stipulating policy and program, development of Human Resources, socialization, allocating funds, providing facilitation and/or incentives, conducting program and performing management and supervision. Meanwhile, the public, including the private sector, is responsible for supporting and conducting energy conservation, specifically through government programs in various relevant ministries / institutions to achieve the goals of energy conservation.

Energy conservation stated in energy intensity is the indicator of success to implement of energy conservation, which indicates how much the energy can be saved to generate the same power. Energy intensity may be calculated using data on realization of final and primary energy usage. Primary energy intensity to describe intensity of the entire energy process from supply side to final energy, while the final energy's

intensity describes energy usage intensity on the demand side.

POTENTIALS AND ISSUES ON GEOTHERMAL DEVELOPMENT

Geothermal energy is a local energy that cannot be transported and has different characteristics in each location (site specific). Indonesia has extremely abundant sources of geothermal extending the volcanic mountain ranges from Sumatra, Java, Bali, Nusa Tenggara, North Sulawesi and Maluku, easily the largest gas potential in the world. In referring to the result of geothermal investigation by the Geological Agency, of KESDM up to 2013, it has been identified 312 potential geothermal sites distributed in territory of Indonesia with total potentials of 28,910 MW.

However, the use geothermal for power generation is currently still very low compared to the potential existing resources and reserve available; the geothermal development has only reached 1,403.5 MW or 4.8% of the existing potentials. Up to 2015, there are 67 Geothermal Work Areas (WKP) stipulated by the Government, including 19 Existing WKPs (WKPs stipulated before the promulgation of Law number 27 of 2003 regarding Geothermal), 46 WKPs have been stipulated after the issuance of Law number 27 of 2003 and 2 Geothermal WKPs after the issuance of Law number 21 of 2014.

In order to accelerate geothermal development in open areas that still cannot be stipulated as WKP, the Government assign an Initial Survey to the Business Entity. The open areas where the Initial Survey was conducted shall have the following criteria:

1. The area has large quantity of geothermal potential and/or needs for electricity in the area is high,
2. The area has adequate infrastructures and national transmission network,
3. Frontier / remote areas that are potentially or technically developed will bring significant multiplier effect.

It is expected that the result of Geothermal Initial Survey

Assignment finds open areas having potential geothermal that can be developed into WKP.

Bio-energy DEVELOPMENT POTENTIAL

Indonesia is an agricultural nation located on the equator, which rich in bio-energy potentials that can be used as liquid fuel (biodiesel, bioethanol), gas (biogas), solid as well as the fuel of power plants. By making use of bio-energy technology, Indonesia will not only be able to improve its energy sustainability but also has large opportunities to contribute to the supply of clean energy to the world.

One of the forms of clean energy provision to the world is biodiesel. As the largest palm oil producer in the world, Indonesia should have the potentials to become one of the largest biodiesel producers. Currently, the biodiesel installed capacity from palm oil has reached 6.3 million kL/year. In addition to palm oil, the waste generated by the palm oil industry also has large potentials to be processed into energy source. Other potential industries for development of bio-energy include sugar industry for processing bioethanol and national electricity provision. Therefore, since the end of 2008, the Government through the Ministry of EMR has implemented mandatory biodiesel and bioethanol use gradually, especially in land transportation sector.

Other forms of clean energy supply include Bio-energy Power Plants. Bio-energy can be converted into electricity using BBN, biogas or biomass fuel such as:

- 1) Development electricity based on biomass from agricultural, plantation and urban wastes.
- 2) Development of biogas-based electricity from liquid waste of palm oil manufacturers and other industries (tapioca, tofu, etc.)
- 3) Development of seaweed and Crude Palm Oil/CPO-based electricity. Seaweed is processed into biogas and ultimately converted into electricity with fertilizer as its byproduct. The use of CPO as Diesel Power Plant fuel (PLTD) will have significant impact to reduce the use of

State foreign exchange in the activities of fossil fuel import. It is planned to construct Seaweed and CPO based power plant using the State Revenue and Expenditure Budget of Ministry of EMR fiscal year of 2016.

POTENTIAL DEVELOPMENT OF VARIOUS NEW AND RENEWABLE ENERGY

Indonesia has quite large quantity of potential new and renewable energy and is distributed in some areas, but up to now it is not widely utilized. The attempts to develop hydro power plant installed capacity are as follows:

1. To make use of existing Reservoirs/Dams to rapidly increase the quantity of electricity supply to around 750 MW with the following advantages:
 - a. It does not require land acquisition for bodies of water or reservoirs;
 - b. It does not require to build new infrastructures (reservoirs or dams);
 - c. It is close to service areas, including transmission system;
 - d. It does not require complicated licensing;
 - e. The Water Resources Management Service Fee (BJPSDA) can be applied directly as a source for funding Dam and Conservation Operations.
2. The development of hydro power plant with up to 10 MW capacity through the policy of Feed in Tariff,
3. The coordination with the Directorate General of Electricity in the framework of PLTA development Facility in FTP2 program.

A. SOLAR ENERGY POTENTIALS

Indonesia as a tropical country has very large solar energy potentials due to being located on the equator, with solar radiation of 4.80 kWh/m²/day. Solar energy is converted directly and its application forms are divided into two types: solar thermal for heating and solar photovoltaic for generating electricity.



PLTP Ulumbu unit 3 dan 4 di Desa Wewo, Satermese, Manggarai Tengah, NTT

LIPUTAN UTAMA



PLTA Cirata mengembangkan 'green emnergy' yang diubah dari angin

Solar Power Plant (PLTS) is a power plant technology that can be implemented in all areas. Solar Power Plant installation, operations and maintenance are very easy thus it can be easily adopted by community. The main obstruction of Solar Energy market is the cost of investment per watt of generated power is relatively expensive and some Solar Power component materials, especially solar cell, must be imported. Therefore, the growth of local solar cell industry becomes strategic in the future development of Solar Power Plants. In addition, the policy of feed in tariff that attract investors is also vital for the growth of private investments in Solar Power Plant construction.

The Government made the efforts to improve solar energy for generating electricity by constructing Centralized Solar Power Plant and Hybrid Solar Power Plants in areas that do not have electricity in all frontier areas in Indonesia. The Government's efforts also support the development of national solar industry. The development of domestic Solar Power Plant is quite fast due to several advantages of the Solar Power Plant, such as:

- Solar energy is available abundantly in all locations and therefore it does not cause social conflicts to utilize solar energy sources;
- Solar Power Plant Technology is easily understood and acceptable to most community, it can be installed by local technicians and can be operated by users with

- local maintenance level;
- Solar Power Plants are very ecofriendly. It does not produce gas emission, noise, operating at room temperature and without the risks to human safety or the environment;
- Solar Power Plant Devices are widely available in the market in various capacity choices, price and quality.

B. WIND ENERGY POTENTIAL

Naturally, wind energy potentials in Indonesia are relatively low due to its location on the equator. However, geographically there are windy areas because they are included into nozzle effect areas or the narrow passage between two islands or two mountains that are located adjacent another.

Wind energy is derived from movements of the air due to changes in ambient temperature and solar radiation. Wind Power Plant (PLTB) is a renewable energy power plant that is widely used in many developed countries. In Indonesia, modern wind turbine technology has not been fully mastered, thus it still requires intensive research to develop a new wind turbine suitable for use in Indonesia. The Government requires effort to commercialize new Wind Power Plant technology, other than to encourage local manufacturers to develop its production capacity.

In Indonesia, the growth of private investment for Wind Power Plant construction shall also be

encouraged through feed in tariff policy that attracts investors. In addition, it is also worth to consider to develop incentive mechanism for renewable energy users, especially PLTB. Though its investment cost per generated power is relatively expensive, the cost of main electricity production is relatively competitive than other renewable power plant system.

C. SEA ENERGY POTENTIALS

Indonesia is one of few countries in the world with massive sea territory. About two thirds of Indonesian territories are waters. Indonesia has the second longest coastline in the world after Canada that serves as large sea energy potentials. Sea energy produced by movement and differences of sea level (ocean) is the energy source in the sea that may be in the forms of tidal energy, wave energy, sea current energy and differences of sea layer temperature.

Tidal energy in Indonesia is found in many islands. There are many narrow strait and natural bay on each island, allowing to use tidal energy. When the tide is high or low, the water flow can turn the turbines to generate electricity. Up to this day, there has not been any research to utilize tidal energy to give significant results for Indonesia.

There are several areas in Indonesia with large tidal energy potentials, including Bagan Siapi-api that its high tide reaches 7 meter, Palu Bay having fault



geological structure (Palu Graben), thus it allows the phenomenon of natural tidal symptoms. The wave of Bima Bay in Sumbawa (Nusa Tenggara Barat), West Kalimantan, Papua and the southern coast of Java Island may reach more than 5 meters of tides.

In accordance with current pattern on Indonesian waters during full moon, when it is the highest

the surface and deep sea (1,000 m) is 22.8°C. While the average annual sea temperature difference between the surface and deep sea (650 m) is more than 20°C. With such potentials, sea thermal energy conservation may be an alternative solution for Indonesian electricity needs. Not strikingly difference, sea thermal energy in Indonesia is still under research.

has been applied in Indonesia either by research and development (*litbang*) agency (BPPT, PLN) or other educational institutions are still in the research level.

ENERGY CONSERVATION POTENTIAL

Energy saving potentials in the implementation of national energy conservation is very big and in accordance with the draft of National Energy Conservation Master Plan of 2013 has identified the description of potential energy saving for each energy user group. In harmonious with Law number 30 of 2007 and Government Regulation number 70 of 2009 regarding Energy Conservation, the Central and/ or Local Government prepared a regulatory framework to encourage the implementation of energy conservation, including regulations related with incentives and disincentives.

Some policies and programs that encourage investment to support energy conservation are:

- 1) Formulating and stipulating minister regulation regarding incentives provision for energy users and/ or manufacturers of energy saving equipment that have successfully conserved energy for a certain period of time;
- 2) Formulating and stipulating minister regulation regarding the Minimum Energy Performance Standards or MEPS and implementation of energy saving labels to restrict wasteful electrical equipment and boost energy-saving equipment production and/or sales;
- 3) Implementing energy management, especially for energy users equal to or above 6000 TOE by regular energy auditing, assignment of energy manager, implementation of energy audit recommendations and reporting of energy management to Central and/or Local Government;
- 4) Preparing Energy Conservation Investment Profile as guideline for energy conservation projects investment, especially those identified through the Energy Audit Partnership Program.



Pembangkit Listrik Tenaga Ombak Pantai Parang Racuk, Baron, Gunung Kidul, Yogyakarta.

(maximum sea current speed) and during low tides (minimum sea current speed), it is found that generally the existing current speed is not very large, except in the Balinese Bay, Lombok Ba and Makassar Bay. Currently, the sea current utilization used for generating electricity during implementation stage (pilot project) at small scale by several institutions and universities.

Indonesian sea territory with its thermal potentials of 2.5 x 1,023 Joule and sea thermal energy conversion efficiency of three percent can generate approximately 240,000 MW of electricity. The good potential sea thermal is somewhere between 6-9° South and 104-109° East longitude. In such areas, at a distance of less than 20 km from the coast, the average temperature of sea surface is above 28°C and the differences of sea temperature between

Waves are created by wind on the sea surface. As long as there is air temperature difference with other area, winds will form waves upon it passes over water. Wave energies vary in each location. The Indonesia sea territory along the southern coast of Java to Nusa Tenggara has large enough wave energy ranging from 10 - 20 kW per meter of wave. Some research concluded that the wave energy applied in some parts Indonesia may reach 70 kW/m in some locations. Southern part of west coast of Sumatra Island and west part south coast of Java Island also have potentials of sea wave energy of 40 kW.m.

Wave energy characteristics are very suitable to fulfill the need of lighting in seaport and remote islands in Indonesia. Unfortunately, technology development to utilize wave energy in Indonesia tough promising but it is not optimal yet. The wave energy utilization that

3

AGENDA PENTING ENERGI Berpeluang Stabilkan Suhu di Indonesia

3 Important Energy Agenda Having Chance
to Stabilize Indonesia Temperature

OLEH: M AMBARI
JAKARTA, 2 JANUARI 2016

Berakhirnya pertemuan tingkat tinggi antar negara-negara dalam konferensi perubahan iklim (COP21) yang berlangsung di Paris, Perancis, November lalu, dan melahirkan kesepakatan Paris (*Paris Agreement*), yang menjadi pekerjaan rumah yang berat bagi Indonesia. Terutama, karena Indonesia bersama negara-negara lain sedunia harus melaksanakan target menjaga suhu bumi tetap stabil di bawah 2 derajat.

Pakar Energi Fabby Tumiwa berpendapat, agar target 2 derajat bisa dilaksanakan dengan baik, perlu usaha ekstra keras yang dilakukan oleh Indonesia. Hal itu, karena ada banyak faktor yang masih sangat sulit untuk dilaksanakan.

Namun, Fabby menilai, Indonesia masih bisa mengejar target 2 derajat, jika mulai sekarang melaksanakan akselerasi dalam tiga hal penting. Yaitu, pengembangan energi terbarukan, energi efisiensi, dan peningkatan efisiensi pembangkit-pembangkit listrik berbasis energi fosil.

"Tiga hal tersebut sangat penting untuk dilakukan Indonesia. Karena jika tidak, Indonesia akan tertinggal jauh dari negara-negara lain dalam melaksanakan adaptasi perubahan iklim yang sekarang berlangsung," tutur Direktur *Institute for Essential Service Reform* (IESR) itu kepada *Mongabay*, kemarin.

Fabby menjelaskan, energi terbarukan penting untuk diakselerasi, karena itu berkaitan erat dengan rencana Indonesia untuk menurunkan emisi hingga 23 persen pada 2025 dan 25 persen pada 2030. Menurutnya, jika Indonesia ingin mengejar target menuju 2 derajat suhu bumi, maka target 25 persen harus ditingkatkan lagi. "Target itu harus ditingkatkan. Tidak bisa pada 2030 hanya 25 persen saja. Mungkin harus lebih besar lagi," sebut dia.

Selain energi terbarukan, Fabby menambahkan, untuk bisa mengejar target menjaga suhu bumi tetap di bawah 2 derajat, Indonesia juga harus melakukan akselerasi energi efisiensi. Menurutnya, energi efisiensi harus ditingkatkan 2 kali lipat dengan kecepatan yang sekarang ada.

Hal ketiga yang harus dilakukan segera oleh Indonesia, menurut Fabby, adalah mengakselerasi pembangkit-pembangkit listrik berbasis fosil yang beroperasi sekarang. Selain itu, untuk pembangkit-pembangkit listrik yang akan dibangun dari sekarang hingga 5 tahun mendatang, penting untuk menerapkan akselerasi.

"Caranya, adalah dengan menggunakan teknologi yang tepat. Itu harus kita lakukan, karena memang itu bisa meningkatkan efisiensi dan itu bisa bersinergi dengan target Indonesia untuk mengejar 2 derajat," papar dia.

Untuk bisa mengejar target menjaga suhu bumi tetap di bawah 2 derajat, Indonesia juga harus melakukan akselerasi energi efisiensi.

-Fabby Tumiwa-

Fabby menyebutkan, pentingnya melakukan akselerasi, karena teknologi yang digunakan oleh pembangkit-pembangkit listrik eksisting sebagian besar menggunakan teknologi yang tidak tepat. Contohnya, pembangkit listrik *Fast Track Program* (FTP) yang dikelola Tiongkok, kata dia, itu menggunakan teknologi yang jelek.

"Jadi, FTP tahap I oleh Tiongkok yang berdaya 10 ribu megawatt, itu efisiensinya rendah. Pakailah yang efisiensinya tinggi. Bahkan (pembangkit-pembangkit) yang sekarang ada, itu masih rendah efisiensinya," ujar dia. "Jadi, tiga agenda penting wajib dilaksanakan oleh Indonesia dari 2015 sampai 2030 mendatang. Ini menjadi perhatian buat semua pihak," tandas dia.

SINERGI DENGAN RUEN

Agar 3 agenda penting yang dimaksud bisa berjalan, Fabby berpendapat, harus ada sinergitas dengan rencana umum energi nasional (RUEN) yang saat ini sudah ada. Menurutnya, integrasi dengan RUEN penting dilakukan, karena akan mempermudah proses ke depannya. "Tiga agenda ini harus

segera dilakukan. Dan itu berarti harus dengan cepat dilakukan dan sesuai dengan RUEN. Harus sesuai dengan PP No.79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional," jelas dia.

Adapun, untuk bisa melaksanakan 3 agenda tersebut, Fabby menyebutkan, instansi seperti Bappenas, Kementerian BUMN, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK). "Masing-masing memiliki peranan penting. Perindustrian contohnya, itu mendorong *fuel economy standard*, itu mesin otomotif ya. Sementara ESDM itu bertanggung jawab untuk kualitas bahan bakar," sebut dia.

PENDANAAN GLOBAL

Sementara itu menurut Direktur Adaptasi Perubahan Iklim Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK Sri Tantri Arundhati, agar suhu global bisa tetap di bawah 2 derajat, kuncinya ada di pendanaan secara global. Donatur yang harus mendanai proses tersebut, adalah negara maju dan menghibahkannya kepada negara berkembang seperti Indonesia.

"Sampai 2020 nanti, negara maju harus tetap memimpin dalam memerangi emisi gas rumah kaca. Caranya, dengan menyediakan dana sebesar USD 100 miliar dan diberikan kepada negara-negara berkembang," sebut dia.

Pendanaan dari negara maju tersebut sangat penting dilakukan, karena menurut Tantri, adaptasi dan mitigasi harus dilakukan di semua elemen tanpa kecuali. Dan itu, dipastikan akan memerlukan dana yang tidak sedikit. Kalau semuanya mengandalkan dana dari masing-masing negara berkembang, itu akan sulit dilakukan. "Di negara berkembang, upaya untuk melakukan pembangunan masih terus berjalan setiap saat. Untuk itu, supaya bisa melakukan pengurangan emisi gas rumah kaca, maka perlu upaya keras selain sosialisasi dan edukasi, juga harus ada pendanaan yang kuat," tandas dia. ■



The end of inter-nation summit on Climate Change Conference (COP21) in Paris, France, last November resulted in Paris Agreement, which became a hard homework for Indonesia, especially because Indonesia, along with all other countries in the world, must maintain the atmospheric temperature change at a stable level below 2 degrees.

Energy Expert, Fabby Tumiwa, believes that in order to achieve the 2 degrees target, Indonesia must take even harder efforts. Since, there are many factors that are still difficult to realize.

However, Fabby, assessed that Indonesia is still able to keep up with the 2 degrees target if this country implements the acceleration in three important matters, such as, renewable energy, energy efficiency and improvement of the efficiency of fossil fuel-based power plants.

'Those three points are vital to Indonesia. Because, if we fail, Indonesia will be far behind other countries in adapting to climate change,' said Director of Institute

for Essential Service Reform (IESR) to Mongabay yesterday.

Fabby explained that the renewable energy must be accelerated, since it's closely related to the national plans for reducing emission up to 23 percent in 2025 and 25 percent in 2030. According to him, if Indonesia wants to achieve the Earth temperature target of 2 degrees, the target of 25 percent shall be further increased. The target must be increased. In 2030, it shall not only be 25 percent. It has to be more than that," he said.

In addition to renewable energy, Fabby added that in order to maintain the global temperature below 2 degrees, Indonesia shall also accelerate energy efficiency. To him, energy efficiency shall be doubled with the current rate.

The third action to be immediately performed by Indonesia, according to Fabby, is to accelerate the fossil-based power plants operating today. Furthermore, the power plants that will be constructed within the next 5 years shall be accelerated.

'It's done using the correct technology. We have to do it, because it improves the efficiency and synergizes with the Indonesian target of 2 degrees,' he said.

Fabby stated the importance to accelerate, because technology applied by the existing power plants is improper. For example the Fast Track Program (FTP) operated by Chinese company, he said, were not utilize proper technology.



Therefore, FTP I operated by Chinese company in capacity of 10 thousand megawatt is having low efficiency. It is better to use those having high efficiency. Moreover, the existing (power plants) are still having low efficiency," he said. "So, there are three important agendas that shall be performed by Indonesia from 2015 to 2030. This should be the concern of all parties," he said.

SYNERGY WITH RUEN

In order for the 3 agendas to run, Fabby believes, there shall be a synergy with the existing General Plan on National Energy (RUEN). He thinks, an integration with RUEN is important, because it will facilitate the later process. "All three agendas must be immediately performed according to RUEN. It must be in accordance with Government Regulation number 79/2014 regarding National Energy," he said.

In order to carry out the 3 agendas, Fabby stated that institutions such as Bappenas, Ministry of BUMN, Ministry of Industry, Ministry of EMR and the Ministry of

Environment and Forestry (LHK). "Each has its own important role. The industry, for example, boosts

"Each has its own important role. The industry, for example, boosts the fuel economy standard. It's an automotive engine, isn't it. Meanwhile, EMR is responsible for fuel quality."

-Fabby Tumiwa-

the fuel economy standard. It's an automotive engine, isn't it. Meanwhile, EMR is responsible for fuel quality," he said.

GLOBAL FUNDING

Meanwhile, according to the Director of Adaptation with Climate Change of the Directorate General of Climate

Change Control KLHK Sri Tantri Arundhati, in order for the global temperature change to stay below 2 degrees, global funding is the key. Donors to finance such efforts shall be the developed countries that grant the fund for developing countries such as Indonesia.

"Up to 2020, developed countries shall keep taking the lead to fight against the greenhouse gas emission. It is done by providing USD100 billion to be distributed to developing countries," she said.

The funding from developed countries is very important because according to Tantri, the adaptation and mitigation shall be performed in all aspects without exception. It certainly needs big amount of funding. If the developing countries have to rely the fund on themselves, it will be very difficult. "In developed countries, development efforts are still ongoing. Therefore, in order to reduce greenhouse gas emission, it is required efforts in addition to socialization and education, there shall also be strong funding," he said.

BERSIAP MENGEMBANGKAN ENERGI BERSIH

READY TO DEVELOP CLEAN ENERGY

Transformasi sektor energi yang mendukung pembangunan berkelanjutan telah menjadi suatu komitmen global. Beberapa negara telah mengembangkan energi bersih dengan teknologi mutakhir untuk memfasilitasi target pembangunannya.

Dalam rangka memastikan Indonesia mendapatkan akses terhadap teknologi inovatif dan investasi yang mendorong energi bersih, perlu adanya pengembangan kerja sama global dan berpartisipasi dalam forum diskusi internasional. Oleh karenanya Pemerintah menggelar pertemuan Bali Clean Energy Forum (BCEF) 2016 sebagai wadah bertemunya berbagai pemangku kepentingan ditingkat nasional dan internasional untuk berdiskusi dan mencari solusi mengenai percepatan pengembangan energi bersih.

Penyelenggaraan BCEF merupakan bentuk komitmen Indonesia untuk mempercepat pengembangan energi bersih dan berpartisipasi secara aktif dalam kancah pengembangan energi bersih ditingkat regional dan global. Dengan demikian Indonesia dapat berpartisipasi dan membantu dunia mencari dan menjadi solusi dalam kancah pengembangan energi global dunia. Forum ini sekaligus menawarkan solusi untuk usaha nasional dan global kita dalam meraih keberlangsungan dan kesejahteraan energi untuk komunitas global.

BCEF dicanangkan untuk menjaga dialog antara IEA dengan OPEC. Tidak itu saja, dalam forum ini pemerintah telah menargetkan untuk melaksanakan revolusi inovasi teknologi energi bersih yang terdiri atas peningkatan penelitian energi bersih sebesar 2 kali lipat; transparansi, kolaborasi, dan diseminasi hasil informasi penelitian dan pengembangan usaha; perjanjian untuk menghilangkan hambatan pasar barang dan jasa energi bersih; dan membangun kapasitas seluruh dunia untuk menyetarakan standar teknis penyediaan dan pemeliharaan energi bersih.

Salah satu tujuan BCEF adalah menjembatani perbedaan dan memperlihatkan Center of Excellence (CoE) energi bersih kepada komunitas internasional sebagai pijakan menuju kerja sama internasional untuk penyebaran energi bersih.

CoE adalah pusat terpadu bagi penelitian, pengembangan hasil penelitian, pendidikan, peningkatan kapasitas pelaksanaan, hingga fasilitasi investasi dalam pengembangan energi bersih dengan tiga menu utama: informasi, teknologi, dan pendanaan. CoE menjadi alat strategis untuk memfasilitasi Indonesia dan wilayah yang lebih luas dalam penyediaan data, teknologi, analisis, atau rekomendasi yang dibutuhkan

mendukung komersialisasi dan penyebaran energi bersih.

Aktivitas CoE bersifat kolaboratif, seperti antara Kementerian ESDM dengan kementerian maupun lembaga terkait sehingga menyatukan semua inisiatif yang telah ada dan memerlukan dukungan dalam pengembangan energi bersih.

Kegiatan CoE akan terdiri atas tiga fokus, yakni: informasi, investasi, dan teknologi. Informasi termasuk data dukung, penting untuk menganalisa program pengembangan energi bersih. Investasi dibutuhkan untuk membantu sektor swasta dan mitra pengembang dalam mempersiapkan proyek yang dapat berjalan. Teknologi akan sentral peranannya dalam melakukan penelitian dan penggunaan teknologi energi bersih.

Fokus pada informasi akan menjadi kegiatan utama untuk membantu para investor dan pelaku bisnis, sedangkan kegiatan lainnya akan memperkuat kapasitas CoE dalam melaksanakan *Collaborative Learning* bersama-sama dengan investor, pemerintah, sektor swasta, dan pemangku kepentingan lainnya. ■

Transformation of energy sector which supports sustainable development has become a global commitment. Several countries have developed clean energy with the latest technology to facilitate the development targets.

Lin order to ensure that Indonesia has an access to innovative technology and investments boosting the development of clean energy, it is required global cooperation and participation in the international discussion forums. Therefore, the Government held the Bali Clean Energy Forum (BCEF) in 2016 for various stakeholders at national and international levels to discuss and find solution regarding acceleration of clean energy development.

BCEF is a form of Indonesian commitment to accelerate the development of clean energy and actively participate within the development of clean energy at regional and global level. Therefore, Indonesia can participate and help

the world to find and adopt solution for world global energy development. This forum also offers solutions for our national and global attempts to attain sustainable energy for the global community.

BCEF is designed to maintain dialogue between IEA and OPEC. In addition, in this forum, the Government has targeted the implementation of revolution of clean energy technological innovation consisting of doubling the research on clean energy: transparency, collaboration and dissemination of information on research and development of business; the agreement to remove clean energy goods and service market restrictions; and construction of global capacity to standardize clean energy technical supply and maintenance.

One of the BCEF purposes is to link the differences and show clean energy Center of Excellence (CoE) to international community as the stepping stone towards international partnership for the distribution of clean energy.

CoE is an integrated center for research, research result development, education, improvement of capacity and investment facility for the development of clean energy with three main menus: information, technology and funding. CoE becomes a strategic tool to facilitate Indonesia and larger area to supply data, technology, analysis or recommendation required to support commercialization and distribution of clean energy.

CoE activities are collaborative in nature, such as between the Ministry of EMR and relevant ministries and institutions, thus they combine all of the existing initiatives require support to develop clean energy.

CoE activities consist of three focuses: information, investment and technology. The information includes supporting data that are important to analyze clean energy development program. Investment is required to assist the private sector and developing partner to prepare the project. The technology will have central roles for research and use of clean energy technology.

Focus on the information will become the main activity to assist investors and entrepreneurs, while other activities will empower CoE's capacity to perform Collaborative Learning together with the investors, the Government, private sector and other stakeholders.

ENERGI TERBARUKAN, SOLUSI UNTUK KETAHANAN ENERGI NASIONAL

Renewable Energy, Solution for National Energy Security

Tidak bisa dipungkiri, jika energi merupakan tulang punggung perekonomian dunia. Indonesia menjadi negara penghasil dan pemakai energi yang relatif tinggi seiring dengan tingkat pertumbuhan penduduk. Pangsa terbesar penggunaan energi di tahun 2012 adalah sektor industri 34,8%, disusul sektor rumah tangga 30,7%, transportasi 28,8%, komersial 3,3%, dan lainnya 2,4%.

Untuk tingkat konsumsi yang mengalami pertumbuhan di sektor transportasi mencapai 6,92% per tahun, diikuti sektor komersial 4,58% per tahun, sektor industri 2,51%, sektor rumah tangga 0,92%, dan sektor lainnya 0,94% (BPPT-Outlook Energi Indonesia 2014). Mengacu pada

dunia telah mencapai \$100 per barel. Berdasarkan rasio cadangan terhadap produksi (R/P), 11,6 tahun lagi ketersediaan minyak akan habis jika tidak ditemukan cadangan baru, menekan jumlah konsumsi, serta menggantikannya dengan sumber energi terbarukan. Batubara memiliki total cadangan 280.17 miliar ton, produksi 421 juta ton, konsumsi 54.4

gas yang rendah daripada untuk ekspor, sehingga produksi gas lebih diutamakan untuk kebutuhan ekspor seperti ke Malaysia, Singapura, Korea, China dan negara-negara lainnya.

Kondisi penting yang memperhatikan kita adalah peningkatan produksi energi nasional ternyata tidak diimbangi dengan

Pengendalian konsumsi BBM bersubsidi, peningkatan program konversi BBM, program pembangunan atau pengembangan gas kota, dan pemakaian bahan bakar nabati (BBN), agar mampu menjaga stabilitas supply-demand energy

data ESDM dalam 11 tahun terakhir, produksi energi nasional terus mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,6 % per tahun. Ekspor mengalami pertumbuhan rata-rata 6,8% per tahun, impor 10,2% per tahun, sementara konsumsi domestik hanya tumbuh 1,8% per tahun.

Sumber energi di Indonesia didominasi oleh sumber energi yang tidak dapat diperbaharui (energi fosil), seperti Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Batubara dan Gas Bumi, karena ketersediannya tidak dapat dihasilkan kembali pada daerah galian atau pengeboran yang sama. Cadangan minyak pada tahun 2013 sebanyak 3.7 triliun barel, produksi atau pengeboran 882 ribu barel per hari, *refining* 1.072 juta barel per hari, dan konsumsi 1.623 juta barel per hari.

BBM mengalami peningkatan konsumsi pada seluruh sektor penggunaan energi, khususnya pada sektor transportasi dimana pertumbuhan kendaraan pribadi yang terus meningkat, jarak tempat tinggal yang jauh dari tempat kerja, kemacetan, ditambah harga BBM yang cenderung tidak stabil, dan masih banyaknya kendaraan umum dan dinas.

Selama 4 tahun terakhir (2011-2014), harga minyak mentah

juta ton rasio cadangan terhadap produksi (R/P) 67 tahun. Produksi batubara masih diprioritaskan untuk kepentingan ekspor.

Berdasarkan data SKK Migas, realisasi *lifting* gas bumi selama periode 2008 - 2011 cenderung meningkat, yaitu dari 1.146.000 barel setara minyak per hari atau Million Barrel Oil Equivalent Per Day (MBOEPD) pada tahun 2008 hingga mencapai level tertinggi tahun 2011 sebesar 1.318 MBOPD. Akan tetapi memasuki tahun 2012 realisasi *lifting* gas bumi menurun menjadi 1.240 (MBEOPD). Penurunan ini disebabkan oleh panjangnya proses perijinan, masalah lahan, pengadaan barang operasi, menurunnya *performance reservoir* dari lapangan-lapangan produksi, serta terkendala oleh penyerapan penyaluran gas.

Total Cadangan gas bumi di tahun 2013 sebanyak 2.9 *Trillion Cubic Meters* yang diperkirakan masih bisa bertahan 41,6 tahun lagi. Total E & P masih menjadi produsen gas terbesar di Indonesia dengan tingkat produksi gas rata-rata per hari mencapai 2228 juta kaki kubik. Indonesia mencapai urutan kedua ekspor gas terbesar di dunia setelah Qatar, khususnya dalam bentuk LNG. Infrastruktur yang belum memadai dan harga domestik

konsumsi energi domestik. Hal ini mengindikasikan kecenderungan skala prioritas sumber daya alam yang diproduksi tidak digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, melainkan memenuhi kebutuhan ekspor untuk kepentingan negara lain, seperti pada gas bumi dan batubara. Sedangkan sumber energi nasional memprioritaskan BBM, dimana konsumsi terus meningkat dan produksi minyak dalam negeri terus mengalami penurunan mengharuskan untuk impor, sehingga berakibat pada tidak stabilnya perekonomian dalam negeri.

Perlunya efisiensi subsidi BBM melalui pengendalian konsumsi BBM bersubsidi, peningkatan program konversi BBM, program pembangunan atau pengembangan gas kota, dan pemakaian bahan bakar nabati (BBN), agar mampu menjaga stabilitas *supply-demand energy* untuk memenuhi ketahanan energi nasional.

ENERGI TERBARUKAN PILIHAN BIJAK UNTUK KETERSEDIAAN ENERGI MASA DEPAN

Energi terbarukan merupakan sumber energi pengganti dari sumber energi yang pada umumnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi. Saat ini peningkatan kebutuhan energi didominasi oleh energi fosil yang tak terbarukan tentunya tak ramah

LIPUTAN KHUSUS

lingkungan. Energi fosil berkaitan erat dengan kerusakan ekologi yang berakibat pada pemanasan global, bergesernya lapisan bumi, iklim yang tidak menentu, polusi udara dan pencemaran lingkungan.

Alternatif untuk mengurangi penggunaan BBM, di samping menggunakan , adalah konversi BBM ke bahan bakar gas (BBG) untuk sektor transportasi. Penggunaan BBG pada kendaraan bermotor sudah dimulai sejak tahun 1987 dan mengalami pasang surut karena berbagai kendala teknis, termasuk minimnya infrastruktur dan sosialisasi secara berkelanjutan.

Potensi energi baru dan terbarukan sangat signifikan, Indonesia dianugerahi sumber daya energi yang sangat bervariasi. Tercatat ada 75.091 MW panas bumi, 29.164, mini/mikro hidro 769,69 MW, biomasa 49.810, tenaga surya 480 kwh/m²/day, tenaga angin 3-6 m/s, bahan bakar nabati 161,5 juta SBM, biogas 2,3 juta SBM, dan sampah kota 3.000 MW (Dirjen Energi Baru dan Terbarukan dan Konservasi Energi ESDM). Data tersebut meyakinkan kita betapa kayanya energi baru dan terbarukan yang perlu diberdayakan.

Konsep membangun sejatinya perlu memperhatikan pembangunan berkelanjutan yang merupakan konsep pembangunan atas dasar penambahan nilai sumber daya. Pengembangan Bahan Bakar Nabati (BBN) merupakan kebijakan pemerintah melalui instruksi Presiden Nomor 1 tahun 2006 disertai Peraturan menteri ESDM No. 25 tahun 2013 tentang pemanfaatan BBN. Dalam Permen tersebut terdapat kewajiban untuk pemanfaatan BBN untuk BBM yang didistribusikan untuk memenuhi kebutuhan energi domestik seperti biodiesel dan biotanol.

Untuk memenuhi pasokan BBN pemerintah perlu menyediakan perkebunan energi dan sarana infrastruktur sehingga menunjang ketersediaan BBN secara berkelanjutan. Energi terbarukan pada dasarnya sekarang lebih dikenal dengan energi terbarukan, seperti; tenaga air, panas bumi, mini/mikro hidro, biomasa, tenaga surya, tenaga angin, bahan bakar nabati, biogas, dan sampah kota. ■

It is undeniable that energy is the backbone of world economy. Indonesia has become a country producing and using energy that is relative high as its population grows. The largest market shares for energy usage in 2012 are industrial sector (34.8%), household sector (30.7%), transportation (28.8%), commercial (3.3%) and other sectors (2.4%).

The sectors undergoing the consumption growth are sectors of transportation of 6.92% per year, followed by the commercial sector of 4.58% per year, industrial sector of 2.51% per year, household sector of 0.92% per year and other sectors of 0.94% per annum (BPPT - Indonesian Energy Outlook 2014). Referring to EMR data for the last 11 years, national energy production continues increasing at a growth rate of approximately 4.6% per year. Export has grown at an average of 6.8% per year, import at 10.2% per year, while consumption only grew of 1.8% per year.

Indonesian energy source is dominated by renewable energy (fossil energy) one such as Oil Fuel (BBM) and Coal and Natural Gas, since their availability cannot be reproduced at the same excavation or drilling site. Oil reserve in 2013 was 3.7, production or drilling of 882 thousand barrels per day, refining of 1,072 million barrels per day and composition of 1,623 million barrels per day.

The consumption of Oil Fuel has increase in all energy usage sectors, specifically transportation sector in which the personal vehicles keep increasing, longer distance between residence and work station, traffic jam and unstable price of oil fuel and the fact that there are still many public and work transportations.

For the last 4 years (2011-2014), the price of crude oil has reached \$100 per barrel. In accordance with the ratio of deposit relative to production (R/P), in 11.6 years the oil deposit will use up if the new reserve is not found, the consumption rate is not suppressed or to replace it with alternative source of energy. There is total of 280.17 billion tons of coal deposit with 421 million tons of production,

consumption of 54.4 million tons in ratio to 67 years of production (R/P). Coal production is still prioritized for the export purpose.

In accordance with the data from SKK Migas, the realization of natural gas lifting throughout the period of 2008-2011 tends to increase from 1,146,000 Million Barrel Oil Equivalent Per Day (MBOEPD) in 2008 to the highest level of 1,318 MBOPD in 2011. However, at the beginning 2012, the realization of natural gas lifting has decreased into 1,240 (MBEOPD). This decrease is caused by the long licensing process, land issues, operational goods procurement, decrease of reservoir performance from production fields and the obstruction of gas supply absorption.

Total natural gas deposit in 2013 was 2.9 trillion cubic meters that is expected to last for next 41.6 years. Total E & P is still the largest gas producer in Indonesia with average gas production rate has reached 2,228 million cubic feet. Indonesia is in second largest gas exporter in the world after Qatar, especially in the form of LNG. Inadequate infrastructures and the low domestic price for gas relative to export, has led the gas production to be prioritized for export to Malaysia, Singapore, Korea, China and other countries.

An unfortunate, important condition is that the increase in national energy production is not balanced by domestic energy consumption. It indicates that a large quantity of natural resources are not exploited to fulfill domestic needs, instead it's used for export to fulfill the needs of other countries, as it happened to natural gas and coal. Meanwhile, the national energy source prioritizes on Oil Fuel, in which the consumption rate increases and national oil production continues

to decrease resulted in the need to import, thereby it affects the stabilization of national economy.

It is needed oil fuel subsidy efficiency by controlling subsidized oil fuel consumption, improving oil fuel conversion program, urban gas network development or construction program and use of biofuel (BBN) to maintain the stability of supply - demand energy to fulfill national energy sustainability.

RENEWABLE ENERGY IS THE WISE CHOICE TO SECURE FUTURE ENERGY AVAILABILITY

Renewable energy is the replacement source of energy to fulfill the energy demand. Currently, the increase in energy needs is dominated by non-renewable fossil energy that has adverse impact on the environment. Fossil energy is closely related to ecological damage and ultimately to global warming, shifting of Earth layers, unpredictable climate, air and environmental pollution.

The alternative solution to reduce the use of Oil Fuel (BBM) is, in addition to use Oil Fuel, the conversion of Oil Fuel to Natural Gas Fuel in the transportation sector. The use of Natural Gas Fuel (BBG) for motorized vehicles has already began in 1987 and it fluctuated due to various technical issues, including the lack of infrastructures and continuous socialization.

New and renewable energy potentials are very significant. Indonesia is endowed by a variety of energy sources. The record stated there are 75,091 MW of geothermal energy, 29,164 769.69 MW of mini/ micro hydro energy, 48,810 MW of biomass energy, 480 kwh/m2/day of solar energy, 3-6

Presidential Instruction number 1/2006 as well as the Regulation of Minister of EMR number 25/2013 regarding the use of BBN. In the Minister Regulation, there is an obligation to use BBN for the fuel distributed for domestic energy needs, such as biodiesel and bioethanol.

Renewable energy is the replacement source of energy to fulfill the energy demand. Currently, the increase in energy needs is dominated by non-renewable fossil energy that has adverse impact on the environment

m/s of wind energy, 161.5 million SBM of biofuel, 2.3 million SBM of biogas and 3,000 MW of urban waste (Director General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation, Ministry of Energy and Mineral Resources). The data convince us how rich the new and renewable energy to utilize.

The development concept shall take into account sustainable development that constitutes the concept of development based on resource value addition. The development of Biofuels (BBN) is the Government policy through the

To meet the biofuels supply, the Government shall provide energy plantation and infrastructures required to support the availability of biofuels in a sustainable manner. The renewable energies in current decade are commonly known as renewable energy, including hydropower, geothermal, mini or micro hydro energy, biomass, solar energy, Wind power, biofuels, biogas and urban waste.

LANGKAH SEDERHANA PENGHEMATAN ENERGI

Simple Steps to Save Energy

Energi adalah sesuatu yang sangat berarti dalam kehidupan manusia, karena segala bentuk tindakan atau kegiatan manusia memerlukan energi. Coba bayangkan, apa jadinya jika hidup tanpa ada lagi pasokan sumber energi yang ada di muka bumi ini. Sebelum energi mencapai ambang batasnya, semakin terbatas, dan menipis, sekaranglah saatnya kita bersama-sama sadar akan pentingnya keberadaan energi bagi kehidupan manusia.

Tentu saja, bayangan tersebut akan membuat kita berpikir berulang kali untuk memboroskan energi yang kita gunakan. Penghematan energi ini juga bisa disebut sebagai konservasi energi, yaitu berupa penghematan atau pengurangan penggunaan energi yang memiliki berbagai tujuan.

Perkembangan zaman yang diiringi dengan penambahan jumlah populasi dunia, membuat penggunaan energi juga semakin bertambah. Terlebih dengan adanya revolusi industri yang memicu pertumbuhan industri di segala sector, membuat penggunaan energi juga semakin bertambah.

Sementara itu, energi yang diperoleh sifatnya terbatas dan tidak bisa diciptakan sesuai dengan hukum energi. Oleh karenanya, diperlukan konservasi energi yang memiliki tujuan untuk melakukan penghematan energi yang akan berdampak pada kehidupan manusia di masa yang akan datang.

Energi yang kita peroleh setiap harinya untuk beraktifitas atau untuk memproduksi bagi perusahaan, bersumber pada energi yang berasal dari alam, seperti minyak bumi, batu bara, listrik, dan sumber energi alam lainnya. Dapat diketahui bersama, bahwasanya sumber daya alam tersebut memiliki jumlah yang terbatas. Apabila jumlah sumber energi tersebut mencapai limitnya, maka akan mengalami krisis energi yang nantinya secara otomatis berpengaruh terhadap perekonomian.

KONSERVASI DAN PENGHEMATAN ENERGI

Hukum ekonomi menyebutkan, ketika permintaan banyak sedangkan barang yang dibutuhkan sedikit, maka harga tersebut akan

Dengan melakukan gerakan penghematan energi ini, maka secara tidak langsung akan mulai menghemat biaya untuk energi serta dapat mengurangi ketergantungan akan sumber daya alam yang memiliki jumlah terbatas.

menjadi mahal. Hal itu sesuai dengan ketersediaan energi yang jumlah sedikit, akan tetapi permintaan yang semakin banyak maka akan berimbas pada harga sumber energi. Seperti halnya juga kenaikan tarif dasar listrik, dimana kenaikan BBM akan berpengaruh terhadap perekonomian.

Konservasi energi memiliki tujuan mulia untuk mulai melakukan gerakan penghematan energi, guna mencegah terjadinya krisis energi yang akan memiliki dampak pada semua sector. Dengan melakukan gerakan penghematan energi ini, maka secara tidak langsung akan mulai menghemat biaya untuk energi serta dapat mengurangi ketergantungan akan sumber daya alam yang memiliki jumlah terbatas. Tentu saja, dengan melakukan gerakan penghematan energi kita akan belajar untuk mencintai alam, karena telah melakukan gerakan ramah lingkungan.

Banyak hal sederhana yang bisa kita lakukan untuk melakukan gerakan penghematan energi. Selain menggunakan energi dengan cara yang tepat dan bijak, kita juga bisa memulai menggunakan produk-produk yang telah berinovasi menjadi produk hemat energi. Kemajuan teknologi pada saat ini, telah menciptakan berbagai produk hemat energi yang pastinya lebih

ramah lingkungan. Salah satunya adalah dengan menggunakan lampu LED yang konon lebih hemat energi dibandingkan lampu pijar. Selain menggunakan produk hemat energi, gerakan konservasi energi juga dapat dilakukan dengan cara mengurangi pemakaian bahan bakar kendaraan.

Asap kendaraan bermotor mengeluarkan polusi yang mampu mencemari lingkungan. Dengan beralih pada kendaraan yang lebih ramah lingkungan dengan sumber energi lain seperti listrik, atau dapat menggunakan sepeda ketika beraktifitas di luar rumah, berarti telah membantu bumi dan menyelamatkan kita dari kekurangan energi. Selain itu, bumi akan menjadi lebih sehat karena berkurangnya penggunaan kendaraan bermotor juga akan mengurangi polusi di udara yang membuat lingkungan tercemar.

Melalui gerakan konservasi energi dengan cara yang sederhana, kita dapat menyelamatkan bumi dari krisis energi yang nantinya akan berdampak pada kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Di samping itu, kita dapat menyelamatkan lingkungan dari kerusakan akibat penggunaan energi yang berlebihan. Ayo bersama-sama kita lakukan gerakan konservasi energi! ■

●--- LIPUTAN KHUSUS



Energy is vital to human life. Because all forms of human action or activity require energy. Imagine, what will life be without supply of energy source on the surface of the earth. Before energy reaches its critical level, its quantity becomes increasingly limited. Now it is the time to realize the importance of energy for human life.

Of course, such illustration lead us to think again deeply before we use energy carelessly. This energy saving, which is referred to as energy conservation, is the effort to conserve or reduce the use of energy with various purposes.

The era development, along with growth of world population, have led to larger energy demand. Moreover, industrial revolution has triggered industrial growth in all sectors, resulting in higher demands for energy.

Meanwhile, the energy obtained is limited in quantity and it cannot be created in accordance with the laws of energy. Therefore, it is necessary to conserve energy that aims to save energy that will give effects to human life in the future.

The energy that we acquire on a daily basis for our activities or mass manufacturing comes from nature, such as crude oil, coal, electricity and other natural sources. They are limited in quantity and when it reaches its limit, there will energy crisis which automatically affects the economy.

ENERGY CONSERVATION AND SAVING

Economic Law on economics states when the demand is high, and the supply is low, then the price will be higher. It is in accordance with the fact of less energy availability, but the demand is higher,



then it will affect of the price of the energy source. The same thing applies to the increase of base electricity tariff, in which the increase of oil fuel has the impacts on the economy.

Energy conservation has noble purposes, it is an initial step to start energy saving movement, to prevent energy crisis, which will undoubtedly has the impacts on all sectors. Through energy conservation movement, it indirectly starts saving energy costs and reduces our dependency on limited natural resources. Certainly, by implementing saving energy movement, we will learn to love nature through various environment friendly programs.

There are many simple action to take for conserving energy. In addition to use it in a proper and wise manner, we can start using products that have been innovated into saving energy products. Current technological advances have created various energy-saving products that are much more environmental-friendly, one of which is LED bulb instead of conventional bulb. In addition to the use of energy-saving products, energy conservation movement can also be implemented by reducing use of vehicle fuel.

Smoke from motorized vehicles produce pollution to the environment. By changing into a more environmental-friendly vehicles such as electric vehicles or bicycles during outdoor activities, we have helped our earth and save us preventing energy crisis. In addition, our planet will be healthier due to less air pollution from motorized vehicles that pollute our environment.

Through the simple energy conservation movement, we can save Earth from energy crisis, which later will affect the survival of humans and other living organisms. We will also save environment from the damage due to excessively energy use. Let us start the energy conservation movement!



Through the energy saving movement, we can also save the energy costs and reduce our dependency on the increasingly limited natural resources.

PEMERINTAH GALAKKAN GERAKAN



GOVERNMENT PROMOTES POTONG 10% MOVEMENT

Pertumbuhan konsumsi energi yang terus meningkat disertai dengan penurunan jumlah cadangan energi fosil, menuntut kesadaran segenap pihak pengguna energi untuk melakukan penghematan.

Untuk mendorong kesadaran mengenai efisiensi dan tanggung jawab dalam hal pemanfaatan energi, Pemerintah melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencanangkan Gerakan Konservasi Energi "Potong 10%". Penghematan yang dilakukan sebanyak 10 persen hingga tiga tahun kedepan, sama dengan menghemat pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) baru.

Konservasi energi harus ditempatkan sebagai sumber energi kelima setelah minyak, gas, batubara, dan energi terbarukan. Pasalnya, menghemat 10% lebih mudah dilakukan daripada membangun sumber energi baru sebesar 10% atau setara 3,5 Gigawatt (Gw) yang membutuhkan dana sekitar Rp 43 triliun.

Konsumsi energi nasional terbesar saat ini, berada pada kelompok pelanggan rumah tangga, industri, dan bisnis. Oleh karena itu, Gerakan Potong 10 Persen akan fokus pada sektor-sektor

tersebut. Pada tahap ini, program akan dilaksanakan di provinsi dengan tingkat konsumsi energi tinggi, atau di atas 87 persen total konsumsi nasional, seperti di Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Lampung, Banten, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan Sulawesi Selatan. Penghematan sebesar 10 persen yang dilakukan di provinsi tersebut, dapat melistriki sekitar 2,5 juta kepala keluarga di seluruh desa dalam Program Indonesia Terang. Ini setara dengan 10 juta jiwa yang akan mendapatkan akses listrik.

"Potong 10%" merupakan gerakan/ aksi bersama yang melibatkan Pemerintah, pelaku bisnis/industri, organisasi masyarakat sipil, dan individu, yang dapat diterapkan pada aktivitas sehari-hari. Apabila gerakan ini mampu dilaksanakan secara konsisten dan masif, dapat mendukung upaya mewujudkan kedaulatan energi.

Hemat energi harus dijadikan sebagai gaya hidup sehari-hari. Contoh yang mudah, misalnya, dengan mematikan lampu dan

peralatan elektronik yang sedang tidak dipakai, atau mencabut *outlet* listrik. Dengan mematikan lampu dan peralatan elektronik di rumah selama satu jam per hari, akan menghemat konsumsi listrik yang setara dengan 600 Wh. Artinya, penghematan tersebut setara dengan pemberian akses listrik kepada satu rumah tangga di daerah terpencil.

Berikut adalah beberapa panduan praktis terkait dengan gaya hidup hemat energi untuk mensukseskan Gerakan Konservasi "Potong 10%", antara lain :

1. Mematikan lampu saat keluar ruangan,
2. Mematikan televisi saat tidak digunakan,
3. Mencetak kertas secara bolak-balik,
4. Mematikan perangkat elektronik saat tidak digunakan,
5. Menutup kulkas dengan rapat,
6. Mematikan pendingin ruangan saat ruangan tidak digunakan,
7. Mengatur pendingin ruangan pada suhu 24 derajat,
8. Menggunakan lampu hemat listrik/LED ■

The increase of energy consumption rate along with the decrease of the quantity of fossil energy reserve has called for awareness of the energy users to start saving.

To improve the awareness on the efficiency and liability of energy usage, the Government through the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) launched Energy Conservation Movement namely "Potong 10%". The saving of 10% for the next three years equal to save the construction of the new Steam Power Plant.

Energy conservation shall be placed as the fifth energy sources after oil, gas, coal and renewable energy. Because, it's easier to conserve 10% than to build a new energy source of 10% national capacity or 3.5 Gigawatts (GW), which requires approximately Rp 43 trillion.

The largest national energy consumptions are currently households, industries and business. Therefore, The movement of *Potong 10%* will be focused on those sectors. At this stage, the program will be implemented at provincial level with high energy consumption, or above 87 percent of the total national consumption, such as in North Sumatra, Riau, South Sumatra, Lampung, Banten, West Java, DKI Jakarta, Central Java, East Java, Bali and South Sulawesi. Ten Percent energy saving those provinces can be used to electrify around 2.5 million households in all villages in the Indonesia Terang (Bright Indonesia) Program. It equals to provide electricity access for 10 million people.

"Potong 10%" is a joint movement/action involving Government, business/ Industrial Actor, civil organizations and individuals, which can be implemented on their daily activities. If this movement can be implemented consistently on a massive scale, it can support the efforts to realize energy dependency.

Energy saving shall be regarded as a lifestyle. A simple example is to turn off lamps and electronic devices that are not being used or disconnecting electrical outlets. By turning off lamps and electronic equipment for one hour a day, it will save electricity consumption of 600 KW. It means, it provides electricity access for one household in a rural area.

The following are practical guides related to energy-saving lifestyle to support the success of "Potong 10%" Conservation Movement:

1. Turning off the lamp when leaving the room,
2. Turning off the television when it is not being used,
3. Printing papers on both sides,
4. Turning off electronic equipment when it is not being used,
5. Closing refrigerator door tightly,
6. Turning off air conditioner when it is not being used,
7. Setting air conditioner temperature at 24 degrees,
8. Using energy saving lamp/LED.



DIREKTORAT BIOENERGI

GANDENG PERTAMINA SERIUSI PEMANFAATAN BIODIESEL

Directorate of Bio-energy Joins Cooperation
with Pertamina to Seriously Utilize Biodiesel



Pemerintah menetapkan kebijakan energi nasional melalui diversifikasi energi. Diantaranya mewajibkan pemakaian biodiesel 20% untuk sektor transportasi dan industri, serta 30% untuk sektor pembangkit listrik pada tahun 2016. Kebijakan tersebut bertujuan untuk mengatasi krisis energi nasional.

Salah satu upaya serius Pemerintah melalui Direktorat Bioenergi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) untuk melakukan pemanfaatan biodiesel, yaitu menggandeng Pertamina sebagai mitra. Pertamina adalah perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mendapatkan tugas dari Kementerian ESDM sebagai mitra Direktorat Bioenergi, untuk memanfaatkan biodiesel melalui program pencampuran bahan bakar nabati (BBN) ke dalam bahan bakar minyak (BBM) jenis minyak solar. Ini merupakan BU BBM yang memanfaatkan biodiesel dalam jumlah yang paling besar dibanding BU BBM lain.

Di tahun 2016 ini, prosentase kandungan biodiesel yang dicampur ke dalam BBM jenis minyak solar sebesar 20% atau B20. Hal ini, sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 Tahun 2015 tentang Perubahan ketiga Peraturan Menteri ESDM Nomor 32 Tahun 2008.

B20 (20% biodiesel, 80% minyak bumi diesel) adalah campuran biodiesel yang populer karena merupakan keseimbangan yang baik dari biaya, emisi, kinerja cuaca dingin, kompatibilitas bahan, dan kemampuan untuk bertindak sebagai pelarut. Sebagian besar pengguna biodiesel membeli B20 atau lebih rendah campuran dari distributor bahan bakar normal mereka atau dari pemasar biodiesel.

B20 merupakan jenis biodiesel mengandung 20 persen asam lemak metil eter, yang bisa membuka jalan bagi rencana pemerintah agarseluruh kendaraan diesel dapat menggunakan bahan bakar ini tahun depan.

Diharapkan, inisiatif masyarakat dapat semakin meningkat untuk turut berpartisipasi dalam menyukseskan program

Pemerintah, dalam upaya pemenuhan energi nasional melalui pemanfaatan energi terbarukan terutama biodiesel. B20 memang sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan, dan siap diimplementasikan di awal tahun 2016. ■

The Government sets up national energy policy through energy diversification. Among the policy is the obligation to use biodiesel for 20% transportation and industry and 30% power plants in 2016. The policy has the purpose to solve national energy crisis.

One of the Government's serious efforts is through the Directorate of Bio-energy, Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) to make use the biodiesel, by partnering with Pertamina. Pertamina is a state-owned enterprise (BUMN) that is assigned by the Ministry of EMR as the partner of the Directorate of Bio-energy to make use of biodiesel with the program of mixing biofuels (BBN) with diesel oil fuel (BBM). Pertamina is the Oil Fuel Enterprise (BU BBM abbreviated) utilizing biodiesel in the largest amount compared to other BU BBM.

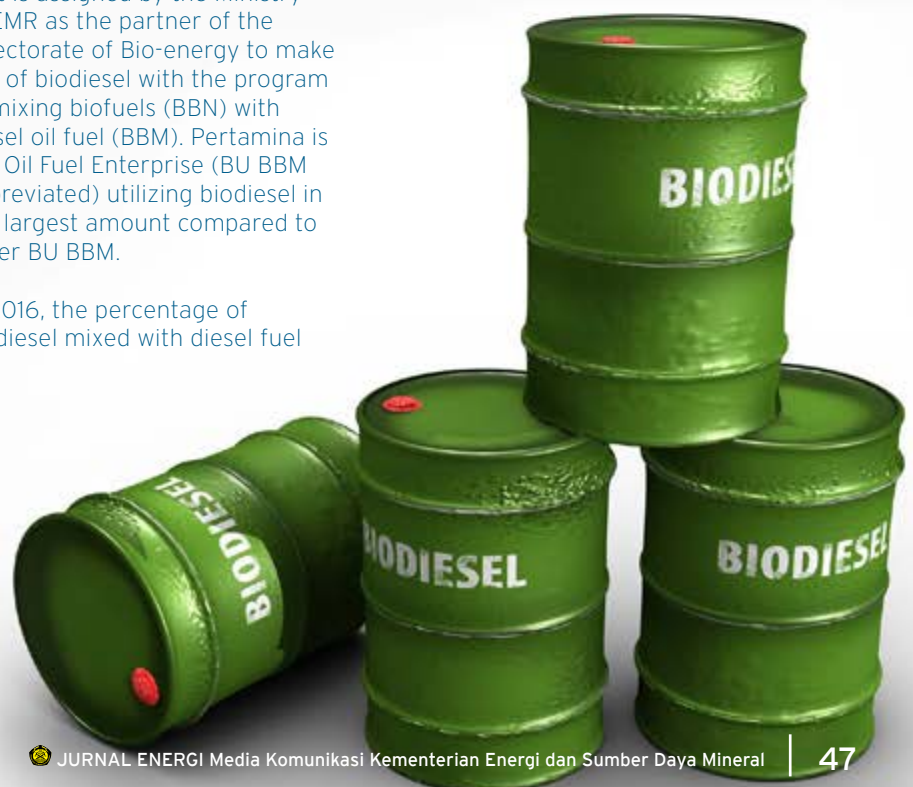
In 2016, the percentage of biodiesel mixed with diesel fuel

is 20% or B20. It is in accordance with the Regulation of Minister of EMR number 12 of 2015 concerning the Third Amendment of the Regulation of Minister of EMR number 32 of 2008.

B20 (20% biodiesel, 80% diesel fuel) is a popular mixture of biodiesel because of the well-balanced of costs, emission, cold weather performance, material compatibility and ability to act as solvent. Most biodiesel users have purchased B20 or lower percentage mixture from their usual normal distributor or from biodiesel seller.

B20 is the type of biodiesel containing 20 percent fatty acid methyl ether, that will open a path for government plan to encourage all diesel fuel to use this type of fuel next year.

It is expected that people initiative keep increasing to participate to support Government's program in its effort to fulfill national energy through utilization of renewable energy. B20 has fulfilled the specified criteria and is ready to be implemented in the beginning of 2016.



PATRIOT ENERGI, MENGABDI DEMI MENERANGI NUSANTARA

ENERGY PATRIOT, SERVE TO LIGHT UP NATION

Berangkat dari masih banyaknya desa-desa di pelosok Indonesia yang belum terlistriki, Kementerian Energi Sumber Daya Manusia (ESDM) melalui Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Ditjen EBTKE) membuat sebuah program yang bertujuan menjadi jawaban bagi permasalahan tersebut. Program ini dinamakan dengan Patriot/Penggerak Energi Tanah Air (PETA).

Patriot atau penggerak energi tanah air merupakan sebuah gerakan yang mengirimkan lulusan-lulusan terbaik Indonesia untuk datang ke daerah-daerah tertinggal, terpencil, dan terluar Nusantara sebagai bagian dari masyarakat setempat. Mereka ditugaskan untuk menjadi pendamping, menyadarkan, dan membangun masyarakat melalui pembangunan dan pemanfaatan pembangkit energi terbarukan yang berkelanjutan.

Visi yang diusung oleh gerakan PETA ini tak lain untuk meningkatkan modal sosial masyarakat dengan menerapkan energi terbarukan berbasis masyarakat yang berkeadilan sosial, melalui patriot-patriot muda guna mewujudkan kedaulatan energi bangsa. Sedangkan, misinya sendiri adalah untuk mengimplementasikan energi terbarukan berbasis masyarakat, dengan memanfaatkan sumber energi setempat guna meningkatkan modal sosial masyarakat.

Dalam melaksanakan program ini, terdapat beberapa strategi yang dilakukan antara lain memanfaatkan sumber energi setempat untuk menciptakan listrik berbasis energi terbarukan, menciptakan dan mengatur sistem pengelolaan pembangkit yang berbasis masyarakat, serta menerapkan dan mengatur sistem pemanfaatan energi yang menciptakan kegiatan ekonomi produktif. Selanjutnya, mengumpulkan pemuda-pemudi Indonesia yang mau bergerak untuk masyarakat, serta mencetak dan membentuk pemuda-pemudi Indonesia menjadi patriot-patriot muda yang mampu bersama-sama masyarakat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berkesinambungan untuk menciptakan energinya sendiri

demikian tercapainya kedaulatan energi bangsa.

Patriot yang telah ditempatkan di beberapa daerah berperan sebagai aktivator eksternal untuk menggerakkan orang-orang kunci di dalam masyarakat, agar masyarakat tersebut dapat mandiri dalam mengelola kebutuhan listriknya.

Menjadi patriot energi adalah kesempatan. Kesempatan untuk melihat, mendengar, dan merasakan langsung kehidupan masyarakat yang berada dalam keterbatasan

BUTUH KOMPETENSI

Pada teknis pelaksanaannya, sebelum diberangkatkan menuju daerah terpencil, tertinggal dan terluar yang belum menikmati listrik, para patriot energi ini akan menjalani serangkaian pelatihan terlebih dahulu. Pelatihan yang dilaksanakan mencakup empat kompetensi yang harus dimiliki, dihayati dan dijalani. Keempat kompetensi tersebut antara lain, kompetensi kejuangan, kompetensi keteknikan, kompetensi pembangunan berbasis masyarakat, dan terakhir yang selalu diulang-ulang sebagai kompetensi yang berbobot utama adalah kompetensi keikhlasan.

Pertama, kompetensi kejuangan berupa pelatihan fisik. Dalam pelatihan ini, pihak ESDM menggandeng Organisasi Pecinta Alam Wanadri sebagai pelatih yang memberikan pelatihan dan mengajarkan para patriot secara langsung untuk bertahan selama 6 hari di dalam hutan. Dengan segala

keterbatasan yang ada, patriot harus mampu bertahan dan terus melakukan pergerakan. Pelatihan fisik ini sangat bermanfaat pada saat penempatan di lapangan, karena lokasi penempatan yang sulit terjangkau sangat dibutuhkan ketahanan fisik yang kuat.

Kedua, kompetensi keteknikan berupa pengetahuan secara detail tentang *solar cell* atau Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Selain itu, diberikan juga pengetahuan tentang macam-macam sumber energi baru terbarukan beserta teknologi pemanfaatannya. Harapannya adalah para patriot dapat mengidentifikasi sumber-sumber energi terbarukan yang ada dilokasi penempatan, yang nantinya bisa dikembangkan untuk menghasilkan energi.

Kompetensi **ketiga** adalah pembangunan berbasis masyarakat, yang mengajarkan tentang bagaimana kita bisa menggerakkan masyarakat untuk melihat dan mengidentifikasi penyebab suatu permasalahan dan menyelesaikan masalah tersebut bersama-sama. Dan terakhir, kompetensi yang merupakan bobot paling utama adalah keikhlasan, yang mengajarkan bagaimana membangun empati dengan mensinergikan antara hati dan pikiran. Kompetensi ini menjadi ruh dalam program ini, sebab apa saja yang akan patriot temukan dan rasakan, keikhlasan menjadi tempat kembali.

Tak lama dari pembentukan PETA pada pertengahan 2015 lalu oleh Kementerian ESDM, maka pada 21 Oktober 2015, secara perdana para patriot energi ini diberangkatkan menuju lokasi penempatan masing-masing di seluruh penjuru pelosok tanah air. Untuk lokasi penempatan terbagi dalam 3 zona, yaitu zona barat, zona tengah, dan zona timur Indonesia.

Dengan berbekal semangat yang besar dan pengalaman selama

●--- JENDELA



pelatihan sebagai bekal utama, kehidupan baru para patriot dimulai. Keluar dari zona nyaman adalah sebuah keniscayaan dalam program ini. Lokasi penempatan yang sulit dijangkau, minimnya jaringan telekomunikasi, terbatasnya air bersih, dan segala hal baru menjadi awal adaptasi yang harus dilalui. Masing-masing lokasi penempatan mempunyai permasalahan yang berbeda-beda. Namun, secara garis besar permasalahan tersebut mencakup bidang ekonomi, sosial, pendidikan, dan sanitasi. Berbagai permasalahan publik tersebut siap dihadapi dan dicari solusinya oleh para patriot dengan bergotong royong bersama masyarakat.

Program patriot energi bukanlah sebuah jalan untuk menjadi pahlawan, justru sebaliknya menjadi patriot energi harus banyak belajar dari masyarakat untuk bisa membangkitkan kesadaran masyarakat terhadap potensi dan permasalahan yang ada. Pahlawan-pahlawan masyarakat harus muncul di dalam masyarakat itu sendiri. Patriot Energi hanya berusaha menggunakan kacamata sistematis untuk memetakan masalah, dan tetap memakai sepatu rakyat untuk hidup berdampingan bersama masyarakat.

Menjadi patriot energi adalah kesempatan. Kesempatan

untuk melihat, mendengar, dan merasakan langsung kehidupan masyarakat yang berada dalam keterbatasan. Bergabung dalam gerakan PETA merupakan sebuah kesempatan untuk bangun dan

membuka mata bahwa masih ada yang harus dilakukan demi mewujudkan kehidupan yang sejahtera bagi Bangsa Indonesia, khususnya dalam pemenuhan energi baru dan terbarukan. ■

With the background of many villages in Indonesia that still do not have the access to electricity, the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) through the Directorate General of New, Renewable Energy, and Energy Conservation (NREEC) made a program with the purpose to solve such issue. This program is referred to as Nation Energy Activator (PETA) Patriot Energy.

The Nation Energy Activator (PETA) Patriot Energy is a movement that sends the best graduates to visit remote, rural and outermost areas of the country to live with the local residents. They are assigned as facilitators, to make aware and develop community by constructing and utilizing sustainable renewable power plants.

The vision of PETA movement is to increase community capital through implementation of renewable energy based on equitable community, with young patriots to realize national energy independency. Meanwhile, its mission is to implement based-community renewable energy, by making use local energy sources to increase the community capital.

To implement this program, there are some strategies to do, including, making use of local energy source to generate electricity from renewable energy, to create and manage community-based power plant management system and to implement and organize energy utilization system that encourage productive economic activities. Then, the program gathers Indonesian youths who are willing to serve public and creating and forming Indonesian young patriots who are able to improve sustainable public welfare to create its own energy to achieve national energy independence.

The patriots who are assigned in several areas act as external activators to mobilize public figures in a community, so that the community is able to be independence to managing their electricity need.

THE NEEDS FOR COMPETENCE

At its implementation level, before they are assigned to remote, rural and outermost areas that do not have electricity access, the energy patriots will experience a series of trainings. The training will be conducted in four key competences, those four competences to possess are: struggling, technical, social development and last but not least, the most important one, sincerity.

First, the spirit to struggle competence is a physical training. In this training, the Ministry of EMR joined cooperation with the Wanadri, Outdoor organization, to provide the necessary training and to teach the patriots directly to survive for 6 days in the jungle. Under the limitation, the patriots shall be able to survive and keep moving. This physical training is very useful during field assignments since the assignment location is hard to reach thus requiring strong physical performance.

Second, technical competence is in the form of detailed knowledge on solar cell or Solar Power Plant (PLTS). In addition, it is also provided the knowledge on a variety of renewable energy source along with the

technology to make use of them. It is expected that the patriots are able to identify renewable energy sources on their assignment site, which hopefully will be able to develop into energy.

The Third competence is community-based development, which teaches us how to mobilize the community to view and identify the root cause of an issue and to solve it. Eventually, the competence having largest portion is sincerity, which teaches how to build empathy by synergizing heart and mind. This competence is the spirit of the program, as anything found and felt by the patriots, the sincerity will be the solution basis.

Not long after the PETA establishment in the mid of 2015 by the Ministry of EMR, then on October 21, 2015 the first energy patriots are sent to their respective sites across the country. The assignment sites are divided into 3 zones: west, central and eastern zones of Indonesia.

With high spirit and the experience during the training, the patriots began their new life. Out of the comfort zone is an obligation in this program. Difficulty to access assignment site, the lack of

telecommunication network, limitation of clean water and all new things small are the initial adaptation to pass. Each assignment location has difference issues. However, principally, the issues are within the scopes of economy, social, education and sanitation. Such public issues must be faced and solved by the patriots with cooperation with community. The energy patriot program is not a way to become heroes, on the contrary, being energy patriots shall mean learn much from community in order to increase their awareness on existing issues and potentials. The community heroes shall come from the society itself. Energy Patriots shall only try to use their systematical point of view to map the issues and adapt community life to live with the community.

Be an energy patriot is an opportunity; an opportunity to directly see, hear and live the life of those who live under limitations. Joining PETA movement is an opportunity to raise and open eyes that there are still many things to do to realize welfare for Indonesia, especially to fulfill the needs for new and renewable energy.



DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN

DIRECTORATE GENERAL OF ELECTRICITY

DAFTAR ISI | CONTENTS

Edisi 02 | 2016

Liputan Utama 54

Inovasi 72

Inovasi SLO
*Operational Liability Certificate (SLO)
Innovation*

Mitra 76

Mitra Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan
Partner of Directorate General of Electricity

Infografis 80

Kemajuan Program 35.000 MW
The Progress Of 35,000 MW Program

Liputan Khusus 82

Program Strategis Ketenagalistrikan : 35.000 MW
Electricity Strategic Program: 35,000 MW

Opini 92

Subsidi Listrik Tepat Sasaran
Accurate Electricity Subsidy

Jendela 96

Hemat Listrik, Hemat Energi!
Save Electricity, Save Energy!

Visi dan Misi Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan

VISI :

Terwujudnya sektor ketenagalistrikan yang andal, aman, akrab lingkungan, kualitas tinggi, efisien dan rasional untuk memperkokoh pembangunan nasional yang berkelanjutan sehingga memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat.

MISI :

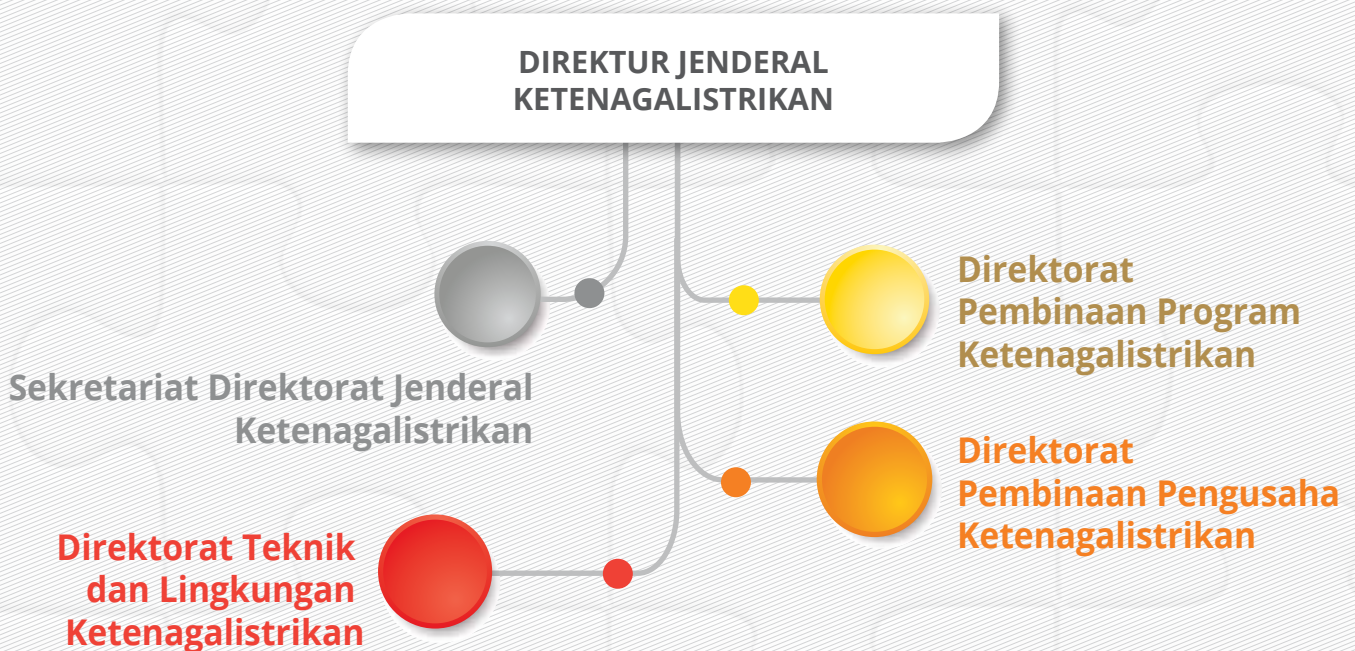
Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik sesuai visi tersebut, maka Pemerintah mengambil langkah-langkah sebagai berikut:

Menyelenggarakan pembangunan sarana penyediaan dan penyaluran tenaga listrik untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik daerah dan nasional.

1. Melaksanakan pengaturan usaha penyediaan dan usaha penunjang tenaga listrik.
2. Melaksanakan pengaturan keselamatan ketenagalistrikan dan lingkungan.
3. Memanfaatkan seoptimal mungkin sumber energi primer dan energi terbarukan dengan memperhatikan keekonomiannya;
4. Mewujudkan pemerataan kesejahteraan masyarakat.

Struktur Organisasi

Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan



DAFTAR ALAMAT LENGKAP DITJEN KETENAGALISTRIKAN

Jl. H. R. Rasuna Said Blok X 2 Kav. 7 - 8, Jakarta Selatan - Jakarta 12950
 Telepon (+62) 21 5225180 | Fax (+62) 21 5256066
 info@djke.esdm.go.id | <http://www.gatrik.esdm.go.id>



Ditjen Ketenagalistrikan

TUGAS DAN FUNGSI DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN

Duties and Function of
Directorate General of Electricity

Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (Ditjen Gatrik) merupakan regulator ketenagalistrikan yang berada di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Jadi, semua peraturan mengenai ketenagalistrikan perusahaan listrik di nusantara bermuara pada Ditjen Gatrik yang tugas dan fungsinya berada langsung di bawah Kementerian ESDM. Tugas dan fungsi tersebut meliputi beberapa hal yang terfokus di bidang ketenagalistrikan. Untuk memaksimalkan tugas dan fungsinya, Ditjen Gatrik memiliki susunan organisasi yang sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing.

DITJEN GATRIK

Ditjen Gatrik mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, dan lingkungan di bidang ketenagalistrikan. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Ditjen Gatrik memiliki fungsi untuk membuat perumusan kebijakan di bidang ketenagalistrikan dan langsung melaksanakan kebijakan tersebut. Selain merumuskan dan melaksanakan kebijakan, Ditjen Gatrik juga menyusun norma, standar, prosedur, dan kriteria yang berkaitan langsung dengan bidang ketenagalistrikan. Kemudian, tugas Ditjen Gatrik lainnya ialah memberikan bimbingan teknis dan evaluasi di bidang ketenagalistrikan serta melaksanakan administrasi direktorat dan pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

Ditjen Gatrik memiliki susunan organisasi yang sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Susunan organisasi tersebut terdiri dari Sekretariat Ditjen Gatrik, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan, Direktorat Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan, dan Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan.

Sekretariat Ditjen Gatrik mempunyai tugas menyelenggarakan pembinaan dan pelayanan administratif kepada semua unsur di lingkungan Direktorat Jenderal. Sementara itu, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan bertugas menyusun rumusan kebijakan, rencana dan program, serta pembinaan kerja sama dan informasi di bidang ketenagalistrikan.

Untuk bagian penyelenggaraan kebijakan pembinaan, pengaturan dan pengawasan kegiatan usaha, serta pengembangan usaha penyediaan tenaga listrik dilakukan oleh Direktorat Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan. Kemudian, wewenang tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan teknis, serta pembinaan teknis, lingkungan dan usaha penunjang di bidang ketenagalistrikan diberikan kepada Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan.

SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN

Sekretariat Ditjen Gatrik terdiri atas beberapa bagian, yakni Bagian Rencana dan Laporan, Bagian Keuangan, Bagian Hukum; dan Bagian Umum, Kepegawaian, dan Organisasi. Sekretariat Ditjen Gatrik ini mempunyai tugas menyelenggarakan pembinaan dan pelayanan administratif kepada semua unsur di lingkungan Direktorat Jenderal. Untuk itu, fungsi Sekretariat Ditjen Gatrik ialah melakukan koordinasi pelaksanaan kegiatan Direktorat Jenderal, dan koordinasi mengenai penyusunan rencana, program dan anggaran, laporan, akuntabilitas, dan evaluasi kinerja, serta pengelolaan sistem informasi.

Selain itu, Sekretariat Ditjen Gatrik juga melakukan pengelolaan administrasi perbendaharaan dan kekayaan negara, serta akuntansi dan pertanggungjawaban keuangan yang berada di Ditjen Gatrik.

Sekretariat Ditjen Gatrik juga melakukan koordinasi dan penyusunan rancangan peraturan

perundang-undangan, pemberian pertimbangan dan penelaahan hukum, dan urusan hubungan masyarakat. Fungsi lain dari Sekretariat Ditjen Gatrik ialah pengelolaan urusan ketatausahaan, perlengkapan, kerumahtanggaan, kepegawaian, organisasi, tata laksana, serta pelaksanaan manajemen perubahan.

DIREKTORAT PEMBINAAN PROGRAM KETENAGALISTRIKAN

Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan yang berada di bawah tanggung jawab Ditjen Gatrik terdiri atas Subdirektorat Penyiapan Program Ketenagalistrikan, Subdirektorat Investasi Ketenagalistrikan, Subdirektorat Kerja Sama Ketenagalistrikan, Subdirektorat Data dan Informasi Ketenagalistrikan, dan Subdirektorat Pengembangan Listrik Perdesaan.

Direktorat ini memiliki tugas untuk melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, evaluasi dan pelaporan, serta pengendalian dan pengawasan di bidang pembinaan program ketenagalistrikan.

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan menyelenggarakan fungsi, seperti penyiapan perumusan kebijakan, serta penyiapan pelaksanaan kebijakan. Selain itu, Direktorat ini juga melakukan penyiapan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta penyiapan pemberian bimbingan teknis dan supervisi.

Kemudian, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan juga

LIPUTAN UTAMA

melakukan penyiapan evaluasi dan pelaporan, serta penyiapan pelaksanaan pengendalian dan pengawasan. Tugas dan fungsi tersebut dilaksanakan di bidang penyiapan program ketenagalistrikan, investasi ketenagalistrikan, kerja sama ketenagalistrikan, data dan informasi ketenagalistrikan, serta pengembangan listrik perdesaan.

Selain itu, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan juga melakukan perumusan rencana dan program pembangunan berjangka, dan Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN). Penyiapan pengaturan pemanfaatan data ketenagalistrikan, serta pengelolaan data tenaga listrik dan pelayanan informasi ketenagalistrikan pun menjadi tanggung jawab Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan.

standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang pembinaan perusahaan ketenagalistrikan dilakukan oleh Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan. Direktorat Pembinaan ini juga melakukan evaluasi dan pelaporan, serta pengendalian dan pengawasan di bidang ketenagalistrikan.

Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan terdiri atas lima Subdirektorat. Subdirektorat tersebut antara lain Subdirektorat Pengaturan Usaha Ketenagalistrikan, Subdirektorat Penyiapan Usaha Ketenagalistrikan, Subdirektorat Harga Tenaga Listrik, Subdirektorat Hubungan Komersial Ketenagalistrikan, dan Subdirektorat Perlindungan Konsumen Ketenagalistrikan.

Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan menyelenggarakan

Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan merupakan regulator ketenagalistrikan yang berada di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Jadi, semua peraturan mengenai ketenagalistrikan perusahaan listrik di nusantara bermuara pada Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.

Fungsi lain dari Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan ialah harus melakukan analisis pemanfaatan sumber energi primer, serta menyelenggarakan pembinaan kerja sama Pemerintah Daerah, lembaga sertifikasi dan asosiasi, serta pengelolaan kerja sama luar negeri.

Bukan hanya itu, Direktorat Pembinaan Program Ketenagalistrikan juga harus menyelenggarakan bimbingan teknis perencanaan dan program ketenagalistrikan, pembinaan kelompok jabatan fungsional Direktorat, serta evaluasi kebijakan, rencana dan program, pembinaan kerja sama dan informasi di bidang ketenagalistrikan.

DIREKTORAT PEMBINAAN PENGUSAHAAN KETENAGALISTRIKAN

Untuk perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma,

beberapa fungsi dalam melaksanakan tugas tersebut. Fungsi tersebut diantaranya ialah penyiapan perumusan kebijakan, pelaksanaan kebijakan dan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, penyiapan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, penyiapan pelaksanaan evaluasi dan pelaporan, serta penyiapan pelaksanaan pengendalian dan pengawasan di bidang pengaturan usaha ketenagalistrikan, harga tenaga listrik, hubungan komersial ketenagalistrikan dan perlindungan konsumen ketenagalistrikan.

Perumusan aturan dan penetapan harga jual tenaga listrik, tarif dasar listrik dan subsidi listrik menjadi tanggung jawab Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan. Lebih lagi, pelayanan izin dan pengawasan usaha penyediaan tenaga listrik, dan

pengelolaan fasilitasi penyelesaian perselisihan usaha penyediaan tenaga listrik, serta perlindungan konsumen juga dilakukan oleh Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan.

Pentingnya sosialisasi dan bimbingan teknis usaha penyediaan tenaga listrik dirasakan oleh Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan. Oleh karena itu Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan menjadi penanggungjawab atas terselenggaranya sosialisasi dan bimbingan teknis ketenagalistrikan tersebut. Selain itu, pembinaan kelompok jabatan fungsional Direktorat, serta evaluasi pelaksanaan kebijakan pengembangan usaha, pembinaan, pengaturan dan pengawasan kegiatan usaha penyediaan tenaga listrik pun menjadi fungsi Direktorat Pembinaan Perusahaan Ketenagalistrikan.





DIREKTORAT TEKNIK DAN LINGKUNGAN KETENAGALISTRIKAN

Wewenang tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, evaluasi dan pelaporan, serta pengendalian dan pengawasan di bidang standarisasi, kelaikan teknik dan keselamatan, tenaga teknik, dan usaha penunjang ketenagalistrikan, serta perlindungan lingkungan ketenagalistrikan diberikan kepada Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan. Untuk mengimplementasikan tugas tersebut, maka Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan menyelenggarakan fungsinya dalam melakukan penyiapan perumusan sekaligus pelaksana kebijakan, dan melakukan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang standarisasi, kelaikan teknik dan keselamatan, tenaga teknik, dan usaha penunjang ketenagalistrikan, serta perlindungan lingkungan ketenagalistrikan. Selain itu, Direktorat ini berfungsi untuk melakukan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, pelaksanaan evaluasi dan pelaporan, pelaksanaan pengendalian dan pengawasan, serta pembinaan teknis jabatan fungsional Inspektur Ketenagalistrikan.

Perumusan rancangan SNI dan rancangan Standar Kompetensi Kerja, serta pemberlakuan standar wajib dan spesifikasi teknis wajib pada Ditjen Gatrik dilakukan oleh Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan. Karena rancangan SNI dan Standar Kompetensi Kerja dibuat oleh Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan, maka direktorat ini melakukan pembinaan lembaga sertifikasi untuk lembaga inspeksi, profesi personel, produk, sistem mutu dan uji laboratorium sesuai kewenangannya.

Selain pembinaan lembaga sertifikasi, Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan juga melakukan pembinaan lingkungan ketenagalistrikan dan usaha penunjang ketenagalistrikan. Pada tahap pengawasan, Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan mengawasi penerapan keselamatan operasi, kelaikan teknis, keselamatan dan K3, lingkungan ketenagalistrikan, serta penggunaan tenaga teknik.

Jika terjadi pelanggaran atas standarisasi, maka Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan yang berwenang untuk pemberian dan pertimbangan sanksi atas pelanggaran penerapan keselamatan operasi, kelaikan teknis,

lingkungan ketenagalistrikan, standar wajib dan spesifikasi teknis wajib. Kemudian, Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan juga melakukan pembinaan kelompok jabatan fungsional Direktorat.

Untuk eksternal, Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan melakukan sosialisasi dan bimbingan teknis penerapan keselamatan operasi dan kelaikan teknis, serta evaluasi kebijakan teknis serta pembinaan teknis, lingkungan ketenagalistrikan dan usaha penunjang di bidang ketenagalistrikan.

Direktorat Teknik dan Lingkungan Ketenagalistrikan terdiri atas Subdirektorat Standardisasi Ketenagalistrikan, Subdirektorat Kelaikan Teknik dan Keselamatan Ketenagalistrikan, Subdirektorat Perlindungan Lingkungan Ketenagalistrikan, Subdirektorat Tenaga Teknik Ketenagalistrikan, dan Subdirektorat Usaha Penunjang Ketenagalistrikan.

Dengan sinergi yang baik, organisasi di bawah Ditjen Gatrik ini akan memaksimalkan tugas dan fungsi di bidang ketenagalistrikan, serta agar dapat membawa kondisi ketenagalistrikan Indonesia lebih baik lagi. ■

●--- LIPUTAN UTAMA

The Directorate General of Electricity is the electricity regulator under the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR). So, all the regulations regarding power distribution in Indonesia are prepared by Directorate General of Electricity, whose duties and functions are directly under the Ministry of EMR. The duties and functions consist of several matters focusing on electricity sector. To optimize its duties and functions, Directorate General of Electricity established an organizational structure in accordance with each duties and functions.



MPP Lombok 2x25 MW (FOTO, PLN)

DIRECTORATE GENERAL OF ELECTRICITY

Directorate General of Electricity is responsible to formulate and execute the policy in the fields of management, procurement, engineering, occupational safety and environment in electricity sector. To perform such duties, Directorate General of Electricity has the function to formulate the policy in the field of electricity and directly implement such policy. In addition to formulate and implement, Directorate General of Electricity also prepares norms, standards, procedures and criteria directly related to electricity field. Subsequently, other duties of Directorate General of Electricity

include providing technical guidance and evaluation in electricity and administration of the directorate as well as execute other functions assigned by the Minister.

Directorate General of Electricity has an organizational structure according to each duty and function. They include secretariat of Directorate General of Electricity, Directorate of Electricity Program Supervision, Directorate of Electricity Enterprise Supervision, and Directorate of Electricity Engineering and Environment.

The secretariat of Directorate General of Electricity has the

duties to perform administrative management and services to all elements within the Directorate General. Meanwhile, Directorate of Electricity Program Supervision has the duty to formulate policy, plans and programs as well as partnership and information in the electricity sector. Management, arrangements and supervision of business activities as well as development of electricity procurement business are performed by the Directorate of Electricity Enterprise Supervision. While the authority to formulate and execute technical policy and management, environmental protection and supporting business in the electricity sector are assigned

to the Directorate of Electricity Engineering and Environment.

SECRETARIAT OF DIRECTORATE GENERAL OF ELECTRICITY

The secretariat of Directorate General of Electricity consists of several divisions: Planning and Reporting division, Finance division, Legal division, General Affairs division and Human Resources and Organization division. The secretariat of Directorate General of Electricity has the task to develop and provide administrative services to all elements in the directorate General. For such purposes, the secretariat of Directorate General of Electricity coordinates the implementation of the activities of directorate General as well as prepared plans, program and budget, report, accountability and performance evaluation and manages the information system.

Furthermore, the secretariat of Directorate General of Electricity also manages treasure administration and safe assets as well as accounting and financial liability under Directorate

General of Electricity . The secretariat of Directorate General of Electricity also coordinates and prepares legislation drafts, provides consideration and conducts legal studies as well as manages public relations. Other functions of the secretariat of Directorate General of Electricity include managing administrative affairs, equipments, logistics, human resources, organization, protocols and amendment.

DIRECTORATE OF ELECTRICITY PROGRAM SUPERVISION

The Directorate of Electricity Program Supervision that is under the directorate General of Electricity consists of Electricity Program Preparations sub directorate, Electricity investment sub directorate, Electricity Partnership sub directorate, Electricity data and information sub directorate and Rural Electricity development sub directorate.

This directorate has the duties to formulate and execute policy, prepare norms, standards, procedure and criteria, provide technical guidance and supervision, evaluation and reporting as well as control and monitor electricity program management.

To perform such duties, the Directorate of Electricity Program Supervision performs the functions of formulating policy and

preparing its execution. In addition, the directorate also prepares the formulation of norms, standards, procedures and criteria as well as provides technical guidance and supervision.

Then, the Directorate of Electricity Program Supervision also prepares evaluation and report as well as control and supervision. The duties and functions are implemented in the fields of preparing electricity programs, investments, partnership, data and information as well as development of rural electricity.

In addition, the Directorate of Electricity Program Supervision also formulates periodical development plans and programs as well as the National Electricity General Plan (RUKN), prepares electricity data usage arrangements and management as well as provides electricity information services.

Other functions of the Directorate of Electricity Program Supervision are to analyze the use of primary energy sources and establish partnership with the Local Government, certification institutions and associations as well as to manage foreign cooperation.

Not only that, the Directorate of Electricity Program Supervision shall also organize technical guidance on planning and programming electricity, guidance for the group of Directorate functional position as well as evaluating policy, plans and programs, manage partnership and information in the electricity sector.

DIRECTORATE OF ELECTRICITY ENTERPRISE SUPERVISION

To formulate and execute policy, norms, standards, procedures and criteria, the provision of technical guidance and supervision in the electricity business sector is performed by the Directorate of Electricity Enterprise Supervision. This directorate of Development also evaluates and reports as well as controls and supervises the electricity.



PLTG Gorontalo (FOTO: PLN)

●--- LIPUTAN UTAMA

The Directorate of Electricity Enterprise Supervision consists of five sub directorates. They are Electricity Business Management, Electricity Business Preparations, Electricity Price sub directorate, Electricity Commercial Relationship sub directorate and Electricity Consumer Protection sub directorates.

The Directorate of Electricity Enterprise Supervision performs several functions in conducting its duties. The functions include preparing policy formulation, executing policy, formulating norms, standards, procedures and criteria, preparing technical guidance and supervision, preparing evaluation and reporting as well as controlling and supervising electricity business sector, preparing electricity business, electricity tariff, commercial relationship and consumers protection.

The formulation of regulation and stipulation of electricity sales price, basic electricity tariff and electricity subsidy are under the responsibility of the Directorate of Electricity Business Development. Furthermore, licensing services and

supervision of electricity supply business as well as management of electricity procurement business dispute settlements and consumer protections are also performed by the Directorate of Electricity Business Development.

The importance of socialization and technical guidance for electricity procurement business is prominent within the Directorate of Electricity Enterprise Supervision. Therefore, the Directorate of Electricity Enterprise Supervision assumes responsibility for the socialization and technical guidance. In addition, the management of official groups of the directorate as well as evaluation of business development policy execution, management, regulation and supervision of electricity procurement business activities are also carried out by the Directorate of Electricity Enterprise Supervision.

DIRECTORATE OF ELECTRICITY ENGINEERING AND ENVIRONMENT

The authority and obligation to formulate and perform policy, prepare norms, standards, procedures and criteria, provide

technical guidance and supervision, evaluation and reporting as well as control and monitoring in the field of standardization, technical liability and safety, technical work force and electricity supporting business as well as electricity environmental protection are assigned to the Directorate of Electricity Engineering and Environment. To implement such duties, the Directorate of Electricity Engineering and Environment performs its functions in preparing the formulation and executing policy as well as preparing norms, standards, procedure and criteria in the fields of standardization, technical liability and safety, electricity power and supporting business and protection of electricity environment. Furthermore, the directorate serves to provide technical guidance and supervision, evaluation and reporting, control and supervision as well as technical management to the functional position of inspector of Electricity.

The formulation of SNI and Work Competence standard drafts as well as implementation of



Kawasan Industri Morowali, Sulawesi Tengah

mandatory standards and technical specifications in the Directorate General of Electricity are carried out by the Directorate of Electricity Engineering and Environment. Since the SNI and Work Competence standards are produced by the Directorate of Electricity Engineering and Environment, this directorate conducts institutional certification for inspection agency, personnel, products, quality system

and laboratory tests according to their authority.

In addition to the certification institution management, the Directorate of Electricity Engineering and Environment also conducts environmental protection development and electricity supporting business. At the supervisory stage, the Directorate of Electricity

Engineering and Environment supervises the implementation of operational safety, technical liability, occupational health and safety, environmental protection as well as usage of technical personnel.

In the event of violation of standardization, the Directorate of Electricity Engineering and Environment authorized to administer and consider sanctions for the violation of implementation of operational safety, technical liability, environmental protection, mandatory standards and technical specifications. Then, the Directorate of Electricity Engineering and Environment is also responsible to perform the development of directorate's functional position group.

Externally, the Directorate of Electricity Engineering and Environment performs socialization and technical guidance to implement operational safety and technical liability, evaluation of technical policy and technical management, environmental protection and supporting business in the electricity sector.

The Directorate of Electricity Engineering and Environment consists of Sub Directorate of Electricity standardization, Sub Directorate of Technical Liability and Electricity safety, sub directorate of Personnel and Sub Directorate of Electricity supporting Business.

With good synergy, the organizations under the Directorate General of Electricity will maximize their duties and functions in the electricity sector as well as improve Indonesian electricity condition.

The Directorate serves to provide technical guidance and supervision, evaluation and reporting, control and supervision as well as technical management to the functional position of Inspector of Electricity.



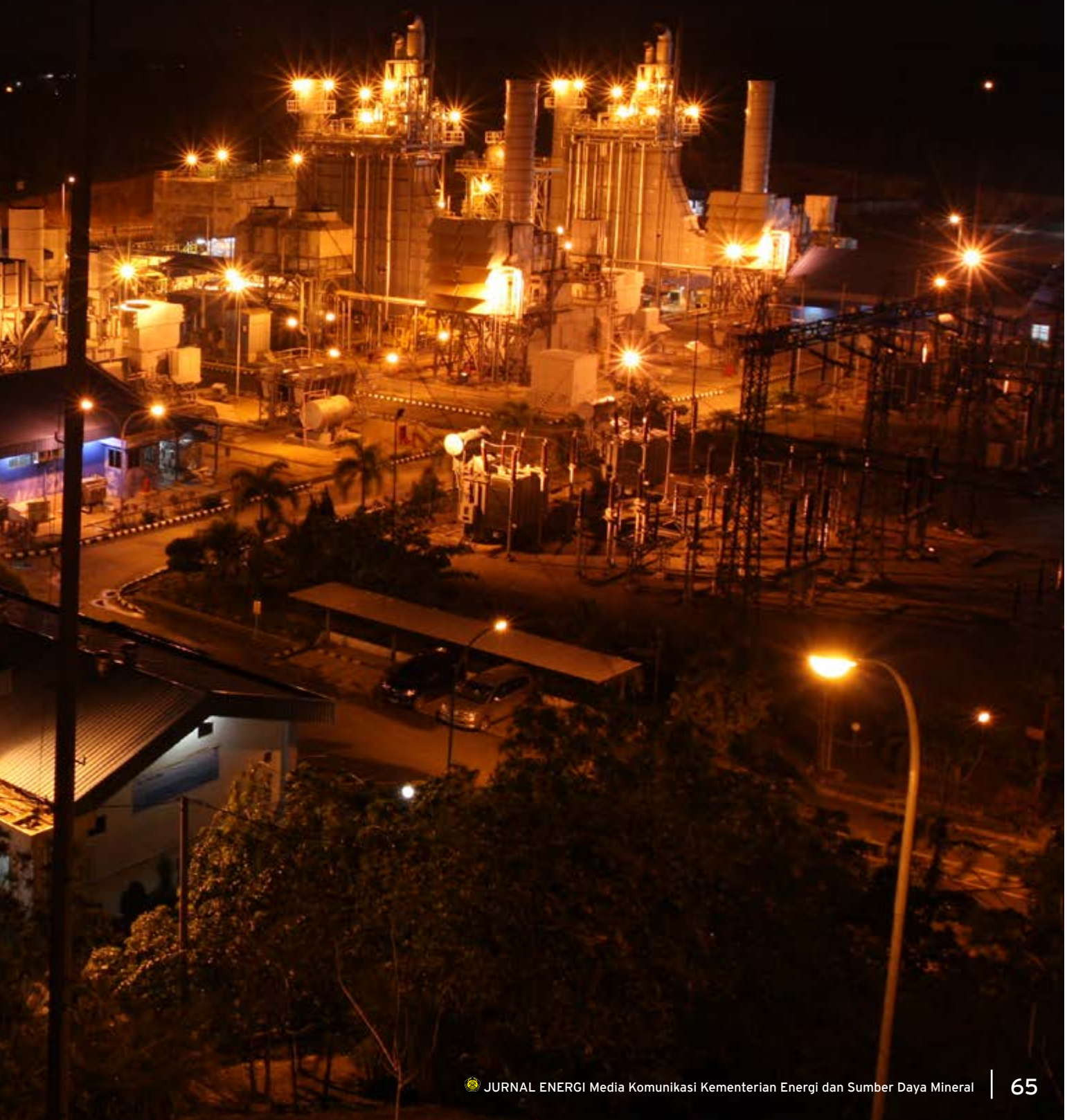
Indonesia as a archipelagic country has abundant natural resource, which can be utilized as the energy to sustain live.

RENCANA STRATEGI DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN

Strategic Plan of
Directorate General of Electricity

Listrik adalah kebutuhan dan hajat hidup orang banyak. Setidaknya hal tersebut menjadi latar belakang Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (Ditjen Gatrik) untuk menyusun rencana strategi dan target demi tercapainya Indonesia yang terlistriki secara merata.

LIPUTAN UTAMA ---●





PLTU Lontar (FOTO: PLN)

Dalam Rancangan Rencana dan Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) 2015 - 2019 disebutkan bahwa ada 5 (lima) tujuan yang hendak dicapai. Kelima tujuan tersebut ialah pertama terjaminnya penyediaan energi dan bahan baku domestik. Tujuan kedua ialah terwujudnya optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM. Kemudian, tujuan ketiga adalah terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif. Tujuan keempat ialah terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM. Selain itu, terwujudnya manajemen dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional serta peningkatan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dan pelayanan bidang geologi menjadi tujuan yang kelima.

REALISASI TUJUAN

Untuk merealisasikan tujuan Kementerian ESDM yang pertama di bidang ketenagalistrikan, maka Ditjen Gatrik akan merencanakan rasio elektrifikasi pada 2015 sebesar 87,35% dan ditargetkan menjadi sebesar 97% pada 2019. Beberapa infrastruktur

dan kegiatan yang diperlukan dalam rangka mendorong rasio elektrifikasi pada 2015-2019, antara lain pembangunan pembangkit listrik, dengan rencana penyelesaian proyek sekitar 42.900 Megawatt (MW) selama 5 tahun, terdiri dari 35.500 MW proyek baru dan 7.400 MW proyek yang sudah berjalan. Dengan adanya tambahan pembangunan pembangkit tersebut maka kapasitas terpasang pembangkit pada 2015 direncanakan menjadi sebesar 57.000 MW dan pada 2019 meningkat menjadi sekitar 95.000 MW. Selain pembangunan pembangkit, pembangunan transmisi listrik pun juga dirancang, dengan rencana pembangunan sekitar 46.000 kilometer sirkuit (kms) selama 5 tahun atau rata-rata sekitar 9.000 kms per tahun.

Dalam pembangunan ini, pangsa energi primer Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk pembangkit listrik, diarahkan untuk terus diturunkan sehingga Biaya Pokok Penyediaan (BPP) tenaga listrik juga dapat menurun. Hal ini mengingat BBM merupakan sumber energi primer pembangkit yang paling mahal. Porsi BBM dalam bauran energi pembangkit pada 2015 direncanakan sebesar 8,85% sebagaimana Anggaran Pendapatan

dan Belanja Negara Perubahan (APBN-P) 2015 dan terus diturunkan menurun menjadi sekitar 2,04% pada 2019 seiring dengan ditingkatkannya porsi batu bara melalui Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU) dan Energi Baru Terbarukan (EBT) melalui Pusat Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), Pusat Listrik Tenaga Bioenergi, Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA), Pusat Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH), Pusat Listrik Tenaga Surya (PLTS), dan Pusat Listrik Tenaga Bayu.

Selain pembangunan ketenagalistrikan, Ditjen Gatrik juga akan melaksanakan Subsidi Listrik Tepat Sasaran yang sesuai dengan tujuan ketiga dari Kementerian ESDM yang mencanangkan perwujudan subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif. Subsidi listrik 2015 direncanakan sebesar Rp 66,15 triliun sebagaimana APBN-P 2015.

Pada 2019 subsidi listrik diperkirakan meningkat menjadi Rp 89,41 triliun, antara lain karena pertumbuhan penjualan listrik atau semakin meningkatnya rumah tangga yang dilistriki. Penurunan subsidi listrik dapat dilakukan dengan penyesuaian tarif tenaga listrik untuk golongan tertentu, perbaikan *energy mix* pembangkit, pengurangan *losses*, dan mekanisme pemberian marjin



Jaringan Listrik GITET Balaraja

kepada *stakeholder* Ditjen Gatrik, PT PLN (Persero), yang lebih terukur.

Dalam mewujudkan tujuan keempat Kementerian ESDM, Ditjen Gatrik akan meningkatkan investasi ketenagalistrikan yang mencakup pembangunan pembangkitan, transmisi, gardu induk, gardu distribusi dan jaringan distribusi serta usaha penunjang ketenagalistrikan.

Peran Pemerintah dalam investasi di subsektor ketenagalistrikan cukup besar. Lebih dari Rp 3 triliun per tahun dialokasikan APBN untuk infrastruktur pembangkit listrik. Target investasi ketenagalistrikan pada 2015 sebesar US\$ 11,2 miliar dan meningkat dimana pada 2019 direncanakan sekitar US\$ 15,9 miliar, utamanya karena pembangunan Program Ketenagalistrikan 35.000 MW.

SASARAN STRATEGIS

Sasaran merupakan kondisi yang diinginkan dicapai oleh Kementerian ESDM setiap tahun. Sasaran ditetapkan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai selama 5 tahun yakni 2015 - 2019. Salah satu sasaran strategis Kementerian ESDM ialah menyediakan akses dan infrastruktur. Untuk merealisasikan sasaran strategis tersebut Ditjen Gatrik menargetkan capaian pada Rasio Desa Berlistrik sebesar 98% pada 2015, 99% pada 2016 dan 2017, lalu meningkat menjadi 100% pada 2018 - 2019.

Untuk capaian pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan per tahunnya, Ditjen Gatrik akan melakukan penambahan kapasitas pembangkit pada 2015 sebesar 3.782 MW, pada 2016 sebesar 4.212 MW, 6.389 MW pada 2017, 9.237 MW pada 2018, dan pada 2019 sebesar 19.319 MW. Selain itu, penambahan penyaluran tenaga listrik pada 2015 sebesar 11.805 kms, pada 2016 sebesar 10.721 kms, pada 2017 sebesar 10.986 kms, pada 2018 sebesar 7.759 kms, dan pada 2019 sebesar 5.417 sebesar.

Kemudian, untuk capaian instalasi penyediaan tenaga listrik yang laik operasi, Ditjen Gatrik memberikan persentase pembangunan pembangkit pada 2015 hingga 2019 sebesar 90%. Selain itu, persentase transmisi atau penyaluran yaitu 90% pada 2015 - 2019.

Pada sasaran strategis lainnya, yaitu terwujudnya pengurangan beban subsidi listrik, Ditjen Gatrik menargetkan capaian persentase susut jaringan tenaga listrik pada 2015 sebesar 8,9%, pada 2016 8,7%, pada 2017 8,55%, pada 2018 8,45%, dan pada 2019 8,39%. Selain itu, pada pangsa energi primer BBM untuk pembangkit tenaga listrik ditargetkan menurun dari tahun ke tahun yaitu pada 2015 sebesar 8,85%, pada 2016 sebesar 6,97%, pada 2017 sebesar 4,66%, pada 2018 sebesar 2,08% dan pada 2019 hanya sebesar 2,04%.

Untuk sasaran strategis mengenai subsidi listrik, Ditjen Gatrik menerapkan subsidi listrik Rp 66,15 triliun pada 2015, pada 2016 sebesar

Rp 69,76 triliun, pada 2017 sebesar Rp 74,90 triliun, pada 2018 sebesar Rp 80,60 triliun, dan pada 2019 sebesar Rp 89,41 triliun.

Kemudian, pada sasaran strategis peningkatan investasi sub sektor ketenagalistrikan, Ditjen Gatrik menargetkan penurunan investasi sub sektor ketenagalistrikan US\$ 11,2 miliar pada 2015, pada 2016 US\$ 16,4 miliar, pada 2017 sebesar US\$ 20,4 miliar, pada 2018 sebesar US\$ 19,6 miliar, dan pada 2019 hanya sebesar US\$ 15,9 miliar.

Untuk strategi, Ditjen Gatrik akan melaksanakan Listrik Strategi dan rencana aksi 2015-2019 dalam rangka mendukung kebijakan peningkatan akses dan infrastruktur energi, terkait listrik. Strategi tersebut ialah pembangunan proyek pembangkit listrik 42,900 MW yang terdiri dari proyek baru sebesar 35,500 MW dan proyek yang sedang berjalan sebesar 7,400 MW.

Selain strategi pembangunan, Ditjen Gatrik menargetkan sasaran program pemasangan listrik gratis terhadap masyarakat nelayan dan masyarakat miskin daerah tertinggal, yang akan memperoleh penyambungan instalasi listrik, 3 titik lampu, 1 stop kontak, dan 3 buah Lampu Hemat Energi (LHE).

CAPAIAN 2010 - 2014

Rancangan di bidang ketenagalistrikan yang dirancang Ditjen Gatrik melihat kesuksesan dari pencapaian target dan sasaran 2010 - 2014 lalu. Rasio elektrifikasi dalam pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan adalah perbandingan antara jumlah rumah tangga yang berlistrik

●--- LIPUTAN UTAMA

dengan jumlah keseluruhan rumah tangga Indonesia. Pada awal periode Renstra Tahun 2010-2014, rasio elektrifikasi hanya sebesar 67,15% dan meningkat menjadi 84,35% pada akhir 2014. Pencapaian pada akhir tahun 2014 tersebut lebih tinggi 4,35% dari pada target RPJMN Tahun 2010-2014 sebesar 80%

Penjualan tenaga listrik merupakan salah satu indikator peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat. Penjualan tenaga listrik PT PLN (Persero) pada 2014 sebesar 198.601,77 GWh. Dibandingkan dengan pada 2013 penjualan tenaga listrik naik tersebut sebesar 11.060,75 GWh atau 5,89% terdiri dari penjualan untuk sektor industri sebesar 65.908,67 GWh, sektor rumah tangga sebesar 84.086,46 GWh, sektor komersial atau usaha sebesar 36.282,42 GWh dan sektor publik atau umum sebesar 12.324,21 GWh.

Pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan. Sampai dengan 2014 kapasitas terpasang pembangkit listrik sebesar 53.585 MW, mengalami penambahan sebesar 17.405 MW dibandingkan tahun

2010 sebesar 36.180 MW. Kapasitas terpasang tersebut terdiri dari pembangkit milik PT PLN (Persero) sebesar 37.280 MW (70%), IPP sebesar 10.995 MW (20%) dan PPU sebesar 2.633 MW (5%) serta Izin Operasi (IO) non-BBM sebesar 2.677 MW (5%).

Penjualan tenaga listrik merupakan salah satu indikator peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat.

Sebagai upaya untuk menambah rasio elektrifikasi di Indonesia, dan mempercepat diversifikasi energi untuk pembangkit tenaga listrik ke non-BBM, mengoptimalkan pemanfaatan potensi panas bumi dan tenaga air, serta sekaligus memenuhi kebutuhan tenaga listrik yang terus meningkat, Pemerintah mencanangkan proyek 10.000 MW Tahap I (FTP 1) dan proyek 10.000 MW Tahap II (FTP 2). Proyek FTP I dimulai 2006 terdiri dari 37 proyek. Sampai dengan

akhir 2014, FTP 1 yang telah berhasil diselesaikan sebesar 7.401 MW dan selebihnya 2.526 MW diperkirakan selesai pada 2015-2016.

Sedangkan, proyek FTP II terdiri dari 76 proyek dengan total kapasitas 17.918 MW, dengan rincian proyek PLN sebanyak 17 proyek (5.749 MW) dan proyek swasta sebanyak 59 proyek (12.169 MW). Proyek ini terdiri atas pembangkit yang menggunakan energi terbarukan (38%) yakni panas bumi dan tenaga air. Selain itu, pembangkit yang menggunakan batubara dengan teknologi yang lebih efisien dan gas (62%). Sampai dengan 2014, beberapa pembangkit FTP 2 telah berhasil diselesaikan.

Energy Mix Pembangkit sangat mempengaruhi besarnya biaya pokok produksi (BPP) tenaga listrik. BBM merupakan energi primer pembangkit yang paling mahal, sedangkan batubara relatif murah. Oleh karena itu, setiap tahunnya diupayakan penurunan penggunaan BBM sebagai bahan bakar pembangkit listrik dan meningkatkan penggunaan batubara. Pada 2010, penggunaan BBM mencapai 22% dari *energy mix* pembangkit sedangkan batu bara sebesar 38%. Porsi BBM tersebut terus diturunkan sehingga pada tahun 2014 turun drastis menjadi 11,5% seiring dengan terselesainya proyek pembangkit listrik 10.000 MW tahap I yang seluruhnya menggunakan bahan bakar batu bara. ■

Sumber: Data To Mail New Rev
Buku Renstra 2015
Renstra DJLPE

PLTG Gorontalo (FOTO: PLN)

Electricity is the basic needs and the livelihood of people at large. At least it is the background of the Directorate General of Electricity to prepare a strategic plan and target to achieve equal electricity distribution throughout Indonesia.

Lin the draft of strategic planning of Ministry of Energy and Mineral Resource (EMR) of 2015 - 2016, there are 5 (five) goals to achieve. The detail five goals are as follows: First, to ensure the availability of domestic energy and raw materials. Second, to realize the optimization of state revenue from the Energy and Mineral Resources (EMR) sectors. Third, to realize the energy subsidy accurately and competitive price. Fourth, to increase the investment of the Energy and Mineral Resources sector. In addition, the realization of management and professional human resources (HR) as well as improvement of scientific and technological advances and geology will be the fifth goal.

REALIZING GOALS

To realize the first goal of the Ministry of Energy and Mineral Resources in the field of electricity, then the Directorate General of Electricity plans to set up electrification ratio of 87.35% in 2015 and 97% in 2019. Some infrastructures and activities required to increase the electrification ratio in 2015-2019 include, the construction of power plant, with the project completion plan of 42,900 Megawatts (MW) during 5 years, consisting of New Project of 35,500 and 7,400 MW of ongoing projects. With the

construction of more power plants, the installed capacity of the power plant in 2015 is planned to 57,000 MW and increases to be 95,000 MW in 2019. In addition to power plants, electrical transmission network has also to be planned, with the construction plan of 46,000 kilometers (kms) over 5 years or an average of 9,000 kms per year.

In this project, the main market shares of the Oil Fuel energy for power plants are directed to keep decreasing to lower the main cost of the electricity supply. It considers that Oil Fuel (BBM) is the most expensive primary energy source for the power plants. Oil Fuel portion in the power plant energy usage in 2015 is set to 8.85% as stated in the Revised State Revenue and Expenditure Budget (APBN-B) of 2015 and will continuously reduce to around 2.04% in 2019 in accordance with increase of coal usage for steam Power Plants (PLTU) and Renewable Energy (NRE) through the Geothermal Power Plant (PLTP), Bio-energy Power Plants, Hydro Power Plants (PLTA), Micro hydro Electricity Power Plants (PLTMH) and Wind Power Plants.

In addition to electricity development, the Directorate General of Electricity also implements Accurate Target

Electricity Subsidy according to the third goal of the Ministry of Energy and Mineral Resource that launches the plan to be more accurate to grant energy subsidy program and competitive price. The 2015 electricity subsidy is set to Rp 66.15 trillion as referred to in 2015 APBN-P.

in 2019, the electricity subsidy is estimated to increase into Rp 89.41 trillion due to growth in electricity sales or increase of number of electrified households. The decrease of electrical subsidy is carried out by adjusting electricity tariff for certain classifications, improvement of power plant energy mix, minimizing losses and mechanism to provide g margin for the stakeholders of Directorate General of Electricity, PT. PLN (Persero), in a more measurable method.

To realize the fourth goal of the Ministry of Energy and Mineral Resources, the Directorate General of Electricity will increase the electricity investment, including construction of power plants, transmissions, main electricity stations, distributing station and distribution network as well as electricity supporting business.

The Government's roles in the electricity sub sector investment



LIPUTAN UTAMA

are quite significant. More than Rp 3 trillion per year has been allocated in the APBN for power plant infrastructures. The electricity investment target of 2015 is US\$ 11.2 billion, which will increase to approximately US\$ 15.9 billion in 2019, mainly due to the construction of 35,000 MW of electricity infrastructures.

STRATEGIC GOALS

The goal is a condition to be achieved by the Ministry

MW in 2015, 4,212 MW in 2016, 6,389 MW in 2017, 9,237 MW in 2018 and 19,319 MW in 2019. In addition, the increase of electricity distribution is targeted at 11,805 kmw in 2015, 10,721 kms in 2016, 10,986 kms in 2017, 7,759 kms in 2018 and 5,417 kms in 2019.

Then, for the achievement of eligible operational of electricity procurement installation, the Directorate General

2015, 6.97% in 2016, 4.66% in 2017, 2.08% in 2018 and 2.04% in 2019. For the strategic target of electricity subsidy, the Directorate General of Electricity implements electricity subsidy of Rp 66.15 trillion in 2015, Rp 69.76 trillion in 2016, Rp 74.90 trillion in 2017, Rp 80.60 trillion in 2018 and Rp 89.41 trillion in 2019.

Then, concerning the strategic target of the



Petugas sedang memeriksa pengerjaan jaringan listrik
GTTET Balaraja

of Energy and Mineral Resources each year. The target is set up in accordance with the 5-year goal, namely the period of 2015 to 2019. One of the strategic goals of the Ministry of Energy and Mineral Resources is to provide access and infrastructures. To realize such strategic goals, the Directorate General of Electricity targets the ratio of 98% Villages are electrified in 2015, 99% by 2016 and 2017 and then it shall 100% in 2018-2019.

Concerning the achievement of the annual electricity infrastructure development goal, the Directorate General of Electricity will increase the power plant's capacity to 3,782

of Electricity sets up the percentage of 90% for power plant construction from 2015 to 2019. In addition, the percentage of electricity transmission or distribution is 90% from 2015 to 2019.

In other strategic goal, namely the realization to reduce electricity subsidy liability, the Directorate General of Electricity targets the achievement of 8.9% of electricity network reduction in 2015, 8.7% in 2016, 8.55% in 2017, 8.45% by 2018 and 8.39% in 2019. Furthermore, the oil fuel energy market share for power plants is set to decrease from year to year to 8.85% in

increase of electricity sub sector investment, the Directorate General of Electricity targets electricity sub sector investment increases to US\$ 11.2 billion in 2015, US\$ 16.4 billion in 2016, US\$ 20.4 billion in 2017, US\$ 19.6 billion in 2018 and US\$ 15.9 billion in 2019.

In terms of strategy, the Directorate General of Electricity will implement the 2015-2019 Electricity strategy and Action Plan in order to support policy to increase energy access and infrastructure related with electricity. The strategy includes power plant construction project of 42,900 MW which consists of

35,500 MW of new projects and 7,400 MW of ongoing projects. In addition to construction strategy, the Directorate General of Electricity also targets free electricity installation program for fishermen and poor communities in underdeveloped areas who will receive electrical installation with 3 lamp spots, 1 electrical outlet and 3 Self-Balast Lamp (LHE).

2010-2014 ACHIEVEMENT

Electricity plans designed by the Directorate General of Electricity assessed the success from the targets and goals achievements during the period of 2010-2014. The electrification ratio of the electricity infrastructure development is the ratio between the number of electrified households and the total households in Indonesia. At the beginning of the period of 2010-2014 Strategic Planning (Renstra), the electrification ratio was only 67.15% and it increased to 84.35% in the end of 2014. The 2014 achievement was higher, increasing to 4.35% than those of RPJMN Target of 2010-2014 it was 80%.

The electricity sale is one of the indicators of the increase of public economic activities. The sales of electricity by PT PLN (Persero) in 2014 reached 198,601.77 GWh. Compared to those of 2013, the sales of electricity has increased by 11,060.75 GWh or 5.89%, consisting of 65,908.67 GWh to the industrial sector, 84,086.36 GWh to domestic

households, 36,282.42 GWh to the commercial or business sector and 12,324.21 GWh to the public sector.

The development of electricity infrastructures. Up to 2014, the national power plants' installed capacity has reached 53,585 MW, increasing 17,405 MW compared to 36,180 MW in 2010. The installed capacity consists of 37,280 MW (70%) from PT PLN (Persero) power plants, 10,955 MW (20%) from IPP

as well as to fulfill the increase of the needs for electricity, the Government launched a stage I (FTP 1) 10,000 MW project and stage II (FTP 2) 10,000 MW project. The FTP I Project began in 2006 and consists of 37 programs. Up to the end of 2014, FTP 1 has managed 7,401 MW construction program. The remaining 2,526 MW is expected to be completed around 2015-2016.

Meanwhile, FTP II project consists of 76 programs with total capacity of 17,918 MW, in detail they are 17 PLN projects (5,739 MW) and 59 private projects (12,169 MW). This project consists of renewable energy power plants (38%), including Geothermal and Hydro Power Plants other than Coal Power Plants with more advanced technology and gas (62%). Up to 2014, several FTP 2 power plants have been completed.

The Power Plant's Energy Mix highly affects the amount of electricity main production costs (BPP). The oil fuel is the most expensive source of power plant energy, whereas coal is relatively cheap. Therefore, each year, the oil fuel usage as power plant energy decreased and the use of coal increased. In 2010, the use of oil fuel reaches 22% of the power plant energy share, whereas coal is 38% of the total share. In 2014, it decreased drastically to 11.5% along with the completion of Stage I 10,000 MW power plant which entirely uses coal.

Sales of electricity is one of the indicators for increasing the public economic activities.

and 2,633 MW (5%) from PPU and 2,677 MW (5%) from non-Oil Fuel Operational Permit (IO).

THE ELECTRICITY SALE IS ONE OF THE INDICATORS OF THE INCREASE OF PUBLIC ECONOMIC ACTIVITIES.

As the effort to increase electrification ratio in Indonesia and to accelerate the diversification of energy for power plants to other than oil fuel, to optimize the use of geothermal and hydro potentials

Source:
Data To Mail New Rev Buku Renstra 2015
Renstra DJLPE

INOVASI SLO

Operational Liability Certificate (SLO) Innovation

Dengan adanya inovasi Registrasi Sertifikat Laik Operasi (SLO) Online Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (Ditjen Gatrik) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), masyarakat akan semakin aman dalam mengonsumsi listrik.

Pada era globalisasi ini, listrik memiliki peran yang sangat penting serta strategis dalam mewujudkan tujuan pembangunan nasional dan demi kemaslahatan masyarakat. Untuk itu, pemerintah harus terus meningkatkan penyediaan tenaga listrik agar tenaga listrik tersedia dalam jumlah yang cukup, merata, dan bermutu untuk perkembangan pembangunan.

Selain memiliki kebaikan, listrik juga dapat membahayakan bagi masyarakat dan lingkungan hidup. Oleh karena itu, setiap kegiatan usaha penyediaan dan pemanfaatan tenaga listrik sudah seharusnya memenuhi ketentuan keselamatan yang diatur dalam pasal 44 Undang Undang (UU) No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan. Salah satu cara untuk memberikan keselamatan pada masyarakat ialah menerapkan SLO pada pemasangan listrik.

SERTIFIKAT LAIK OPERASI

SLO adalah standarisasi keamanan dan kualitas dari instalasi listrik yang terpasang sehingga dipastikan penggunaan instalasi listrik tersebut sudah dikerjakan oleh tenaga profesional yang ahli di bidang instalasi listrik dan memenuhi standar penggunaan bahan-bahan yang ber- Standar Nasional Indonesia (SNI). Selain itu, standarisasi ini dilakukan dengan pemeriksaan pada standar pemasangan listrik sehingga segala bentuk bahaya dari listrik telah diminimalkan. Hal ini agar masyarakat sebagai pengguna pun mendapatkan rasa aman dan nyaman terhadap penggunaan instalasi listrik yang terpasang.

Penerapan SLO ini harus dimiliki instalasi pembangkit, transmisi dan

distribusi, pemanfaatan tegangan tinggi, pemanfaatan tegangan menengah, dan pemanfaatan tegangan rendah. SLO ini diterapkan melalui pemeriksaan dan pengujian pada saat instalasi tenaga listrik selesai dibangun, direkondisi, relokasi, atau masa berlaku SLO-nya telah habis.

Dengan diterapkannya SLO, harapan pemerintah ialah agar instalasi tenaga listrik yang andal dapat terwujud sehingga dapat beroperasi secara kontinyu sesuai spesifikasi yang telah ditentukan. Selain andal, instalasi tenaga listrik juga aman sehingga bahaya yang mungkin timbul bagi manusia dan makhluk hidup lainnya yang dapat berupa kecelakaan dan kebakaran akibat listrik dapat diantisipasi. Kemudian, instalasi tenaga listrik juga menjadi sangat ramah lingkungan sehingga tidak menimbulkan kerusakan pada lingkungan hidup saat instalasi tenaga listrik dioperasikan.

DASAR HUKUM SLO

Dalam menjalankan program dan ketentuan, pemerintah dalam hal ini Ditjen Gatrik Kementerian ESDM perlu memiliki payung hukum yang jelas. Sama halnya dengan pemberlakuan kewajiban menerapkan SLO ketenagalistrikan.

Maka dari itu keharusan instalasi listrik ber-SLO memiliki dasar hukum yang jelas, sebagaimana termaktub dalam Undang-Undang (UU) No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan. Dalam pasal 44 ayat 4 menyebutkan bahwa "Setiap instalasi tenaga listrik yang beroperasi wajib memiliki SLO".

Lebih lanjut, dalam UU tersebut pun dijelaskan sanksi pelanggaran bagi

Panel Listrik di Pabrik PT Guna Elektro, Cikarang, Jawa Barat. (FOTO: PT PLN (Persero))

instalasi listrik yang beroperasi tanpa SLO. Bagi pengoperasian instalasi tenaga listrik yang tidak memiliki SLO, sebagaimana dicantumkan dalam pasal 54 ayat 1 dijelaskan bahwa "Setiap orang yang mengoperasikan instalasi tenaga listrik tanpa SLO sebagaimana dimaksud dalam pasal 44 ayat 4 maka dipidana dengan penjara paling lama 5 (lima) tahun dan denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)".

Adapun kewajiban SLO ketenagalistrikan tersebut mencakup beberapa instalasi. Diantaranya, instalasi pembangkit, transmisi dan distribusi, pemanfaatan tegangan tinggi, pemanfaatan tegangan menengah, dan pemanfaatan tegangan rendah.

ANDAL, AMAN, DAN RAMAH LINGKUNGAN

Sejak awal, kewajiban penerapan SLO telah dipersiapkan dan dirancang sedemikian rupa guna mencapai beberapa tujuan keamanan dan keselamatan ketenagalistrikan. Sehingga dengan penerapan SLO di seluruh instalasi ketenagalistrikan diharapkan dapat menciptakan kelistrikan yang andal, aman, dan ramah lingkungan.

Pertama, adanya SLO diharapkan dapat mewujudkan instalasi tenaga listrik yang andal. Jika instalasi dapat beroperasi secara andal, maka dapat dipastikan instalasi tersebut pun akan mampu beroperasi secara berkelanjutan dalam jangka panjang sesuai spesifikasi yang telah ditentukan. Dengan demikian, instalasi listrik memiliki indikator kualitas terbaik untuk dapat dimanfaatkan secara terus menerus.

Kedua, menciptakan instalasi tenaga listrik yang aman. Berkaca dari tingginya risiko pengelolaan dan pemanfaatan ketenagalistrikan, melalui penerapan SLO instalasi ketenagalistrikan mampu menjamin keamanan dalam penggunaannya. Sehingga, bahaya yang mungkin timbul bagi manusia dan makhluk hidup lainnya maupun lingkungan, seperti kecelakaan dan kebakaran atau kerugian lainnya akibat tidak terstandarnya pengelolaan instalasi listrik, dapat diantisipasi dan diminimalisir sejak awal.

Terakhir, dalam penerapan SLO diproyeksikan dapat mengemas instalasi ketenagalistrikan yang ramah lingkungan. Pasalnya, hal tersebut telah sesuai ketentuan dan standar, sehingga instalasi ketenagalistrikan dapat dipastikan tidak akan menimbulkan kerusakan pada lingkungan hidup saat dioperasikan.

KONSUL, PENERBIT RESMI SLO

Pengoperasian instalasi ketenagalistrikan mensyaratkan beberapa kewajiban yang sesuai standar dan berlaku ditunjukkan dengan kepemilikan SLO bagi pengguna tenaga listrik. Beberapa kewajiban tersebut diantaranya ialah suatu instalasi harus diperiksa dan diuji oleh tenaga ahli dan profesional sebelum dioperasikan. Secara rinci, pemeriksaan dan pengujian tersebut dilakukan pada saat instalasi tenaga listrik selesai dibangun, direkondisi, direlokasi, atau setelah masa berlaku SLO telah habis.

Kemudian, hasil pemeriksaan dan pengujian akan dibuktikan dengan penerbitan SLO untuk memastikan keabsahan pemeriksaan dan pengujian tersebut. Melalui SLO tersebut dijelaskan bahwa instalasi tersebut telah aman untuk dioperasikan. Dengan demikian, instalasi yang telah memiliki SLO dinyatakan telah memenuhi ketentuan keselamatan ketenagalistrikan sesuai dengan standar yang berlaku.

Dalam penerbitan SLO ini, terdapat lembaga resmi yang memiliki kewenangan untuk melakukan pengujian dan pemeriksaan instalasi listrik dan menerbitkan SLO, yaitu Komite Nasional Keselamatan Untuk Instalasi Listrik (KONSUL).

Sesuai Keputusan Menteri ESDM Nomor 1109 K/30/MEM/2005 Tanggal 21 Maret 2005 yang berisi tentang "Penetapan KONSUL sebagai lembaga pemeriksa instalasi pemanfaatan tenaga listrik konsumen tegangan rendah atau Lembaga Inspeksi Teknik Tegangan Rendah (LIT-TR)". Dan keputusan tersebut telah diperpanjang dengan penerbitan Keputusan Menteri ESDM Nomor 2187 K/20/MEM/2013 Tentang Perpanjangan Penetapan KONSUL Sebagai Lembaga Pemeriksa Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Tegangan Rendah.

Kemudian, sesuai Keputusan Menteri ESDM Nomor 1109 K/30/MEM/2005 *juncto* 1567 K/20/MEM/2010, KONSUL adalah suatu lembaga nirlaba yang ditunjuk Pemerintah, untuk melaksanakan pemeriksaan instalasi pemanfaatan tenaga listrik tegangan rendah dan menerbitkan SLO.

Adapun tugas KONSUL sesuai Keputusan Menteri ESDM Nomor 1109 K/30/MEM/2005 adalah melaksanakan pemeriksaan dan menerbitkan SLO instalasi pemanfaatan tenaga listrik konsumen tegangan rendah.

Dalam menjalankan tugasnya, KONSUL wajib menyampaikan laporan pelaksanaan sertifikasi

instalasi pemanfaatan tenaga listrik konsumen tegangan rendah secara berkala setiap 6 (enam) bulan kepada Direktur Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi (saat ini Direktur Jenderal Ketenagalistrikan), termasuk laporan neraca keuangan yang telah diaudit oleh auditor independen.

MEKANISME SISTEM REGISTRASI SLO ONLINE

Pada mulanya, Pengawasan SLO diberlakukan secara manual. Namun menyesuaikan pesatnya perkembangan teknologi dewasa ini, SLO dirubah menjadi sistem *online* melalui sistem *database* registrasi pada situs slo.djk.esdm.go.id yang berlaku terhitung sejak 1 Januari 2015.

Melalui situs tersebut, pengaksesan berbagai kebutuhan terkait informasi SLO dapat diperoleh dengan mudah. Misalnya, seperti pemeriksaan status permohonan SLO, melakukan verifikasi keabsahan SLO yang dimiliki, dan mencetak salinan SLO.

Secara sistem, *database* registrasi SLO *online* terhubung dengan *database* LIT-TR yang menerbitkan SLO di seluruh wilayah Indonesia. SLO yang terbit dinyatakan sah setelah mendapatkan nomor register dari Ditjen Gatrik. Dengan adanya pemberlakuan standarisasi penomoran SLO yang diterbitkan bertujuan agar sertifikat mampu ditelusur dengan mudah dan tersistem.

Adapun alur proses penerbitan SLO yang harus dilewati. Pertama, pemohon harus melengkapi data sebagai berikut; identitas pemiliki instalasi; lokasi, jenis, kapasitas, dan gambar instalasi; serta peralatan yang dipasang dalam instalasi tenaga listrik.

Setelah itu, LIT-TR melakukan verifikasi dokumen permohonan, melakukan pemeriksaan dan pengujian instalasi. Selanjutnya, mengajukan permohonan nomor register SLO ke Ditjen Gatrik melalui situs slo.djk.esdm.go.id (paling lama 3 hari kerja).

Kemudian, LIT-TR melakukan pemeriksaan dan pengujian yang disertakan dengan melaporkan hasil pemeriksaan dan pengujian instalasi, sekaligus meng-*upload* data laporan hasil pemeriksaan dan pengujian, dan koordinat lokasi pemeriksaan dan pengujian ke situs *online*-nya.

Terakhir, Laporan Hasil Pemeriksaan dan Pengujian (LHPP), foto pelaksanaan dan koordinat lokasi diserahkan ke Ditjen Gatrik melalui register *online*. Kemudian, SLO terbit dan dapat diserahkan kepada pemohon. ■



With the online Operational Liability Certificate (SLO) innovation, the Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR), the public will be safer in their electricity consumption

Ln this globalization era, the electricity has very significant and strategic roles to fulfill the goals of national development and public welfare. For such purpose, the Government shall keep improving the availability of electricity to ensure its adequacy, equal distribution and quality for national development purpose.

In addition to its advantages, electricity may also harm public and environment. Therefore, electricity procurement and utilization activities shall comply with the safety provisions as referred to in Article 44 of Law number 30 of 2009 concerning Electricity. One of the ways to provide safety to public is to implement SLO on electrical installations.

OPERATIONAL LIABILITY CERTIFICATE

SLO is safety and quality standardization for electrical installations to ensure that the installation is done by professionals qualified in the field of electrical installation and meet the standard

of materials according to the Indonesian National Standard (SNI). Furthermore, this standardization is implemented by inspecting the electrical installation standard to minimize any electrical hazards. It has the purpose so provide users safety and comfort with the electrical installations.

The SLO shall must be implemented in power plants, electrical transmission and distribution network, high voltage, mid-voltage and low-voltage network. The SLO is implemented through inspection and test at the time electrical installations have been installed, reconditioned, relocated or when the SLO validity period has expired.

With the implementation of SLO, the Government expects to realize high reliability of electrical installation for continuous operations according to the specified specifications. In addition to reliability, electrical installations are also safe and any potential hazard for humans and other living organisms that may be in the forms of accident and fire

hazard can be anticipated. The electrical installation shall also be very environmentally-friendly and does not cause any environmental damage during operations.

SLO LEGAL BASIS

To implement its program and policy, the Government, in this regard Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) shall have a clear legal basis. It is similar to the obligation to implement of electricity SLO.

Therefore, the clear legal basis for SLO electricity installation is a legal basis, as referred to in Law number 30 of 2009 regarding Electricity. Article 44 paragraph 4 states that, "every operating electrical installation shall have SLO". Furthermore, in Law also sets up the sanctions for operating electrical installation without SLO. As stated in Article 54 paragraph 1, "Every person operating electrical installation without SLO as referred to in Article 44 Paragraph 4 shall be subject to imprison sanction for at maximum 5 (five) years and fines

maximum Rp 500,000,000 (five hundred million Rupiah)'.

The SLO obligation includes several installations, such as power plants, electrical transmission and distribution network, high voltage, medium voltage and low voltage utilization.

RELIABLE, SAFE AND ENVIRONMENTALLY FRIENDLY

Since the beginning, the SLO implementation obligation has been prepared and designed in such a way to achieve some purposes of secure and safety electrical goals. Thus, the SLO implementation in all electrical installations are expected to create reliable, safe and environmentally-friendly electricity.

First, the SLO is expected to produce a reliable electricity installation. If the installation operates reliably, it can operate continuously for a long period of time according to specified specifications. Thereby, electrical installation has the best quality indicator to be able to be used continuously.

Second, to create a safe electrical installation. It is based on the management of high management risk and electrical usage, through the implementation of SLO on electricity, the safety of user can be guaranteed. Thus, the dangers that may be exposed to humans and other living organisms as well as the environment, such as accident and fire hazard or other damages due to non-standardized electrical installation management may be minimized in advance.

Last, implementation of SLO is expected to include environmentally-friendly electrical installation. Because, this matter has been in accordance with the applicable provisions and standards, so that the electrical installation would not cause any damages to the environment during its operations.

KONSUIL, SLO ISSUER

The operations of electrical installation require several obligations according to applicable standards and shall be evidenced by the possession of SLO by electricity users. Some of the obligations state that the installation shall inspected

and tested by a professional before operations. In details, the inspection and test are carried out after the electricity installation has been completed, reconditioned, relocated or when the SLO validity period has expired.

Then the inspection and test result will be confirmed by the issuance of SLO to ensure its validity. The SLO described that the installation is safe to be operated. Therefore, the installation with SLO is deemed to have fulfilled the provisions on electrical safety according to the applicable standards.

Regarding the SLO issuance, there is an official agency authorized to perform tests and inspections on electrical installations and issue the SLO, namely the National Committee for Safety of Electrical Installation (KONSUIL).

According to the decree of Minister of EMR number 1109 K/30/MEM/2005 dated March 21, 2005 concerning "The establishment of KONSUIL as electricity utilization installation inspector for low voltage consumers or Low Voltage Technical Inspection Institution (LITTR)". The decree has been extended through the issuance of Decree of the Minister of EMR number 2187 K/20/MEM/2013 regarding the Extension of KONSUIL Stipulation as Low Voltage Electricity Usage Installation Inspection Institution.

Then, according to the Minister of EMR's Decree number 1109 K/30/ MEM/2005 juncto 1567 K/20/ MEM/2010, KONSUIL is a nonprofit agency appointed by the Government to perform low voltage electricity installation inspection and to issue SLO.

The KONSUIL's duties according to the Decree of Minister of EMR number 1109 K/30/MEM/2005 are to inspect and issue SLO for electricity usage installation among low voltage To perform its duties, KONSUIL shall submit a report on certification of electricity usage installations among low voltage consumers on a regular basis once every 6 (six) months to the Director General of Electricity and Energy Usage (currently the Directorate

General of Electricity), including financial balance sheets audited by an independent auditor.

THE MECHANISM OF ONLINE SLO REGISTRATION

In the beginning, SLO is supervised manually. However, to keep up rapid development of technology, SLO has been changed to an online system through a registration database system via slo.djkesdm.go.id, which is effective from January 1, 2015.

Through the website, the access to various information on SLO is possible. For example, checking the SLO application status, verifying SLO validity and printing the SLO copy.

Via a system, the online SLO registration database is connected to LIT-TR database that issues SLO all over Indonesia territory. The issued SLO is deemed valid after obtaining register number from the Directorate General of Electricity. With implementation of SLO Numbering Standard, the certificate is able to trace back easily and systematically.

There are some flows of SLO issuance procedures: First, the applicant shall submit the following data: installation owner's identity, location, type, capacity and installation drawings as well as equipment readily available in the electrical installation.

Subsequently, LIT-TR verifies the applied document, inspects and tests the installation. The SLO register number shall be applied the Directorate General of Electricity through the slo.djk.EMR.go.id website (at the latest of 3 business days).

LIT-TR then inspects and tests and then reports the results, also uploads the data of the inspection and test report as well as the coordinates of the inspection / test site to the online website.

The last, The Report of Examination and Testing (LHPP), photographs of implementation activities and coordinates of location shall be submitted to the Directorate General of Electricity via online. The SLO is then issued and handed over to the applicant.

MITRA DIREKTORAT JENDERAL KETENAGALISTRIKAN

PARTNER OF DIRECTORATE GENERAL OF ELECTRICITY

Untuk memaksimalkan kinerja dalam bidang ketenagalistrikan, maka Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (Ditjen Gatrik) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) bermitra dengan perusahaan listrik di Indonesia.



PLN Bangun 4 Gardu Induk Listrik Batam-Bintan (FOTO: PT PLN (Pesero))

PT PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO)

PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) (Persero) merupakan perusahaan penyedia jasa kelistrikan terbesar di Indonesia yang menjadi *stakeholder* Ditjen Gatrik. Terbentuknya perusahaan listrik ini berawal di akhir abad ke 19, perkembangan ketenagalistrikan di Indonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal Belanda yang bergerak di bidang pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit listrik untuk keperluan sendiri.

Namun, ketika 1942-1945 terjadi peralihan pengelolaan perusahaan-perusahaan Belanda tersebut oleh Jepang, setelah Belanda menyerah kepada pasukan tentara Jepang di awal Perang Dunia II.

Proses peralihan kekuasaan kembali terjadi di akhir Perang Dunia II pada Agustus 1945, saat Jepang menyerah kepada Sekutu. Kesempatan ini dimanfaatkan oleh para pemuda dan buruh listrik melalui delegasi Buruh/Pegawai Listrik dan Gas yang bersama-sama dengan Pimpinan KNI Pusat berinisiatif menghadap Presiden Soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada Pemerintah Republik Indonesia. Pada 27 Oktober 1945, Presiden Soekarno membentuk Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 Megawatt (MW).

Pada 1 Januari 1961, Jawatan Listrik dan Gas diubah menjadi Badan Pimpinan Umum Perusahaan Listrik Negara (BPU-PLN) yang bergerak di bidang listrik, gas dan kokas yang dibubarkan pada 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu PLN sebagai pengelola tenaga listrik milik negara dan Perusahaan Gas Negara (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Kemudian, pada 1972, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17, status PLN ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan Pemerintah yang memberikan kesempatan kepada sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak 1994 status PLN beralih dari Perusahaan Umum menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) dan juga sebagai PKUK dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

Dengan memiliki moto perusahaan "Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik", PT PLN (Persero) berkomitmen untuk melistriki seluruh nusantara, PT PLN (Persero) juga memiliki visi untuk menjadi perusahaan yang diakui sebagai perusahaan kelas dunia yang bertumbuhkembang, unggul dan terpercaya dengan bertumpu pada potensi insani.

Untuk menuju visi tersebut, PT PLN (Persero) menyusun strategi misinya yakni, dengan menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham. Selain itu misi PT PLN (Persero) ialah menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat, mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi, menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

Tujuan dari bergeraknya PT PLN (Persero) ialah untuk menyelenggarakan usaha penyediaan tenaga listrik bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai. Kemudian, perusahaan listrik milik negara ini juga bertujuan untuk memupuk keuntungan dan melaksanakan penugasan Pemerintah di bidang ketenagalistrikan dalam rangka menunjang pembangunan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.

MASYARAKAT KETENAGALISTRIKAN INDONESIA

Sesuai dengan ketentuan dalam Undang - Undang (UU) Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan, dalam upaya mengembangkan suatu landasan yang luas dan terpadu

dari rancangan umum sistim ketenagalistrikan nasional, Pemerintah Indonesia perlu memperoleh masukan berupa pendapat dan pandangan umum masyarakat dan industri. Oleh karena itu, Masyarakat Ketenagalistrikan Indonesia (MKI) dibentuk oleh pelaku sektor ketenagalistrikan Indonesia sebagai forum komunikasi, koordinasi dan konsultasi bagi segenap pelaku ketenagalistrikan Indonesia pada 1998.

MKI merupakan organisasi yang bergerak dalam kegiatan untuk menghasilkan pemikiran guna menumbuhkembangkan industri ketenagalistrikan di Indonesia, baik dalam lingkup nasional maupun internasional. Keanggotaan MKI mencakup semua unsur yang bergerak dan terkait secara langsung dengan kegiatan ketenagalistrikan di Indonesia, baik nasional maupun internasional.

MKI merupakan mitra Pemerintah khususnya Ditjen Gatrik yang tepat untuk memberikan masukan dan pandangan yang luas dan berkualitas mencakup aspek teknologi, bisnis dan regulasi karena lingkup keanggotaan MKI yang menyeluruh dari pelaku ketenagalistrikan hulu hingga ke hilir, termasuk perseorangan, perusahaan, asosiasi dan konsumen.

Visi dibentuknya MKI ialah untuk menjadi wadah yang efektif untuk membangun kebersamaan demi terwujudnya industri ketenagalistrikan Indonesia yang efisien, transparan dan tangguh, terutama dalam memperkuat ekonomi kerakyatan guna mewujudkan kesejahteraan rakyat melalui sinergi dan pendayagunaan potensi nasional secara maksimal. Sedangkan misinya ialah menjalin forum komunikasi, koordinasi dan konsultasi untuk menggalang persatuan dan kebersamaan guna meningkatkan efisiensi industri ketenagalistrikan nasional yang ramah lingkungan dalam rangka menghadapi era integrasi dan kompetisi pasar global. Selain itu, MKI memiliki misi untuk berperan serta dalam menciptakan iklim usaha yang etis dan kondusif bagi perkembangan seluruh unsur sistem ketenagalistrikan nasional

dalam proses pembangunan nasional yang berkelanjutan.

Untuk mencapai visi dan misinya, MKI melakukan beberapa tujuan strategis, diantaranya ialah memberi masukan kepada Pemerintah Indonesia dalam penyusunan kerangka pembangunan ketenagalistrikan di Indonesia, dan membina pendayagunaan dan sinergi potensi nasional ketenagalistrikan untuk kepentingan pengembangan sistem ketenagalistrikan nasional. Kemudian, MKI juga akan membangun jaringan internasional untuk mengembangkan potensi nasional melalui kerjasama, aliansi maupun alih teknologi dalam rangka penyempurnaan sistem ketenagalistrikan nasional guna mengantisipasi era perekonomian global.

Program kerja utama yang dilaksanakan MKI ialah menyampaikan hasil kajian regulasi kepada Pemerintah Indonesia dalam rangka menciptakan iklim usaha industri ketenagalistrikan Indonesia yang kondusif untuk menerapkan standar etika dan nilai moral yang tinggi, kompetisi yang berkeadilan maupun kebiasaan usaha yang bersih dan merata dalam memberikan peluang. Kemudian, MKI juga akan menjadi mitra Pemerintah untuk mengembangkan kebijakan energi yang dapat dilaksanakan (viabel) untuk mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan, dan turut mendukung Pemerintah dalam upaya restrukturisasi sektor ketenagalistrikan Indonesia menuju ke industri yang efisien, transparan, berwawasan lingkungan, aman, kompetitif dan andal. Selain itu, MKI juga turut membantu Pemerintah dan rakyat Indonesia untuk mengatasi dampak krisis ekonomi dan bergerak maju dengan pembangunan nasional jangka-panjang yang berkelanjutan yang akan membawa industri ketenagalistrikan Indonesia menuju masa depan yang terang dan gemilang.

Bersama kedua mitranya, Ditjen Gatrik saling bersinergi untuk kedaulatan energi listrik, serta dalam pemecahan masalah di bidang ketenagalistrikan ■

To maximize the duties and functions in electricity field, then the Directorate General Electricity of Minister of Energy and Mineral Resource joins in a partner with electricity companies in Indonesia. One of the big electricity companies in Indonesia is PT PLN (Persero).

PT PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO)

PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) (Persero) is the biggest electricity supplier company in Indonesia that becomes the stakeholder of the Directorate General of Electricity. The establishment of this electricity company began at the end of the 19th century. The electricity began to improve in Indonesia when some Dutch's sugar and tea manufacturers constructed a power plant to meet their own needs.

However, in 1942 - 1945, there was a management transfer of Dutch Companies to Japan, it was after the Dutch surrendered to Japan in the beginning of World War II.

The transfer of power occurred again at the end of World War II in August 1945, when Japanese surrendered to the Allies. This opportunity was used by the youths and the electricity employees through the Electricity and Gas Employee / Labor delegation and Central KNI Leaders has the initiatives to meet the President Soekarno to hand over the companies to the Government of Republic of Indonesia. On October 27, 1945, President Soekarno established the Electricity and Gas Corporation under the Department of Public Works and Power with 157.5 Megawatt (MW) power plant capacity.

On January 1, 1961, the Electricity and Gas Corporation was transformed into State Electricity Company Public Leadership Agency (BPU-PLN) that manages electricity, gas and coke. This company was dismissed on January 1, 1965. At the same time, 2 (two) state companies: PLN as the State-owned electricity management and State Gas Company (PGN) as State-owned gas management company were officially established.

Then, in 1972, in accordance with Government Regulation number 17, PLN status as the State Electricity Public Company and Holder of Electricity Business Authority (PKUK), whose duties was to provide electricity for the public.

Along with Government policy that provides opportunity for private sector to enter the electricity industry, since 1994 PLN status was changed from Public Company to Limited Liability Company (Persero) as well as PKUK to provide electricity for public needs up to this day.

With motto "Electricity for Better Life" (Listrik Untuk Kehidupan Lebih Baik), PT PLN (Persero) is committed to provide electricity for entire nation. In addition to provide electricity for the entire nation, PT PLN (Persero) also has a vision to become a recognized company as world class company, which rapidly develops, excellent and trustworthy based on its personnel potentials.

To achieve such vision, PT PLN (Persero) prepares its strategic mission, it is performed its electricity business and other related sectors, which oriented to customer, members of company and shareholders satisfaction. In addition, PT PLN (Persero) mission is to make electricity a means to improve the quality of public life, to make the efforts to make electricity as the driver of economic activities, to run environment sound business activity.

The purpose of PT PLN (Persero)'s movement is to run business in providing electricity for public interest in adequate quantity and quality. Then, this State-owned electricity company also aims to generate profit and perform the Government's assignment to support the national development by implementing the principles of Limited Liability Company.

INDONESIAN ELECTRICITY SOCIETY

According to the provisions of Law number 15 of 1985 regarding Electricity in the effort to develop a broad and integrated foundation from the national electricity system plans, the Indonesian Government requires inputs in the form of public and industrial opinions and views. Therefore, Indonesian Electricity Society (MKI) was established by the Indonesian electricity sector as a communication, coordination and consulting forum for all players in the national electricity sector in 1998.

MKI is an organization performing scientific activities to grow electricity industry in Indonesia at national or international scope. MKI members include all elements engaging and relevant with the Indonesian electricity activities, both national and international.

MKI is a Government's partner, especially Directorate General of Electricity, which is the correct agency to provide inputs and broad and qualified views on the aspects of technology, business and regulations because the comprehensive MKI membership from upstream to downstream electricity players, including individuals, companies, associations and consumers.

The vision behind MKI establishment is to be an effective means to establish

establishing togetherness to realize an efficient, transparent and tough Indonesian electricity industry, especially to strengthen social economic to realize public welfare by synergizing and empowering of national potentials in maximum level. While its mission is to provide a communication, coordination and consulting forums to establish unity and togetherness to improve efficient national electricity industry that is environmentally-friendly to face integration era and global market competition. In addition, MKI has the mission to take a part to create an ethical and conducive business climate for the development of all national electricity system elements in the sustainable national development.

To achieve its vision and mission, MKI establish some strategic purposes such as giving inputs to the Government to prepare the framework of electricity development in Indonesia and to guide empowerment and synergy of national electricity potentials to develop national electricity system. MKI will also construct an international network for developing national potentials through cooperation, alliances and transfer of technology to improve the national electricity system and to anticipate the global economy era.

The main work program implemented by MKI is to deliver the result of regulation study to the Government in order to create conducive Indonesian electrical industry business climate to implement high conduct and moral standards, fair competition or clean and equal business practices in providing opportunities. MKI will also be the Government partner to develop viable energy policies to support sustainable national development, and to support Government in restructuring the Indonesian electricity sector towards an efficient, transparent, environmentally-friendly, safe, competitive and reliable industry. In addition, MKI also assist Government and people of Indonesia to overcome the impact of economic crisis and moving forward with sustainable long-term national development, which will bring Indonesian electricity industry towards a brighter and better future.

With the two partners, Directorate General of Electricity shall synergize each other to realize electricity energy independence, and to solve the problems in electricity sectors.



Kapal Marine Vessel Power Plant PT PLN (Persero) berkapasitas 120 MW (FOTO: PT PLN (Persero))

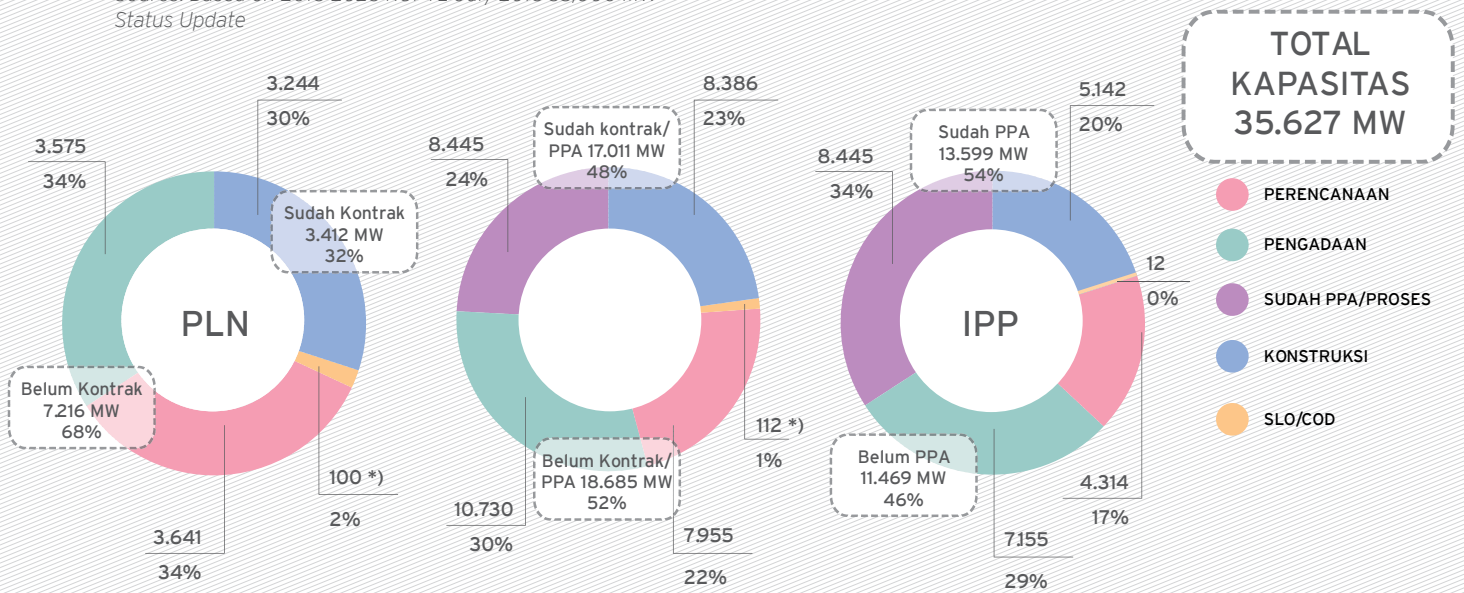
KEMAJUAN PROGRAM 35.000 MW

THE PROGRESS OF 35,000 MW PROGRAM

Sumber: Berdasarkan RUPTL 2016-2025

Update 35.000 Mw Status Juli 2016

Source: Based on 2016-2026 RUPTL July 2016 35,000 MW Status Update



*) : Selain itu terdapat pembangkit yang sudah COD: PLTD Pulau Terluar dan Daerah Perbatasan (68 MW) MVPP Amurang (120 MW)

*) : Furthermore, there are power plants which are already COD: Outermost Isles and Border Areas PLTD (68 MW) MVPP Amurang (120 MW)

- Terdapat proyek Regular sekitar 0,8 GW yang target COD-nya setelah tahun 2019, namun sudah PPA dan diperkirakan dapat dipercepat CODnya menjadi 2019 dengan melihat kemajuan yang dicapai oleh pengembang.
There are 0.8 GW of regular projects targeted for COD after 2019, but it's PPA and the COD deadline is set to 2019 considering the progress achieved by the developer.

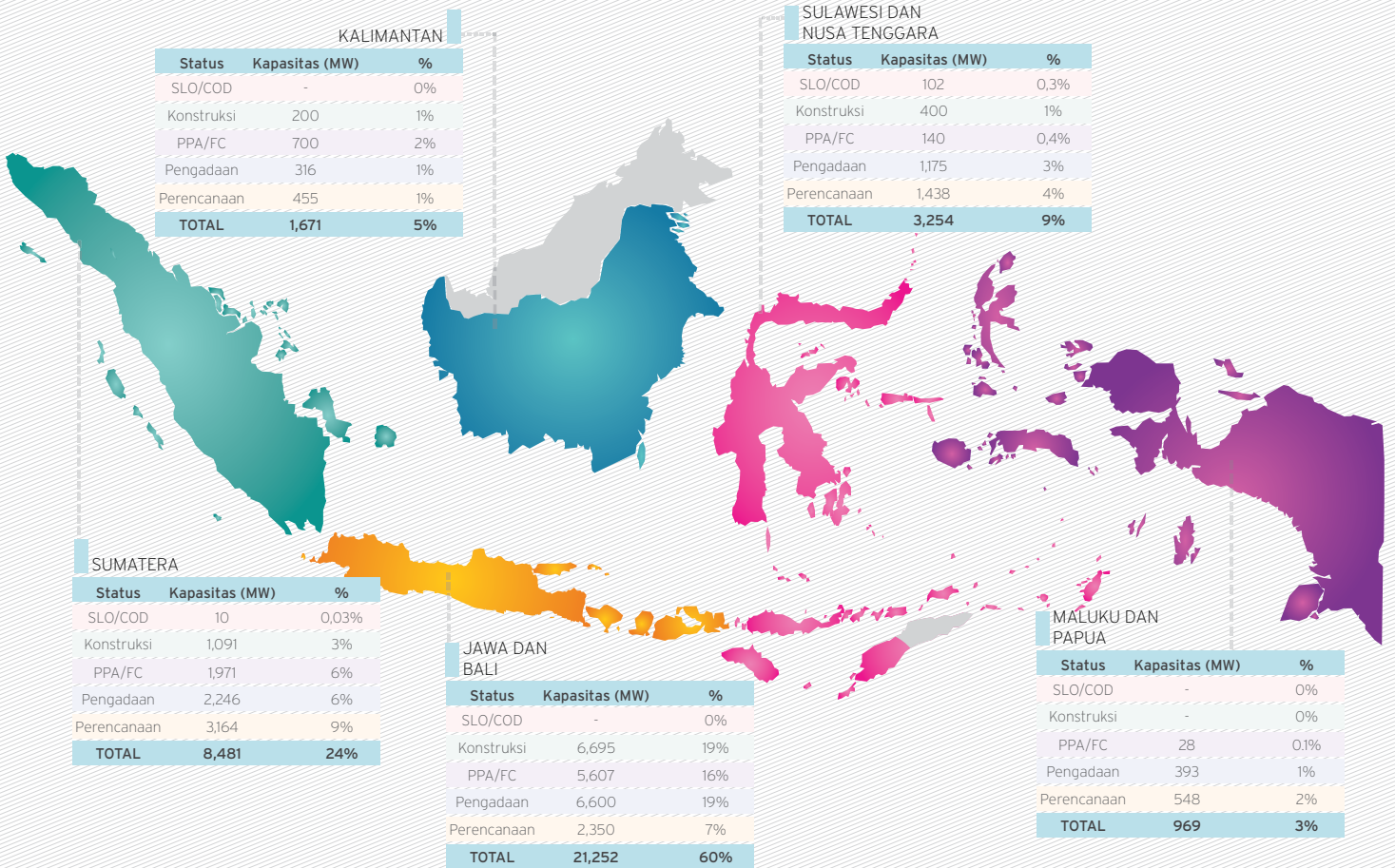
KEMAJUAN TRANSMISI PROGRAM 35.000 MW

THE TRANSMISSION PROGRESS OF 35,000 MW PROGRAM



- Peran PLN dalam penyediaan transmisi Proyek 35.000 MW sangat besar.
- Apabila pembangkit IPP sudah siap, namun transmisi belum siap, maka PLN terkena klausul "deemed dispatch", dimana IPP dianggap sudah beroperasi, sehingga PLN harus membayar.

INFOGRAFIS

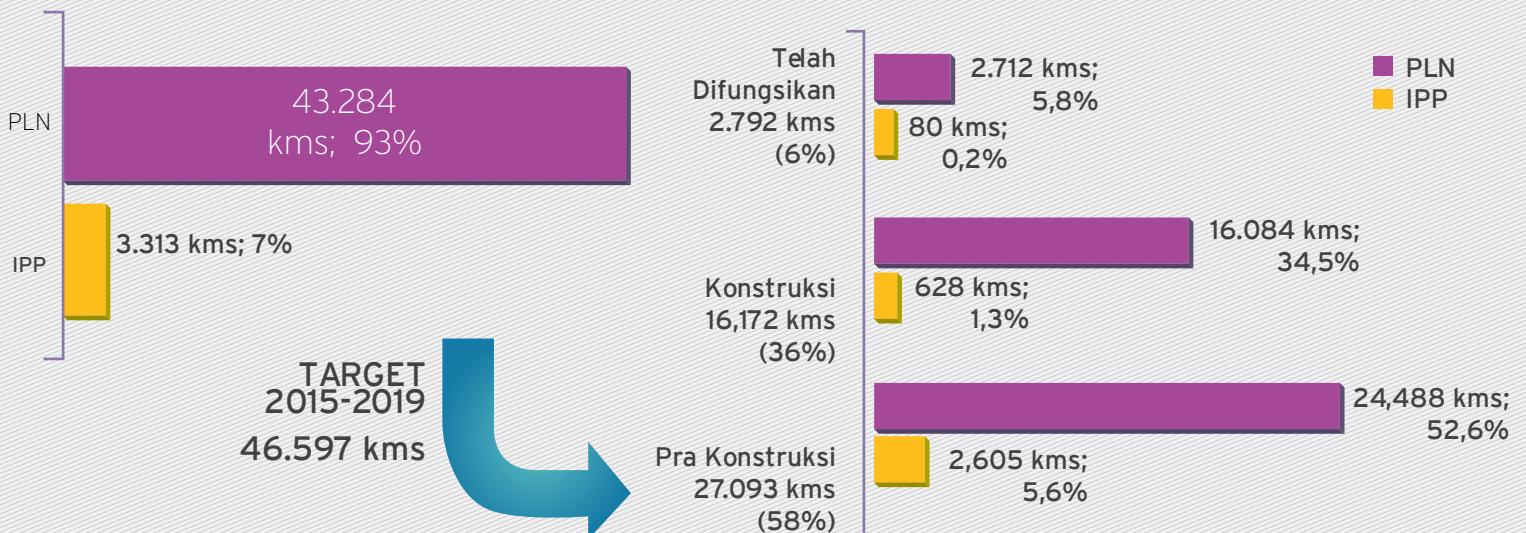


TOTAL INDONESIA

| Status | Kapasitas (MW) | % |
|--------------|----------------|-------------|
| SLO/COD | 112 | 0,3% |
| Konstruksi | 8,386 | 24% |
| PPA/FC | 8,445 | 24% |
| Pengadaan | 10,730 | 30% |
| Perencanaan | 7,955 | 22% |
| TOTAL | 35,627 | 100% |



SLO : Sertifikat Laik Operasi (*Operational Liability Certificate*)
 COD: Commercial Operation Date
 PPA: Power Purchase Agreement
 FC: Financial Closing



PROGRAM STRATEGIS KETENAGALISTRIKAN : 35.000 MW

ELECTRICITY STRATEGIC PROGRAM: 35,000 MW

Tingginya kebutuhan listrik selaras dengan meningkatnya pertumbuhan industri dan ekonomi di Indonesia. Untuk mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia, pemerintah melalui Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan (Ditjen Gatrik) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencanangkan program pembangunan ketenagalistrikan, yaitu Program 35.000 Megawatt (MW).

Pertumbuhan industri dan ekonomi di Indonesia terus meningkat sebesar 7% per tahunnya. Seiring dengan pertumbuhan tersebut, kebutuhan listrik juga terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan listrik pada industri, pemerintah melalui Ditjen Gatrik Kementerian ESDM mencanangkan program strategis, yakni Program 35.000 MW. Program 35.000 MW yang diresmikan oleh Presiden Jokowi ini dikukuhkan dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. Melalui Program 35.000 MW, pemerintah ingin membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan, meningkatkan kualitas hidup manusia dan masyarakat Indonesia, meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional, serta mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis.

PAYUNG HUKUM PROGRAM KETENAGALISTRIKAN

Untuk merealisasikan Program 35.000 MW, pemerintah pun menerbitkan dan memberlakukan sejumlah peraturan. Peraturan-peraturan tersebut antara lain Undang-Undang Nomor 2/2012 tentang Pengadaan Tanah untuk Kepentingan Umum, Peraturan Presiden Nomor 30/2015 tentang Perubahan atas Perpres 71/2012 tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah untuk Kepentingan Umum. Kemudian, peraturan menteri seperti Keputusan Menteri ESDM 74K/21/MEM/2015 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik 2015-2024. Mengingat sedemikian strategisnya program 35.000 MW, dukungan penuh dari segenap pemangku kepentingan, baik dari sisi pemerintah, PT PLN (Persero), IPP, dan masyarakat sangat dibutuhkan.

Untuk mempermudah pihak swasta, dukungan pemerintah pun telah dilakukan melalui penerbitan dan pemberlakuan sejumlah regulasi, antara lain Undang-Undang Nomor 12/2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23

Tahun 2013 Tentang Anggaran Pendapatan Dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2014. Selanjutnya, ada pula peraturan menteri seperti Peraturan Menteri ESDM 1/2015 tentang Kerja Sama Penyediaan Tenaga Listrik Dan Pemanfaatan Bersama Jaringan Tenaga Listrik, Peraturan Menteri ESDM 3/2015 tentang tentang Prosedur Pembelian Tenaga Listrik dan Harga Patokan Pembelian Tenaga Listrik dari PLTU Mulut Tambang, PLTU Batubara, PLTG/PLTMG,

Melalui Program 35.000 MW, pemerintah ingin membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan, meningkatkan kualitas hidup manusia dan masyarakat Indonesia

dan PLTA oleh PT PLN (Persero) Melalui Pemilihan Langsung dan Penunjukkan Langsung.

DUKUNGAN APARAT PENEGAK HUKUM

Agar berjalan mulus, Program 35.000 MW ini juga perlu dikawal aparat penegak hukum. Selain sebagai upaya pencegahan praktek korupsi, juga untuk menghilangkan keragu-raguan dalam mengambil keputusan, dan terserapnya anggaran secara optimal.

Untuk itu, pada Juli 2015, Presiden Joko Widodo pun menginstruksikan kepada Jaksa Agung agar melakukan pengawasan dan pengamanan terhadap pembangunan infrastruktur strategis nasional. Salah satunya adalah pembangunan ketenagalistrikan agar berjalan lancar dan berhasil.

Sebagai tindak lanjut instruksi presiden, Jaksa Agung telah mengeluarkan Surat Keputusan Kejaksaan Agung RI Nomor 152 tanggal 1 Oktober 2015 tentang

pembentukan Tim Pengawasan dan Pengamanan Pemerintah dan Pembangunan (TP4). Pembentukan TP4 dilatarbelakangi oleh beberapa hal yaitu pertama, program nawacita Presiden Joko Widodo yang menghendaki terwujudnya Indonesia yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong royong. Kemudian, instruksi Presiden RI No. 7 Tahun 2015 tentang aksi pencegahan dan pemberantasan tindak pidana korupsi tahun 2015, yang antara lain untuk meningkatkan upaya pencegahan terjadinya tindak pidana korupsi di instansi pemerintahan.

Tim ini dibentuk untuk mendukung keberhasilan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan nasional di pusat dan daerah melalui pengawasan dan pengamanan, baik dari sisi perencanaan, pelaksanaan maupun pemanfaatan hasil pembangunan, termasuk dalam upaya mencegah timbulnya penyimpangan dan kerugian negara.

Selanjutnya, dari pihak PT PLN (Persero) juga turut membentuk Tim Imbangan Pengawasan dan Pengamanan PT PLN (Persero) dan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan (TP4IK) melalui Surat Keputusan Direksi PT PLN (Persero) Nomor 0219 tanggal 13 November 2015.

Dengan terbentuknya perangkat pengawasan dan pengamanan tersebut, baik dari kejaksaan dan PT PLN (Persero) serta dukungan berbagai kepentingan, diharapkan Program 35.000 MW dapat berjalan lancar dan berhasil dengan tepat waktu dan tepat guna sesuai harapan pemerintah dan masyarakat.

Tugas dari TP4 yang dibentuk oleh Kejaksaan ialah untuk mengawal, mengamankan serta mempercepat pembangunan proyek ketenagalistrikan yang bebas dari praktek Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN) mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, sampai evaluasi. Antisipasi proyek besar ini dilakukan karena menggunakan uang negara, dari segi hukum

LIPUTAN KHUSUS

ini harus dikawal agar tidak ada kebocoran dalam penggunaannya.

Sedangkan, dibentuknya TP4IK oleh PT PLN (Persero) ini bertugas sebagai "counter-part" atau rekan imbang TP4 Kejaksaan. Sehingga, proyek pendampingan yang dimulai dengan identifikasi permasalahan, kemudian dapat menentukan prioritas bentuk pengawalan maupun pengamanan yang akan diterapkan.

Bentuk pendampingan TP4 kepada PT PLN (Persero) dalam pelaksanaan pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan dilakukan melalui beberapa hal. Pertama memberikan penerangan hukum kepada PT PLN (Persero) terkait materi tentang tindak pidana korupsi pengadaan barang dan jasa. Kedua, melakukan diskusi dengan PT PLN (Persero) dan instansi terkait untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan Program 35.000 MW.

Ketiga, melakukan penyuluhan hukum bersama dengan PT PLN (Persero) kepada masyarakat yang terkena dampak dari adanya pembangunan tersebut. Keempat, memberikan pendampingan hukum dalam setiap tahap program pembangunan dari awal sampai akhir, berupa pembahasan hukum dari sisi penerapan regulasi atau peraturan perundangan, mekanisme dan prosedur dengan pejabat pengelola anggaran atas permasalahan yang dihadapi dalam hal penyerapan anggaran.

Kelima, memberikan pendapat hukum dalam tahapan perencanaan, pelelangan, pelaksanaan, pengawasan pelaksanaan pekerjaan, dan pengadaan barang dan jasa, baik atas inisiatif TP4 maupun atas permintaan instansi dari pihak-pihak yang memerlukan.

Pada intinya, pendampingan yang dilakukan TP4 selain untuk mensukseskan pembangunan, juga merupakan upaya pencegahan praktek korupsi di lingkungan pemerintahan. Sehingga, dapat menghilangkan keragu-raguan aparaturnegara dalam mengambil keputusan, terwujudnya perbaikan

birokrasi bagi percepatan program-program strategis pembangunan nasional untuk kepentingan rakyat, dan terserapnya anggaran secara optimal.

Dalam hal ini, Kementerian BUMN menyambut baik terbentuknya TP4 Kejaksaan Agung Republik Indonesia. Adanya tim ini diharapkan proyek ketenagalistrikan 35.000 MW dapat terlaksana dengan baik, sehingga pertumbuhan ekonomi negeri ini dapat meningkat secara berarti dan merata. Selain itu, dengan adanya TP4 ini akan memberikan keberanian dan kenyamanan bagi pegawai atau pejabat PT PLN (Persero) dalam melaksanakan pembangunan proyek 35.000 MW, mengingat program tersebut akan menghabiskan investasi yang luar biasa besar, yaitu sebesar 72,9 miliar dolar AS dalam 5 tahun kedepan.

Selain dari aparat penegak hukum, Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) juga memberikan dukungan secara korporasi dalam rangka mendorong pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan yang merupakan bagian dari program strategis nasional.

Salah satunya ialah melalui penetapan *Roadmap* BUMN yang mengajak *join planning* PT PLN (Persero) dengan PT PGN, PT Pertamina dan PT Bukit Asam dalam hal memenuhi energi primernya. Selain itu, Kementerian BUMN juga telah memberikan pelimpahan kewenangan kepada Direksi PT PLN (Persero) terkait dengan pembelian tenaga listrik dari IPP.

Dukungan dari Kementerian BUMN dalam bidang keuangan juga dilakukan. Dalam rangka perkuatan permodalan PT PLN (Persero), pada 2015 telah diberikan tambahan Penyertaan Modal Negara (PMN) dari Pemerintah sebesar Rp 5 Triliun. Dengan adanya tambahan PMN yang berasal dari *fresh money* tersebut, dan juga tambahan PMN yang berasal dari Barang Pemerintah Yang Belum Ditetapkan Statusnya (BPYBDS), maka RUPS saat ini sedang memproses usulan peningkatan Modal Dasar PLN

Sepanjang 5 tahun ke depan, pemerintah dalam hal ini Ditjen Gatrik Kementerian ESDM bersama PT PLN (Persero) dan IPP akan membangun 109 pembangkit. masing-masing terdiri 35 proyek oleh PLN dengan total kapasitas 10.681 MW dan 74 proyek oleh swasta/Independent Power Producer (IPP) dengan total kapasitas 25.904 MW

dari semula sebesar Rp 63 Triliun menjadi Rp 184 Triliun.

Dalam hal pengadaan lahan proyek pembangunan, Kementerian ESDM dan PT PLN (Persero) juga didukung oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional (ATR/BPN). Kementerian ATR/BPN akan membantu pembebasan lahan dan pengadaan tanah untuk mempercepat pembangunan proyek 35.000 MW tersebut.

PROGRES PROGRAM 35.000 MW

Pemerintah telah berkomitmen untuk merealisasikan penyediaan listrik sebesar 35.000 MW dalam jangka waktu 5 tahun (2014-2019). Sepanjang 5 tahun ke depan, pemerintah dalam hal ini Ditjen Gatrik Kementerian ESDM bersama PT PLN (Persero) dan IPP akan membangun 109 pembangkit. masing-masing terdiri 35 proyek oleh PLN dengan total kapasitas 10.681 MW dan 74 proyek oleh swasta/***Independent Power Producer (IPP)*** dengan total kapasitas 25.904 MW. Kemudian, pada 2015 PLN akan menandatangani kontrak pembangkit sebesar 10.000 MW sebagai tahap I dari total keseluruhan 35.000 MW.



Disadari bahwa bukanlah perkara mudah untuk merealisasikan program tersebut. Untuk itu pemerintah menerapkan strategi-strategi pelaksanaan proyek 35.000 MW, yakni dengan mempercepat ketersediaan lahan dengan menerapkan Undang-undang 2/2012 tentang pembebasan lahan dan menyediakan proses negosiasi harga dengan menetapkan harga patokan tertinggi untuk swasta dan *excess power*. Kemudian, pemerintah juga akan mempercepat proses pengadaan dengan mengacu pada Permen ESDM 3/2012 dengan alternatif penunjukan langsung atau pemilihan langsung untuk Energi Baru Terbarukan (EBT), mulut tambang, gas marjinal, ekspansi, dan *excess power*.

Selain itu, pemerintah juga harus memastikan kinerja pengembang dan kontraktor andal dan terpercaya melalui penerapan uji tuntas (*due diligence*). Dalam pengendalian proyek tersebut, pemerintah akan menggunakan sistem *Project Management Office* (PMO), serta pemerintah juga akan memperkuat koordinasi dengan para pemangku kepentingan terkait.

Dengan tambahan kapasitas pembangkit beserta jaringan transmisinya, kebutuhan listrik nasional akan tercukupi sehingga rasio elektrifikasi pada 2019 dapat mencapai 97%. Juga mendorong pertumbuhan ekonomi nasional melalui penyerapan tenaga kerja baru yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan RUPTL 2016-2025, progres Program 35.000 MW pembangkit listrik hingga Juli 2016 proyek yang telah masuk tahapan *Commercial Operating Date* (COD) sebanyak 112 MW atau 1% ditambah PLTD Pulau Terluar dan Daerah Perbatasan sebesar 68 MW dan MVPP Amurang sebesar 120 MW.

Sementara itu, ada 8.386 MW atau 23% proyek yang telah masuk tahapan konstruksi. Proyek yang sudah *Power Purchase Agreement* (PPA) atau sedang proses *Financial Close* (FC) ialah sebesar 8.445 MW atau 24%. Sedangkan, ada proyek sebesar 10.730 MW atau 30% yang masih dalam tahapan pengadaan. Kemudian, ada proyek sebesar 7.955 MW yang masih dalam tahapan perencanaan.

Dari seluruh proyek tersebut, proyek-proyek yang telah masuk

tahapan kontrak atau PPA ialah sebesar 17.011 MW atau 48%. Sedangkan proyek yang belum masuk tahapan PPA ada sebesar 18.685 MW atau 52%.

Dari proyek tersebut, ada 3.412 MW atau 32% proyek yang dikerjakan PT PLN (Persero) telah masuk tahapan PPA. Sedangkan, ada 7.216 MW atau 68% yang belum kontrak. Untuk proyek pembangunan yang dilakukan oleh IPP ialah ada sebanyak 13.599 MW atau 54% yang telah masuk tahap PPA dan proses FC. Sementara itu, ada 11.469 MW atau 46% yang belum masuk tahap PPA.

Sedangkan, status kemajuan pembangunan pembangkit 7.000 MW yang telah COD ialah sebesar 3.033 MW dengan rincian, PLTA 65 MW, PLTM 49 MW, PLTMG 384 MW, PLTP 30 MW, PLTU 2.505 MW. Kemudian, proyek yang masih pada tahap konstruksi ialah sebesar 4.369 MW dengan rincian PLTA 135 MW, PLTGU 40 MW, PLTM 22 MW, PLTMG 155 MW, PLTP 620 MW, dan PLTU 3.397 MW.

Progres FTP-1 telah berjalan dan sudah beroperasi/COD pada 2016. Ada sebesar 25 MW, dengan total akumulasi sampai dengan Mei 2016 sebesar 7.920 MW dari total

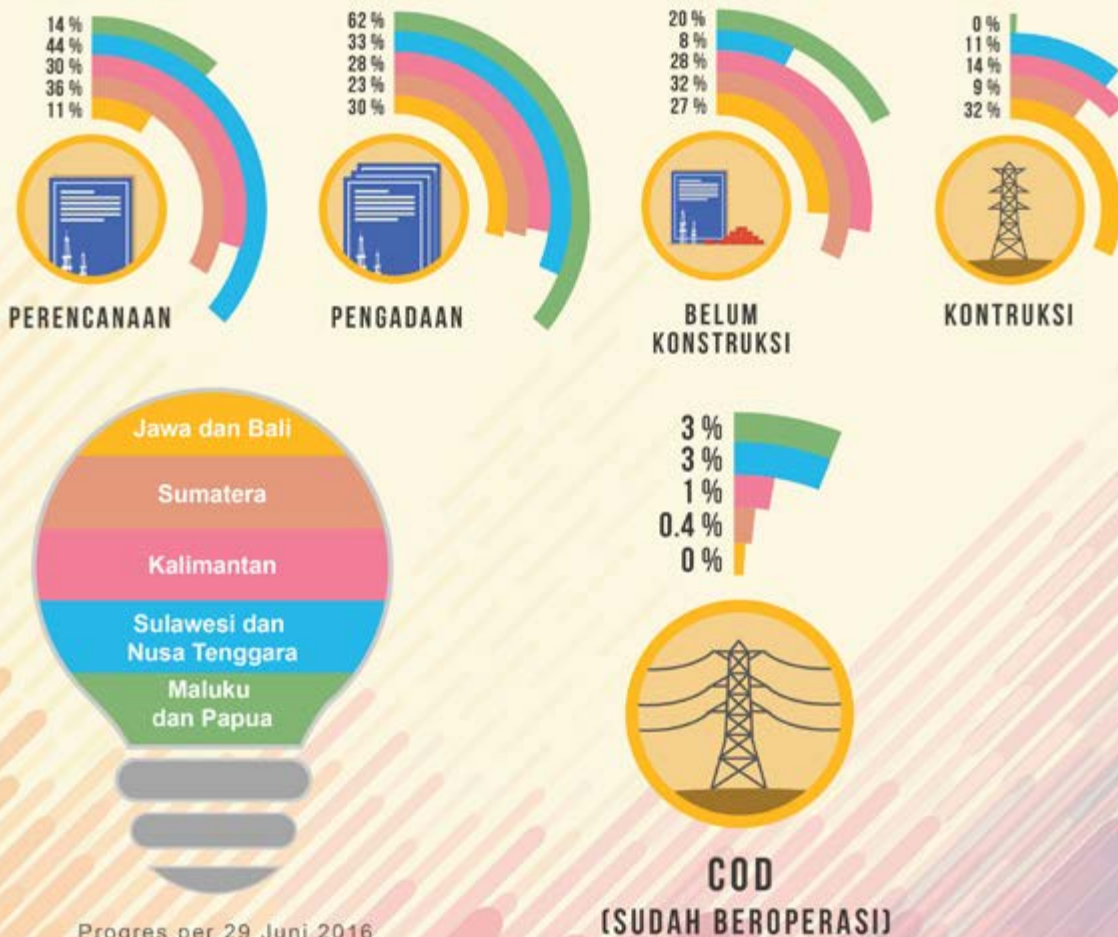


LIPUTAN KHUSUS

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Republik Indonesia

KITA BUTUH 35000 MEGA WATT

PENCAPAIAN 35000 MW BUTUH KOMITMEN SEMUA PIHAK



Sumber: KESDM



@KementerianESDM



Kementerian Energi
dan Sumber Daya Mineral



www.esdm.go.id



Kementerian ESDM



@kesdm

9.927 MW (80%) pembangkit yang berhasil COD. Untuk proyek yang masih berjalan sampai dengan Mei 2016 ialah pembangkit dengan total sebesar 2.008 MW dimana proyek dalam fase konstruksi sebesar 255 MW (13%) dan fase komisioning 1.753 MW (87%). Rencananya FTP-1 yang COD pada 2016 total sebesar 1.778 MW dimana pada Juni 2016 sebesar 1.331 MW yaitu PLTU Belitung 16,5 MW, PLTU Jayapura (2x10 MW), PLTU Pulang Pisau #1 (60 MW) PLTU Tidore (2x7 MW), PLTU Tarahan #2 (100 MW), PLTU Teluk Balikpapan #1 (110 MW), PLTU Tj Awar-Awar #2 (350 MW) dan PLTU Adipala 660 MW.

Untuk FTP-2 yang sudah beroperasi/COD pada 2016 adalah sebesar 45 MW, dengan total akumulasi sampai dengan Mei 2016 sebesar 130 MW dari total 17.458 MW (1%). Proyek pembangkit pada FTP-2 yang masih berjalan total sebesar 17.198 MW (di luar PLTP Atadei yang sudah diterminasi sebesar 5 MW). Sebagian besar, proyek tersebut berada dalam fase perencanaan, studi, *tender* WKP dan pengadaan sebesar 7.652 MW (44%), sudah mencapai PPA/proses *financial close* sebesar 6.700 MW (39%), fase konstruksi sebesar 2.691 MW (15%) dan fase komisioning sebesar 155 MW (1%). FTP-2 yg

masih dalam proses, sampai dengan 2019 direncanakan akan COD total sebesar 9.900 MW dan sisanya diatas 2019. Dalam waktu dekat ditargetkan pada Agustus 2016 COD sebesar 210 MW yaitu PLTP Ulubelu #3 dan PLTMG Bangkanai. Total target proyek yang belum COD di 2016 sebesar 350 MW.

Untuk pembangunan Transmisi, ada 6% atau 2.792 kilometer sirkuit (kms) transmisi yang telah *energize*. Sedangkan 36% atau 16.712 kms masih dalam tahap konstruksi dan 58% atau 27.093 kms masih dalam tahap pra-konstruksi. Kemudian, pembangunan Gardu Induk (GI)

ada sekitar 8% atau 8.805 Mega Volt Ampere (MVA) yang telah energize. Namun, masih ada 21% atau 22.927 MVA yang masih dalam tahap konstruksi dan 71% atau 77.057 MVA masih dalam tahap pra-konstruksi.

PEMBANGKIT ENERGI BARU TERBARUKAN

Pada pembangunan pembangkit proyek 35.000 MW, Kementerian ESDM mengarusutamakan pembangunan pembangkit yang menggunakan bahan bakar Energi Baru Terbarukan (EBT). Hal ini sesuai dengan usulan revisi RUPTL 2016-2025 dari Kementerian ESDM yang memberi porsi besar pada peran EBT. Kapasitas 35.000 MW terbagi menjadi pembangkit tenaga batubara 50%, gas 25%, dan EBT 25%.

Bukan tanpa alasan Kementerian ESDM lebih mengutamakan pembangkit berbahan bakar EBT. Pasalnya, daerah-daerah yang belum dialiri listrik, terutama di daerah-daerah terpencil terdapat banyak sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk pembangkit EBT.

Bahan bakar EBT tersebut antara lain, tenaga matahari yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Kemudian, ada tenaga air yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Banyu (PLTB) dan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hydro (PLTMH). Ada juga tenaga angin yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTA). Selain itu, ada tenaga listrik yang berasal dari sampah yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Biomasa (PLT Biomasa) dan

tenaga listrik yang memanfaatkan panas bumi yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTPB). Bahkan, ada tenaga listrik yang memanfaatkan nuklir yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN).

Pemanfaatan EBT ini sangat baik karena potensinya yang amat melimpah di Indonesia. Walaupun biayanya cukup mahal, namun pembangkit EBT lebih efisien dibandingkan pembangkit dengan energi fosil maupun gas. Namun demikian, pembangunan pembangkit pada Program 35.000 MW ini akan terus berjalan hingga terwujudnya listrik untuk memajukan perekonomian masyarakat Indonesia. ■

Catatan: RUPTL sudah bisa di-download di website Ditjen Gatrik.

The high demands of electricity are in proportion with the industrial and economic growth in Indonesia. In order to support Indonesian economic growth, the Government through the Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) has launched the electricity construction program, namely 35,000 Megawatt (MW) Program.

The Indonesia industrial and economic growths keep increasing of 7% per year. The needs for electricity accompany such growth. In order to fulfill the industrial needs for electricity, the Government through the Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources launched a strategic program, namely 35,000 MW program. The 35,000 MW program that was inaugurated by the President Jokowi was stated in the 2015-2019 National Medium Term development Plans. Through the 35,000 MW Program, the Government wants to build Indonesia from the suburbs by empowering rural areas within the framework of nation-state, improving quality of people life and competitiveness in international market as well as realizing economic independence by mobilizing strategic sectors.

THE LEGAL BASIS OF ELECTRICITY PROGRAM

To realize the 35,000 MW program, the Government issued and applied a number of regulations, including law number 2 of 2012 regarding Land Procurement for Public Interest, Presidential Regulation number 30 of 2015 regarding the Amendment of the Presidential Regulation number 71 of 2012 regarding Land procurement for Public Interests. Then, the Regulations of Minister, including the Decree of Minister of EMR number 74K/21/MEM/2015 regarding Validation of 2015-2024 Electrical Procurement Business Plan. Considering the strategic nature of the 35,000 MW program, full supports from all stakeholders, including the Government, PT PLN (Persero), iPP and the public are highly needed.

In order to facilitate the private sector, the Government provides support through issuance and

implementation of a number of regulations, including Law number 12 of 2014 regarding Amendment of Law number 23 of 2013 regarding the 2014 State Revenue and Expenditure Budget. There are also regulations of Minister, such as the Regulation of Minister of EMR number 1 of 2015 regarding Electricity Network Public Usage and Electricity Procurement Cooperation, Regulation of Minister of EMR number 3 of 2015 regarding Electricity Purchase Procedures and Electricity Purchase standard Price from PLTU Mulut Tambang, PLTU Batubara, PLTG/PLTMG and PLTA by PT PLN (Persero) through direct Appointment and direct Assignment.

SUPPORT FROM LAW ENFORCEMENT AGENCY

To run the program well, the 35,000 MW program shall be guarded by the law enforcement agencies. In addition to prevent corruption

LIPUTAN KHUSUS

During the next 5 years, the Government, in this case the Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources and PT PLN (Persero) and IPP will construct 109 power plants, each consists of 35 PLN's projects with the total capacity of 10,681 MW and 74 projects by private sector / Independent Power Producer (IPP) with the total capacity of 25,904 MW

PLTU Paiton Probolinggo, Jawa Timur

practices, it is also to eliminate doubts in making decisions, and budget can also be absorbed optimally.

For such purpose, in July 2015, President Joko Widodo also instructed the Attorney General to guard and secure the national strategic infrastructure development to ensure its successful operations.

To follow up the President's instruction, the Attorney General has issued the Decree of Supreme Court number 152 dated October 1, 2015 regarding the establishment of Government and Development Supervision and Security Team (TP4). TP4 was established based on some facts such as, the first, President Joko Widodo Nawacita Program that has the purpose to realize sovereign, independent and characteristic Indonesia based on cooperation. Then, the instruction of President of RI number 7 of 2015 regarding prevention and eradication of corruption acts in 2015, that among them to improve the corruption prevention in Governmental Agency.

The team was established to support the success of government and national development programs in central and local level through facilitation and security

in terms of planning, execution or usage of development results, including in the attempt to prevent abuse and state losses.

Next, PT PLN (Persero) also established The Attorney General's Team for PLN Supervision and Security and Electricity Infrastructure Development (TP4IK) through the decision of the directors of PT PLN (Persero) number O219 dated November 13, 2015.

Through the establishment of Government and Development Supervision and Security Team from the attorney general and PT PLN (Persero) and with the support from various stakeholders, it is expected that 35,000 MW Program will run smoothly and successfully in a timely manner according to the government and public expectations.

The duties of TP4 established by the Attorney General include facilitating, securing and accelerating the development of electricity projects that are free from corruption, collusion or nepotism (KKN), starting from planning, execution, supervision to evaluation. This big projects shall be anticipated because it uses state budget and therefore shall be guarded to prevent any misuse.

Meanwhile, the establishment of TP4IK by PT PLN (Persero) serves as the "counterpart" or balancing partner of the Attorney General's TP4. Thus, the facilitation project begins by identifying the issue and determine the priority of facilitation form and the security to be implemented.

There are several forms of TP4 facilitation to PT PLN (Persero) in constructing electricity infrastructures. First, by providing clear legal basis to PT PLN (Persero) related to criminal acts of corruption practices in goods and service procurement. Second, organizing discussions with PT PLN (Persero) and relevant institutions to solve issues faced in the 35,000 MW Program.

Third, by organizing legal seminars with PT PLN (Persero) for people affected by the construction. Fourth, providing legal facilitation in every stage of the construction program from beginning to the end, including legal discussions on implementation of regulations or provisions of law, mechanism and procedure with budget managing officials over the issues encountered during budget usage.

Fifth, providing legal opinion during the planning, auction, execution, supervision of works



and procurement of goods and services at the TP4's initiatives or request from the institutions.

Basically, the facilitation provided by TP4, in addition to ensure development success, it is also the effort to prevent corruption practices within the government. In order to eliminate any doubt among the state

In addition to law enforcement agencies, the Ministry of state-Owned Enterprises also provides corporate support to boost electricity infrastructure development, which constitutes the national strategic program.

One of them is the stipulation of BUMN Roadmap, which invites joint planning between PT PLN (Persero) and PT PGN, PT Pertamina and PT Bukit Asam to fulfill its primary energy source. Furthermore, The Ministry of BUMN has also granted authority to the directors of PT PLN

land acquisition and procurement to accelerate the 35,000 MW development project.

THE PROGRESS OF 35,000 MW PROGRAM

The Government is committed to realize 35,000 MW of electricity procurement within THE period of 5 years (2014-2019). During the next 5 years, the Government, in this case the Directorate General of Electricity of the Ministry of Energy and Mineral Resources and PT PLN (Persero) and IPP will construct 109 power plants, each



Pabrik Siemens Power Generation PT. Siemens Indonesia di Cilegon, Banten

apparatus to make decisions, to improve the bureaucracy for accelerating strategic programs on national development for public interests and optimum budget use.

In this regard, the Ministry of BUMN welcomes the establishment of Attorney General's TP4 of the Republic of Indonesia. The existence of this team is expected to ensure the proper operations of 35,000 MW electricity project so that the national economy can run meaningfully and distributed equally. In addition, the existence of TP4 provides courage and comfort for employees and officials of PT PLN (Persero) in implementing the 35,000 MW construction project, considering that the program spends huge amount of investment of USD 72.9 billion within the next 5 years.

(Persero) in relation to the purchase of electricity from IPP.

There is also financial support from the Ministry of BUMN. In order to strengthen PT PLN (Persero) capital, in 2015 the Government provided additional State Capital Participation (PMN) of Rp 5 trillion. With the additional PMN from fresh money as well as undetermined Status of Government Assistance Settlement Yet (BPYBDS), then the current GMS is discussing the increase of PLN's authorized capital from Rp 63 trillion to Rp 184 trillion.

In the case of procurement of development project lands, the Ministry of EMR and PT PLN (Persero) are also supported by the Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Layout/ National Land Agency (ATR/BPN) will assist

consists of 35 PLN's projects with the total capacity of 10,681 MW and 74 projects by private sector / Independent Power Producer (IPP) with the total capacity of 25,904 MW. Then, in 2015, PLN will sign 10,000 MW power plant contract as the first stage of the all 35,000 MW program.

It is understood that it is not easy to realize the program. Therefore the Government implemented strategies for the 35,000 MW program, it is done by accelerating the availability of lands by implementing Law number 2/2012 regarding land acquisition and providing price negotiation process by determining the maximum price threshold for the private sector and excess power. Then the Government will also accelerate the procurement process by referring

LIPUTAN KHUSUS

to the Regulation of Minister of EMR number 3/2012 with the alternative of direct assignment or direct appointment for Renewable Energy (NRE), mine shaft, marginal gas, expansion and excess power.

In addition, the Government shall also ensure the performance of reliable and trustworthy developers and contractors through due diligence. To control the project, the Government will use a Project Management Office (POM) and the Government will also strengthen coordination with relevant stakeholders.

With additional power plant and transmission network capacity, the national electricity need can be fulfilled so that the electrification ratio may reach 97% by 2019. It also boosts up national economic growth by absorbing new workforce that is able to create public welfare.

In accordance with 2016-2025 RUPTL, the progress of 35,000 MW power plant program up to July 2016 has been in the stage of Commercial Operating Date (COD) of 112 MW or 1%, added by Outermost Island and Border Areas PLTD with the capacity of 68 MW and MVPP Amurang of 120 MW.

Meanwhile, there is 8,386 MW or 23% projects that has been in the construction stage. The Project that has been in the stage of Power Purchase Agreement (PPA) or in the process of Financial Closure (FC) is 8,445 MW or 24%. Meanwhile, there is a project of 10,730 MW or 30% that is still in the procurement stage and 7,955 MW of projects are under planning.

Of all projects, those that are under contract or PPA are 17,011 MW or 48%. The projects that has not been in the stage of PPS is 18,685 MW or 52%.

Of the projects, 3,412 MW or 32% projects carried out by PTPLN (Persero) have been in PPA stage. Whereas 7,216 MW or 68% is not under contract yet. The construction projects performed by IPP include 13,599 MW or 54% that are in the PPA and FC stages. Meanwhile 11,469 MW or 46% are not in PPA stage yet.

The progress status of 7,000 MW of power plant construction that have been under COD has reached 3,033 MW with the following details: 65 MW of PLTA, 49 MW of PLTM, 384 MW of PLTMG, 30 MW of PLTP, 2,505 MW of PLTU. Then the Projects under construction is 4,369 MW with the following details: 135 MW of PLTA, 40 MW of PLTGU, 22 MW of PLTM, 155 MW of PLTMG, 620 MW of PLTP and 3,397 MW of PLTU.

FTP-1 progress is already underway and operational / COD in 2016. There is 25 MW with the total accumulation of 7,920 MW up to May 2016 out of the total 9,927 MW (80%) of power plants with COD. The undergoing project up to May 2016 is power plants with the total capacity of 2,008 MW, with 255 MW (13%) under construction stage and 1,753 MW (87%) under commissioning phase. The plan stated that FTP-1 with COD in 2016 totally 1,778 MW, in which in June 2016 it was 1,331 MW, they were in PLTU Belitung of 16.5 MW, PLTU Jayapura (2x10 MW), PLTU Pulang Pisau #1 (60 MW), PLTU Tidore (2x7 MW), PLTU Tarahan #2 (100 MW), PLTU Teluk Balikpapan #1 (110 MW), PLTU Tj Awar-Awar #2 (350 MW) and PLTU Adipala 660 MW.

The FTP-2 that has operated / COD in 2016 is 45 MW, with total accumulation up to May of 130 MW of the total 17,458 MW (1%). The undergoing power plant project in FTP-2 is totally 17,198 MW (except for 5 MW PLTP Atadei which has been terminated of 5MW). Most of the projects are still in the planning, study, WKP tender and procurement phase of 7,652 MW (44%), ones reaching PPA / financial close process of 6,700 MW or 39%, construction stage of 2,691 MW (15%) and commissioning phase of 155 MW (1%). FTP-2 under the process up to 2019 will have total COD of 9,900 MW and the remaining after 2019. In short time, in August 2016, the COD is expected to reach 210 MW, including PLTP Ulubelu #3 and PLTMG Bangkanai. The total projects targeted that have not achieved COD in 2016 is 350 MW.

For transmission construction, there has been 6% or 2,792 km of circuit (kms) being energized. Whereas 36% or 16,712 kms is still under construction and 58% or 27,093 kms is still in pre-construction. The construction of Main Station (GI) is about 8% or 8,805 Mega Volt Ampere (MVA), which has been energized. However, there is still 21% or 22,927 MVA that is still under construction stage and 71% or 77,057 MA is under pre-construction stage.

RENEWABLE, NEW ENERGY POWER PLANT

In 35,000 MW power plant development program, the Ministry of EMR will mainstream the construction of power plants operated by with Renewable New Energy (NRE). It is in accordance with the 2016-2025 RUPLT revision proposals from the Ministry of EMR, which allocates large portion to NRE usage. The 35,000 MW capacity is divided into 50% coal-powered, 25% gas powered and 25% NRE-powered.



In addition, the Government shall also ensure the performance of reliable and trustworthy developers and contractors through due diligence.

There are reasons behind the mainstream of NRE power plants by Minister of ERM. Because in the regions without electricity access, especially remote areas, there are abundant local resources to be used for NRE Power Plants.

The NRE fuels are such as Solar Energy, known as Solar Power Plant (PLTS), Water power, known as Water Power Plant (PLTB)

and Micro Hydro Power Plant (PLTMH). There is also Wind Power Plant (PLTA). In addition, there is power plant from waste known Biomass Power Plant (PLT Biomass) and electricity that makes use of geothermal known as Geothermal Power Plant (PLTPB). There is also a power plant that makes use of nuclear energy, known as Nuclear Power Plant (PLTN).

It is very good to utilize NRE, as its potential is abundant in Indonesia. Though it is costly, NRE power plants are more efficient than fossil or gas power plants. However, the 35,000 MW Power Plant development will keep going to realize the electricity that in turn will grow Indonesian economy. Note; RUPTL is available for download on the directorate General of Electricity's website.



PT. Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembangkitan Cirata, Purwakarta, Jawa Barat
FOTO: PT PLN (Pesero)



SUBSIDI LISTRIK TEPAT SASARAN

ACCURATE ELECTRICITY SUBSIDY

OLEH: JOKO TRI HARYANTO,
PEGAWAI BADAN KEBIJAKAN FISKAL KEMENTERIAN KEUANGAN RI



Rencananya per 1 Januari 2016, pemerintah akan mencabut subsidi listrik secara proporsional, sehingga nantinya yang berhak menerima subsidi listrik hanyalah kelompok masyarakat miskin dan rentan miskin. Sontak kebijakan tersebut akan menghapuskan sekitar 23,3 juta pelanggan PLN dari total 48 juta pelanggan rumah tangga R1/450 VA dan R1/900 VA. Pencabutan subsidi listrik tersebut juga berdampak pada penurunan besaran subsidi listrik dari Rp 66 triliun menjadi Rp 37,3 triliun. Pemerintah juga sedang mempertimbangkan koordinasi dengan kebijakan lainnya yang sudah dijalankan sehingga ke depannya, masyarakat yang berhak menerima subsidi listrik adalah kelompok masyarakat yang sudah masuk dalam daftar penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS), Kartu Indonesia Pintar (KIP), serta berbagai skema kesejahteraan lainnya.

Selain rekomendasi dari Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), pencabutan besaran

subsidi listrik tersebut didasari pertimbangan membengkaknya alokasi subsidi listrik setiap tahunnya dalam kurun waktu satu dasawarsa terakhir. Jika di 2013, besaran alokasi subsidi listrik hanya sebesar Rp 3,61 triliun, maka pada 2010, angkanya sudah melonjak hingga Rp 58,11 triliun serta sempat mencapai puncaknya di 2012 sebesar Rp 103,3 triliun. Dalam 2015 sendiri, besaran alokasi subsidi listrik tersebut sudah berkurang signifikan hingga Rp 66,2 triliun dan diupayakan untuk berkurang menjadi Rp 37,3 triliun di 2016.

Subsidi listrik mulai dapat dikendalikan pada pertengahan 2014, karena pemerintah tidak lagi memberikan subsidi pada beberapa pelanggan, seperti industri besar, hotel, mal dan rumah mewah. Di sisi lain, sejak 2003, pemerintah tidak pernah menaikkan tarif listrik untuk rumah tangga R1/450 VA dan R1/900 VA, meskipun biaya produksi listriknya sudah meningkat. Akibatnya, subsidi untuk kedua kelompok tersebut kemudian bertransformasi

menjadi bom waktu, ditambah dengan persoalan ketepatan dan efektivitas kelompok pengguna.

Menurut data Kementerian ESDM, alokasi subsidi listrik tahun 2015 per golongan terdiri dari: Rumah Tangga/ R1-450 VA subsidinya Rp 27,6 triliun, Rumah Tangga/ R1-900 VA subsidi Rp 27,7 triliun, Industri /1-2 daya 14-200 kVA subsidinya Rp 2,5 triliun, Bisnis/B1-2200-5500 VA subsidinya Rp 1,6 triliun, Sosial/ S2-3500-200 kVA subsidinya Rp 1,4 triliun, Rumah Tangga/ R1-1300 VA subsidinya Rp 826 miliar, Bisnis/B1-900 VA subsidinya Rp 706 miliar, Bisnis/ B1-1300 VA subsidinya Rp 672 miliar, Sosial/S2-900 VA subsidinya Rp 541 miliar, Sosial/ S2-450 VA subsidinya Rp 484 miliar. Dari data tersebut terlihat bahwa alokasi subsidi listrik untuk golongan R1/450 VA sebesar Rp 27,6 triliun dan R1/900 VA sebesar Rp 27,7 triliun, sangat membebani APBN dibandingkan alokasi kelompok pelanggan lainnya.

EFEKTIVITAS KEBIJAKAN

Meskipun dirasa sangat riskan karena penugasan kepada PT. PLN (Persero) hanya tersisa waktu sekitar 2 bulan, namun pemerintah sangat percaya mampu menjalankan mekanisme tersebut. Hal ini didasari oleh keberhasilan reformasi kebijakan subsidi BBM sejak tanggal 1 Januari 2015 yang memberikan dampak positif dan sangat signifikan khususnya dalam meningkatkan celah fiskal yang berujung pada peningkatan alokasi belanja produktif baik infrastruktur, pengentasan kemiskinan, pencapaian target swasembada beras serta ketahanan pangan dan energi.

Menjadi semakin menarik jika mencermati hasil kajian yang dilakukan oleh 6 kelompok Perguruan Tinggi di Jawa-Bali terkait Kemampuan Bayar dan Kenaikan Tarif Listrik golongan

R1/450 VA dan R1/900 VA. Untuk golongan R1/450 VA, rata-rata pengeluaran per bulan untuk konsumsi listrik mencapai Rp 34.300, sementara pengeluaran konsumsi tembakaunya mencapai Rp 145.600, rekening telepon Rp 30.000, pulsa Handphone (HP) Rp 39.400 dan pengeluaran total dalam sebulan mencapai Rp 1,6 juta. Sebaliknya, untuk golongan pelanggan R1/900 VA, rata-rata pengeluaran per bulan untuk konsumsi listrik mencapai Rp 80.700, sementara pengeluaran konsumsi tembakaunya mencapai Rp 143.100, rekening telepon Rp 142.100, pulsa Handphone (HP) Rp 138.900 dan pengeluaran total dalam sebulan mencapai Rp 2,7 juta.

Hal yang miris jika kita bandingkan pengeluaran konsumsi masyarakat untuk listrik, baik di R1/450 VA dan R1/900 VA, ternyata jauh lebih kecil bahkan jika dibandingkan alokasi pengeluaran untuk rokok dan pulsa HP. Padahal kelompok masyarakat inilah yang selalu dilindungi dengan alokasi subsidi listrik dengan justifikasi masyarakat yang miskin dan rentan miskin. Belum lagi fenomena masyarakat menengah kaya yang tetap saja menggunakan rekening meteran R1/450 VA dan R1/900 VA.

Untuk itulah, sudah selangkahnya jika pemerintah memaksa PT. PLN (Persero) untuk memisahkan kelompok masyarakat yang betul-betul layak mendapatkan subsidi listrik di 2016 demi menciptakan mekanisme subsidi listrik yang tepat sasaran. Satu hal penting yang perlu diingat bahwasanya dana **saving** hasil penghematan subsidi listrik wajib digunakan untuk pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan demi mempercepat peningkatan rasio elektrifikasi serta mengurangi krisis listrik yang terjadi di banyak wilayah di Indonesia. ■

According to the plan, on January 1, 2016, the Government will revoke the electricity subsidy proportionally, thus, there shall only the poor and vulnerable to poor people shall receive the subsidy. Instantly, the policy will eliminate approximate 23.3 million of the total 48 million of R1/450 VA and R1/900 VA PLN customers. The revocation of electricity subsidy will also has the impact on the decrease of electricity subsidy amount from Rp 66 trillion to Rp 37.3 trillion. The Government is currently considering the coordination with other implemented policies, so that in the future, the people eligible for the subsidy are the group of people who are registered as the holders of Indonesia Health Card (KIS) and Indonesia Smart Card (KIP), and other government welfare schemes.

In addition to the recommendation from National Team for the Acceleration of Poverty Reduction (TNP2K), the revocation amount of electricity subsidy is also based on the consideration that electricity subsidy allocation has skyrocketed significantly each year within the last decade. If in 2013, the amount of electricity subsidy was Rp 3.61 trillion, in 2010 the amount has reached Rp 58.11 trillion and it reached its top of Rp 103.3 trillion in 2012. In 2015, the subsidy has been significantly decreased up to Rp 66.2 trillion and the efforts are taken to decrease into Rp 37.3 trillion in 2016.

Electricity subsidy began to be under control in mid-2014, since the Government does not apply subsidy to some customers such as large industries, hotels, malls and luxury homes. On the other hand, since 2003, the Government has never increased electricity tariff for the classification of household of R1/450 VA and R1/900 VA, despite its production cost increases. As a result, the subsidy for those



two groups became a time bomb, supplemented by issues of appropriateness and effectiveness.

According to data from the Ministry of EMR, the allocations of electricity subsidy for each group in 2015 are as follows: R1-450 VA households of 27.6 trillion, R1-900 VA households of Rp 27.7 trillion, Industry/1-2 of 14-200 kVA of Rp 2.5 trillion, Business/B1-2200-5500 VA of Rp 1.6 trillion, Social/S2-3500-200 kVA of Rp 1.4 trillion, R1-1300 VA households of Rp 826 billion, Business/B1-900 VA Rp 706 billion, Business/B1-1300 VA of Rp 672 billion, Social/S2-900 VA of Rp 541 billion and Social/S2-450 VA of Rp 484 billion. According to the data, the electricity subsidy allocation for R1/450 VA of Rp 27.6 trillion and R1/900 VA of Rp 27.7 trillion were heavy burden compared to the allocation for other customer groups.

POLICY EFFECTIVENESS

Despite its high risk due to PT. PLN (Persero)'s assignment period lasts only within 2 months, the Government believes to be able to perform such mechanism. It is based on the success of Oil Fuel subsidy policy reform on January 1, 2015 which had positive impact and significant, especially to increase the fiscal



Pekerja melakukan pengecekan di Gardu Induk Tegangan Tinggi (GITET) di Tangerang, Balaraja Timur, Banten | FOTO: PT PLN (Persero)

gap which, in turn, increased the productive expenditure allocation for infrastructures, poverty reduction, achievement of food self-dependency target and food and energy sustainability.

It is interesting to carefully observe the result of studies conducted by 6 groups of universities in Java-Bali related to Payment Ability and Increase in Electricity Tariff for R1/450 VA and R1/900 VA. For R1/450 VA customers, the average monthly electricity costs reached Rp 34,300, while the tobacco consumption cost is Rp 145,600, telephone bill is Rp 30,000, hand phone credit is Rp 39,400 and total monthly expenditures are Rp 1.6 million. On the contrary, R1/900 VA customers on average spend Rp 80,700 for electricity, Rp 143,100 for tobacco, Rp 142,100 for telephone bill and Rp 138,900 for mobile phone credit with total monthly expenditures of Rp 2.7 million.

It's ironic to compare the people electricity consumption rate, both the groups of R1/450 VA and R1/900 VA, it is much lower than the costs for cigarettes and phone credit. Moreover, these are

the groups of people who had always received electricity subsidy for being classified as poor and vulnerable to poor. There is also phenomenon that enjoy R1/450 VA and R1/900 VA electricity meters.

Therefore, it is reasonable for the Government to force PT. PLN (Persero) to separate the groups of people who truly deserve

electricity subsidy in 2016 in order to create on target electricity subsidy mechanism. One important thing to remember is that the savings generated from electricity subsidy revocation shall be used to develop electricity infrastructures to accelerate electrification ratio and to reduce electricity power crisis in many regions all over Indonesia.



HEMAT LISTRIK, HEMAT ENERGI!

SAVE ELECTRICITY, SAVE ENERGY



Penggunaan energi listrik haruslah bijak, untuk itu perlu langkah-langkah penghematan dalam penggunaannya dimulai dari kehidupan di rumah.

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik atau energi yang tersimpan dalam arus listrik untuk menggerakkan motor, lampu penerangan, memanaskan, mendinginkan atau menggerakkan kembali suatu peralatan mekanik untuk menghasilkan bentuk energi yang lain. Energi yang dihasilkan dapat berasal dari berbagai sumber, seperti air, minyak, batu bara, angin, panas bumi, nuklir, matahari, dan lainnya. Namun, untuk di Indonesia, sebagian besar energi listrik masih menggunakan bahan bakar fosil atau minyak bumi. Terlebih lagi, kebutuhan akan energi dan energi listrik semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Berdasarkan data *handbook of energy and statistic* Indonesia 2015 dan website BPS, kebutuhan energi terus meningkat sesuai dengan pertumbuhan ekonomi yang juga terus meningkat 5% pertahun dan pertumbuhan penduduk naik sebesar 1,4%. Sedangkan, pertumbuhan energi naik sebesar 63%.

Dengan bertambahnya jumlah populasi manusia dan kebutuhannya akan energi terutama energi listrik yang secara terus menerus dikonsumsi, maka ada kemungkinan bumi nantinya akan kekurangan energi listrik dari tahun ke tahun. Terlebih lagi, kebutuhan energi listrik didominasi oleh sumber energi fosil atau minyak bumi sebesar 40%.

Selain itu, dampak penggunaan energi secara terus menerus ialah pemanasan global yang menyebabkan terjadinya polusi udara yang sangat parah, mencairnya es di kutub yang menyebabkan naiknya permukaan air laut. Karena hal ini maka Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) meluncurkan program konservasi energi untuk menghemat energi.

PROGRAM KONSERVASI ENERGI

Program Konservasi Energi merupakan program yang diluncurkan oleh Kementerian ESDM untuk mengajak seluruh elemen masyarakat Indonesia baik itu industri maupun rumah tangga melakukan penghematan dan efisiensi energi terutama energi listrik. Hemat energi yang dimaksud ialah melakukan efisiensi energi listrik menggunakan listrik seminimal mungkin untuk menghasilkan

output yang maksimal, serta menggunakan listrik secara tepat guna sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi keselamatan, kenyamanan dan produktivitas.

Hemat energi listrik dilakukan dengan teknologi misalnya menggunakan peralatan mesin yang berlabel hemat energi seperti Lampu Swabalast yang memiliki banyak bintang di labelnya. Sedangkan untuk penggunaan pendingin ruangan, gunakan pendingin ruangan yang terdapat label EER. EER adalah perbandingan antara kapasitas pendinginan udara (BTU/jam) dengan daya listrik yang dikonsumsi (Watt). Jadi kita dapat mengatur suhu ruangan yang sesuai dengan kapasitas pendingin udara. Batas minimum efisiensi yang diizinkan sebagai syarat SKEM adalah EER 8,53. Sedangkan, suhu ruangan ideal adalah 25°C ±1. Setiap penurunan 1°C seting AC, dapat meningkatkan konsumsi listrik hingga 6%.

Melalui program Konservasi Energi, Kementerian ESDM menerapkan beberapa program diantaranya ialah dengan menyusun Standar dan membubuhi Label (S/L) Efisiensi Energi serta label Minimum Energy Performance Standard (MEPS) untuk peralatan lampu CFL, AC, Kulkas, Kipas Angin, Penanak Nasi, Motor Listrik dan Ballast Elektronik, serta menyusun Building Code.



●--- JENDELA

Selain itu, Kementerian ESDM melalui program ini juga akan melaksanakan seminar/workshop, penayangan iklan tentang penghematan energi di koran dan media elektronik, brosur, buletin dan lain-lain. Kemudian, program ini juga akan melaksanakan Lomba Hemat Energi tingkat nasional dan berpartisipasi pada ASEAN Energy Award for building and energy management, dan melaksanakan Lomba Hemat Energi di Sekolah dan Sosialisasi Hemat Energi di Lingkungan Sekolah Dasar.

Dari program tersebut, Kementerian ESDM juga akan menyusun Kebijakan/Regulasi di Bidang Konservasi Energi. Kementerian ESDM juga akan mengimplementasikan Sertifikasi Manager Energy and Auditor Energy oleh Lembaga Sertifikasi yang kompeten, serta melakukan Audit Energi dan Investment Grade Audit (IGA). Selanjutnya, penerapan ISO 50001: Sistem Manajemen Energi di Industri dengan pendampingan tenaga ahli nasional, dan penerapan kewajiban pelaksanaan manajemen energi bagi perusahaan lebih besar sama dengan 6.000 TOE/tahun juga akan diberlakukan melalui program ini, serta beberapa program lainnya.

Kementerian ESDM juga telah mencanangkan Gerakan Konservasi Energi "Potong 10%" pada tahun yang lalu. "Potong 10%" merupakan gerakan atau aksi bersama yang melibatkan pemerintah, pelaku bisnis atau industri, organisasi masyarakat sipil, dan individu, yang bisa diterapkan pada aktivitas

sehari-hari. Program tersebut seperti mematikan lampu saat keluar ruangan, mematikan televisi saat tidak digunakan, mencetak kertas secara bolak-balik, mematikan perangkat elektronik saat tidak digunakan, menutup kulkas dengan rapat, mematikan pendingin ruangan saat ruangan tidak digunakan, mengatur pendingin ruangan pada suhu 24 derajat, dan menggunakan lampu hemat listrik atau LED. Jika penghematan ini diterapkan hingga tiga tahun kedepan, maka hasilnya sama dengan menghemat pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) baru.

Program Konservasi Energi ini mengajak masyarakat lebih pintar dan cerdas dalam penggunaan energi terutama energi listrik. Selain bermanfaat untuk finansial, hemat energi listrik juga bermanfaat untuk anak cucu kita nantinya. Untuk itu, ayo jadi pengguna energi listrik yang cerdas dengan menghematnya! ■

Energy must be used wisely, therefore, it is required saving mechanism to use it, and it shall be from home.

Electricity is the main form of energy needed by electronic devices and energy stored in a current to provide power for motors, lighting, heating, cooling and operating mechanical equipment to generate other forms of energy. Energy resulted may come from various sources such as, water, oil, coal, wind, geothermal, nuclear, sun, etc. However, in Indonesia, the most of electricity is generated by fossil fuel or oil and the demands for electricity energy keep increasing year by year.

Based on data from the handbook of energy and statistics of Indonesia 2015 and BPS website, needs for energy keeps increasing according to economic growth that increases 5% per year and population growth of 1.4% per year. Meanwhile, energy growth increased 63%.

With the growth of human population and needs for energy, especially electricity, that is utilized continuously, there is a possibility that Earth will suffer from energy shortage year by year. Moreover, the need of electricity energy is dominated by fossil energy source or petroleum of (40%).

In addition, the impact of continuous usage of such fuel is global warming, causing severe air pollution and polar ice melting and increased sea level. Due to abovementioned facts, the Ministry of Energy and Mineral Resources (EMR) decided to launch an energy conservation program.

ENERGY CONSERVATION PROGRAM

Energy Conservation Program is the program launched by the Ministry of Energy and Mineral Resources to encourage all elements of Indonesian society, industries and households, to start saving and to use energy more efficiently, especially electricity. Energy saving means to use the minimum amount of electricity to generate maximum output, and use of electricity effectively according to needs without neglecting safety, comfort or productivity.

Electricity saving can be carried out using technologies such as energy-saving bulbs, such as, Swabalast Lamp with many stars on its label. While for air conditioner, use air conditioner with EER label. EER is the comparison between air cooling capacity (BTU per hour) and electricity consumption rate (Watt). So we can regulate the room temperature according to air cooling capacity. The minimum

efficiency threshold allowed as the provision of SKEM is EER 8.53. While the ideal room temperature is 25°C \pm 1. Every temperature decrease of 1°C of AC setting, it may increase electricity consumption rate by 6%.

Furthermore, electricity saving can be applied by changing our behavior, e.g. setting AC temperature at 25°C, turning off unused electronic devices and unplugging unused electronic devices. As disconnected TV plug and standby position consumes 1 watt of electricity and contributes to electricity waste.

Through the Energy Conservation program, the Ministry of EMR has implemented several programs, including preparing Energy Efficiency Standards (S/L) and labeling Minimum Energy Performance Standard (MEPS) for CFL bulbs, AC, refrigerator, fans, rice cookers, electrical motors and ballast as well as to prepare Building Code.

Furthermore, the Ministry of EMR in this program will also hold seminars / workshops, broadcast energy saving advertisements on newspaper and electronic media, brochure, bulletin, etc. Then, this program will also organize national Energy Saving Competition and participate ASEAN Energy Award for building and energy management as well as to organize the Competition of Energy Saving in Junior High School Level and Energy Saving socializations in Elementary School level.

From the program, the Ministry of EMR will also prepare Policy /

Regulation in the field of Energy Conservation. The Ministry of EMR also implements Certification of Manager Energy and Auditor Energy by competent Certification Institutions as well as Audit Energy and Investment Grade Audit (IGA). Subsequently, ISO 50001: Energy Management System in Industries with the Supervision of National Expert and implementation of energy management program for larger companies equal to 6,000 TOE/year shall also be applied in this program as well as some other programs.

The Ministry of EMR has also launched "Potong 10%" Energy Conservation Movement last year. The "Potong 10%" is a joint movement or action which involves the government, business and industries, civil organizations and individuals and can be implemented in daily activities, for example turning off the lights when leaving the room, turning off the television when it is not being watched, printing papers on both sides, turning off unused electronic devices, closing refrigerator doors tightly, turning off AC when it is not used, setting the AC temperature at 24 degrees or using energy saving lamps or LED. If this saving method is implemented for the next three years, it will have the same result as constructing a new Steam Power Plant (PLTU).

THIS ENERGY CONSERVATION

Program encourages public to be smarter and wiser to use energy, especially electricity. In addition to its financial advantages, saving electricity can be useful for the future generations. Therefore, let's become smart electricity consumers and by saving it!

HUBUNGI KEMENTERIAN ESDM DI:

Website: www.esdm.go.id
Email: puskom@esdm.go.id

KementerianESDM

You
Tube



Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral