



Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia
(The Indonesian Renewable Energy Society)

Gedung BPSDM Lantai 5
Jl. Gatot Subroto Kav.49, Jakarta 10340
Ph: 021-38901106,38901107 ; Fax : 021-38901108
E-mail: meti.ires@gmail.com ; <http://www.meti.or.id>

Peta Kebutuhan Bioenergi Indonesia dalam Kaitan dengan Sistem Sertifikasi Profesi Energi Terbarukan

Dr. Surya Darma
Ketua Umum METI

**Rapat Pembentukan Komite SKKNI Bioenergi Ditjen EBTKE
Hotel Novotel – Bogor, 3 Maret 2017**



Outline

1. Potensi EBT
2. Target dan Peta Kebutuhan Bioenergi
3. Pola Kebutuhan SDM
4. Pembentukan LSP
5. Ruang Lingkup LSP ET
6. Skema Sertifikasi Kompetensi
7. Tempat Uji Kompetensi



POTENSI ET

Potensi Energi Baru Terbarukan

PLTA, PLTM/H
75 GW



PLTA 5,124 GW
PLTMH 0,162 GW (7,07%)

Surya
207,8 GWp



0,085 GWp (0,04%)

Panas Bumi
Sumber Daya : 12,3 GW
Reserve : 17,2 GW



1,64 GW (5,6%)

Angin
60,6 GW



1,1 MW (0,002%)

Bioenergi
32,6 GW



1,78 GW (5,5%)

BBN 200
Ribu Bph



Energi Laut
17,9 GW



0,0 MW (0,000%)

Energi Fosil

Cadangan terbukti:

- Minyak Bumi : 3,6 miliar barel
- Gas Bumi : 100,3 TSCF
- Batubara : 7,2 miliar ton

Produksi:

- Minyak Bumi : 288 Juta barel
- Gas Bumi : 2,97 TSCF
- Batubara : 434 juta ton

Diperkirakan akan habis:

- Minyak Bumi : 13 tahun
- Gas Bumi : 34 tahun
- Batubara : 16 tahun

443,2 GW

8,80 GW
(2% terhadap potensi)

Kapasitas terpasang
Pembangkit saat ini

59.656 MW

Rencana
Pembangunan Pembangkit

35.000 MW New project
+7.500 MW

Potensi Energi Baru Terbarukan per Provinsi (MW)

No.	Provinsi	Potensi Energi Baru Terbarukan (MW)							
		Panas Bumi	Air	Mini/Mikrohidro	Surya (Matahari)	Bayu (Angin)	Arus Laut	Biomass/Biofuel	Biogas
1.	Aceh	1.312,0	5.062,0	1.538,0	7.881,0	894,0	-	1.136,6	37,7
2.	Sumatera Utara	2.750,0	3.808,0	1.204,0	11.851,0	356,0	-	2.796,1	115,6
3.	Riau	41,0	3.607,0	284,0	753,0	22,0	-	4.157,4	37,7
4.	Kepulauan Riau	-	-	-	7.763,0	922,0	6.027,0	11,6	4,3
5.	Sumatera Barat	1.836,0	-	1.353,0	5.898,0	428,0	-	923,1	34,7
6.	Jambi	1.043,0	3.102,0	447,0	8.847,0	37,0	-	1.821,0	18,9
7.	Bengkulu	1.360,0	-	108,0	3.475,0	1.513,0	-	633,0	11,8
8.	Sumatera Selatan	1.882,0	-	448,0	17.233,0	301,0	-	2.061,4	71,2
9.	Bangka Belitung	106,0	-	-	2.810,0	1.787,0	-	217,7	5,4
10.	Lampung	2.582,0	-	352,0	2.238,0	1.137,0	2.273,0	1.407,6	84,5
11.	Banten	626,0	-	72,0	2.461,0	1.753,0	-	346,5	118,6
12.	DKI Jakarta	-	-	-	225,0	4,0	-	0,5	126,1
13.	Jawa Barat	5.924,0	2.861,0	647,0	9.099,0	7.036,0	-	1.979,8	574,3
14.	Jawa Tengah	1.861,0	813,0	1.044,0	8.753,0	5.213,0	-	1.884,1	348,4
15.	Yogyakarta	10,0	-	5,0	996,0	1.079,0	-	183,1	41,1
16.	Jawa Timur	1.374,0	525,0	1.142,0	10.335,0	7.907,0	-	2.851,3	569,6
17.	Bali	354,0	624,0	15,0	1.254,0	1.019,0	320,0	146,9	44,7
18.	Nusa Tenggara Barat	175,0	-	31,0	9.931,0	2.605,0	8.644,0	341,3	52,8
19.	Nusa Tenggara Timur	1.392,0	-	95,0	7.272,0	10.188,0	333,0	192,5	48,0

Potensi Energi Baru Terbarukan per Provinsi (MW)

No.	Provinsi	Potensi Energi Baru Terbarukan (MW)							
		Panas Bumi	Air	Mini/Mikrohidro	Surya (Matahari)	Bayu (Angin)	Arus Laut	Biomass/Biofuel	Biogas
20.	Kalimantan Barat	65,0	4.737,0	124,0	20.113,0	554,0	-	1.279,3	28,9
21.	Kalimantan Selatan	50,0	16.844,0	158,0	6.031,0	1.006,0	-	1.266,3	23,6
22.	Kalimantan Timur	18,0	-	3.562,0	13.479,0	212,0	-	946,6	17,7
23.	Kalimantan Tengah	-	-	3.313,0	8.459,0	681,0	-	1.486,7	12,2
24.	Kalimantan Utara	50,0	-	943,0	4.643,0	73,0	-	-	-
25.	Sulawesi Barat	531,0	-	7,0	1.677,0	514,0	-	197,8	8,1
26.	Sulawesi Selatan	455,0	6.340,0	762,0	7.588,0	4.193,0	-	890,3	69,1
27.	Sulawesi Tengah	753,0	3.967,0	370,0	6.187,0	908,0	-	307,4	19,5
28.	Sulawesi Tenggara	323,0	-	301,0	3.917,0	1.414,0	-	132,8	17,7
29.	Sulawesi Utara	896,0	-	111,0	2.113,0	1.214,0	-	150,2	13,8
30.	Gorontalo	250,0	-	117,0	1.218,0	137,0	-	119,1	11,5
31.	Maluku	674,0	430,0	190,0	2.020,0	3.188,0	-	23,6	9,0
32.	Maluku Utara	777,0	-	24,0	3.036,0	504,0	-	27,5	7,0
33.	Papua	-	22.371,0	615,0	2.035,0	1.411,0	-	81,4	15,1
34.	Papua Barat	75,0	-	3,0	6.307,0	437,0	391,0	50,8	4,1
Total Potensi		29.545,0	75.091,0	19.385,0	207.898,0	60.647,0	17.988,0	30.051,3	2.602,7

POTENSI KONVERSI SAMPAH KOTA MENJADI LISTRIK DI BEBERAPA KOTA

No	WILAYAH	TPA	POTENSI (Ton/hari)	POTENSI LISTRIK YANG DIHASILKAN DARI PEMBAKARAN (MW)	POTENSI LISTRIK YANG DIHASILKAN DARI GAS (MW)
1	DKI Jakarta	Bantargebang	7,000	84	11.7
2	Kota Bekasi	Sumur Batu	1,500	18	2.5
3	Kabupaten Bekasi	Burangkeng	450	5.4	0.8
4	Kota Batam	Telaga Punggur	760	9.12	1.3
5	Kota Semarang	Jatibarang	950	11.4	1.6
6	Kota Surabaya	Benowo	1,700	20.4	2.8
7	Kota Tangerang	Rawa Kucing	1,200	14.4	2.0
8	Regional Bali (Kota Denpasar dan Kabupaten Badung)	Suwung	1,155	13.86	1.9
9	Regional (Kota Depok, Kota Bogor, Kabupaten Bogor)	Nambo	1,500	18	2.5
10	Kota Makassar	Tamangapa	1,000	12	1.7
11	Kota Bandung	Sarimukti	1,630	19.56	2.7
12	Kota Surakarta	Putri Cempo	550	6.6	0.9
13	Kota Malang	Supit Urang	800	9.6	1.3
14	Regional DIY (Jogja, Sleman, Bantul)	Piyungan	440	5.28	0.7
15	Balikpapan	Manggar	290	3.48	0.5
Total			20.925	251.1	34.9

Note

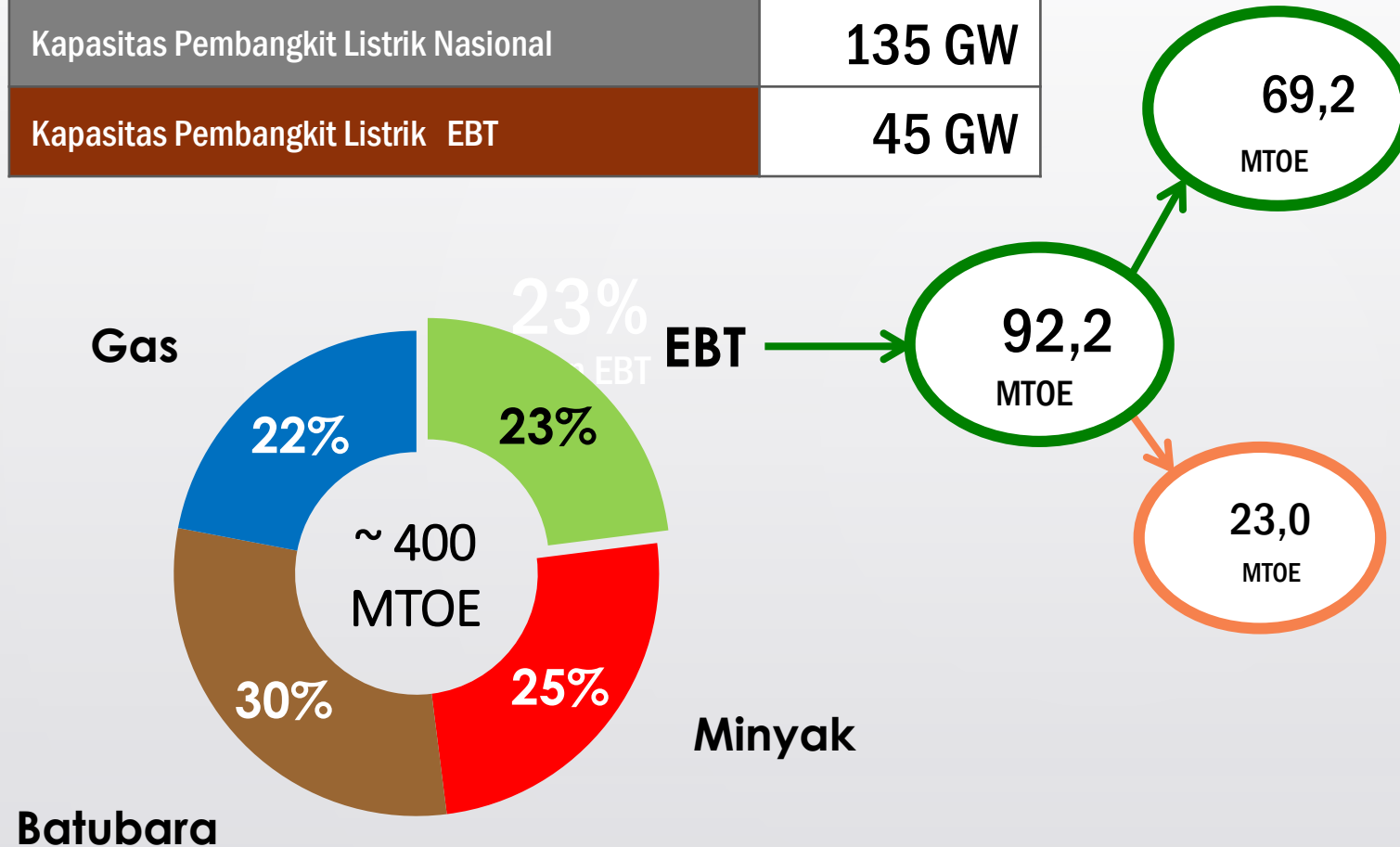
*Potential electricity production using combustion in incinerator with organic waste substance above 60%

Target dan Peta Kebutuhan Bioenergi



Target Penyediaan Energi Primer EBT Tahun 2025 sesuai RUEN

Kapasitas Pembangkit Listrik Nasional	135 GW
Kapasitas Pembangkit Listrik EBT	45 GW




*) tidak termasuk biofuel untuk pembangkit listrik sebesar 0,7 juta kL tahun 2025



Sasaran Listrik EBT Tahun 2025

- **L45 GW Listrik EBT 45 GW (69.2 MTOE)**
 - PLT Panas Bumi, 7,2 GW
 - PLT Hidro, 17,9 GW
 - PLT Mikrohidro, 3 GW
 - PLT Bioenergi, 5,5 GW
 - PLT Surya, 6,5 GW
 - PLT Angin, 1,8 GW
 - PLT EBT lainnya, 3 GW



Sasaran Bahan Bakar – 23 MTOE tahun 2025

- Biofuel 13,69*) juta kilo liter
- Biomassa 8,4 juta ton
- Biogas 489,8 juta m³
- CBM 46,0 mmscfd

LOKASI PERCEPATAN PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK BERBASIS SAMPAH (PLTSA) DI 7 PROVINSI/ KOTA BERDASARKAN PERPRES NO. 18 TAHUN 2016



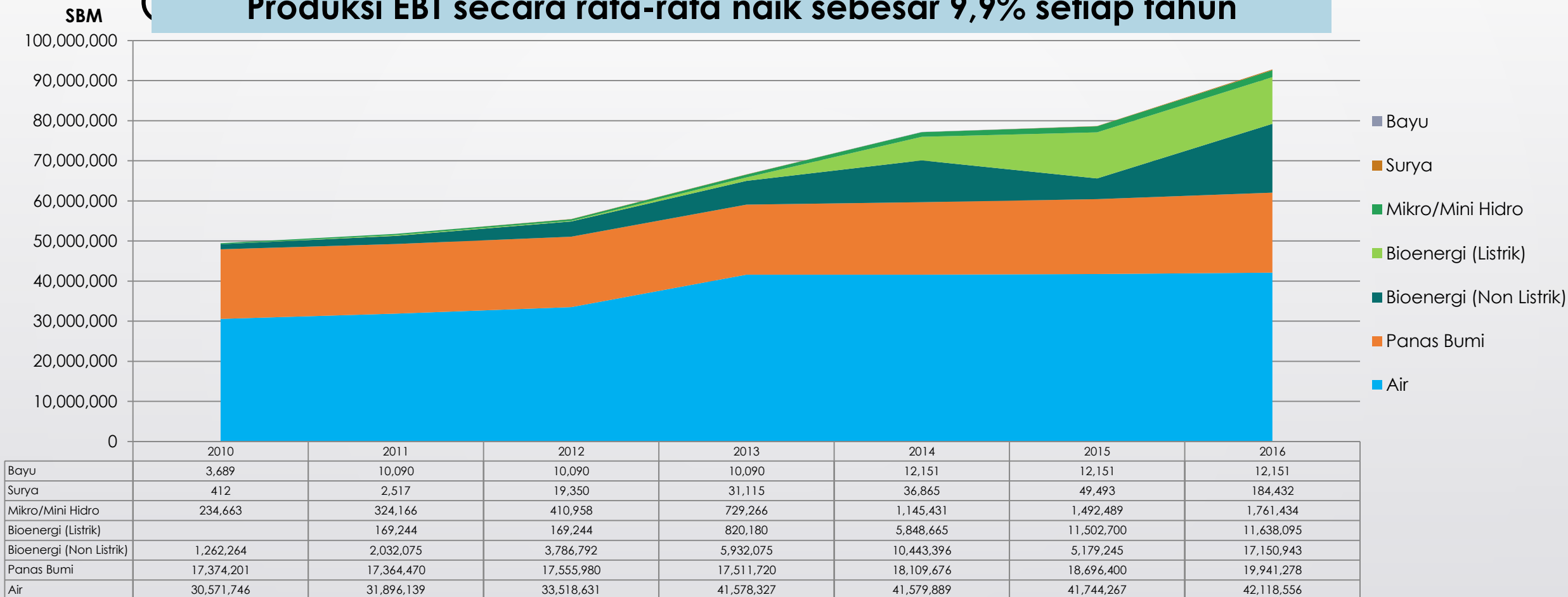
1. Dki Jakarta,
2. Kota Tangerang,
3. Kota Bandung,
4. Kota Semarang,
5. Kota Surakarta,
6. Kota Surabaya, dan
7. Kota Makassar



Target Kapasitas PLT EBT sesuai RUEN tahun 2025

Kapasitas PLT EBT dalam MW						
Jenis PLT	2016	2017	2018	2019	2020	2025
PLTP	1.654	1.909	2.133	2.520	3.109	7.241
PLTA	4.872	4.929	5.103	5.468	5.615	17.987
PLTM/MH	231	314	520	815	1.000	3.000
PLT Bio	1.802	1.881	2.030	2.200	2500	5.500
PLTS	108	225	375	550	900	6.500
PLT Bayu	4	74	204	399	600	1800
EBT lain *)	809,8	1.232,6	1.675	2.059	2.433	3.125
TOTAL	9.478,9	10.563	12.041	14.012	16.157	45.153

Produksi EBT secara rata-rata naik sebesar 9,9% setiap tahun



Keterangan

Asumsi perhitungan energi primer:

- Panas bumi : efisiensi pembangkit (eff) : 33% dan capacity factor (CF) 90%
- Bioenergi : efisiensi pembangkit (eff) : 25% dan capacity factor (CF) 30%
- Mikrohidro : efisiensi pembangkit (eff) : 25% dan capacity factor (CF) 50%
- Surya : efisiensi pembangkit (eff) : 25% dan capacity factor (CF) 10%
- Bayu : efisiensi pembangkit (eff) : 25% dan capacity factor (CF) 50%



Pola Kebutuhan SDM



Pola Kebutuhan SDM PLTBg – Case Belitung

- Kapasitas 1.5 MW
- Jumlah Operator 8 orang – 4 Shift
- Engineer staff – 2 orang
- Operasional – 1 orang
- Manager – 1 orang



Pembentukan LSP



Pembentukan - LSP ET

- Diprakarsai METI bersama Asosiasi ET atas dukungan PPPPTK BMTI, Direktorat Bioenergi dan Direktorat Aneka Energi Ditjen EBTKE
- Proses Pendirian melalui beberapa kali FGD dan Workshop atas dukungan MCA-I untuk memenuhi kebutuhan Kompetensi Tenaga Kerja Indonesia sesuai dengan program Pemanfaatan ET sebagai mana sasaran KEN
- FGD mencakup aspek pendirian LSP, Penyusunan Standar Kompetensi Kerja (SKKNI atau SKK Khusus ?), Pemenuhan syarat Pendirian LSP (Kantor, TUK, Bentuk Organisasi, Ruang Lingkup LSP, Asesor, dll)
- Lisensi dari BNSP sedang diselesaikan (sedang dalam proses Uji Coba), setelah dilakukan Audit oleh BNSP



Lembaga Sertifikasi Energi Terbarukan - LSP ET

- Lembaga Sertifikasi Profesi Energi Terbarukan (LSP-ET) yang telah disahkan oleh Kementerian Hukum dan Ham dengan Keputusan Nomor : AHU 0073833.AH.01.07.TAHUN 2016 .dan teregister di Notaris Nomor : 09 Tanggal 02 September 2016
- Standar Kompetensi Kerja yang digunakan adalah Standar Kompetensi Khusus (SKKK-ET) yang telah terigistrasi di Kementerian ketenagakerjaan berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Nomor : Kep.415/LATAS/XII/2016 Tanggal 13 Desember 2016
- Tempat Uji Kompetensi Mandiri telah berdiri berdasarkan Keputusan Kepala PPPPTK BMTI Nomor : 0009 B14/KP/2017 dan kerjasama PPPPTK BMTI dengan LSP-ET dalam pengembangan dan melaksanakan uji kompetensi teknik energi terbarukan.



Ruang Lingkup LSP ET



Ruang Lingkup Lembaga Sertifikasi Energi Terbarukan - LSP ET

- PLTbg
- Bio Fuel
- PLTBm
- PLTSa
- PLTMH
- PLTS
- PLTB
- Arus Laut



Skema Sertifikasi Kompetensi



SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI

- PLTMH – Off Grid
- PLTS
- PLTB Skala Kecil
- PLTBg
- Pemasangan Instalasi Biogas Konstruksi Serat Kaca Untuk Pembakaran Skala Rumah Tangga
- Operator Peralatan Produksi BAHAN BAKAR NABATI Bio Diesel

SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER

OPERATOR PLTMH-OFF-GRID

SS-001/LSP-ET/XII/2016

No	Kode Unit Kompetensi	Judul Unit Kompetensi
1	LOG.OO01.002.01	Menerapkan Prinsip-Prinsip Keselamatan Dan Kesehatan Kerja DiLingkungan Kerja.
2	LOG.OO02.005.01	Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur.
3	D.35EBT15.001.1	Mempersiapkan Penggoperasian PLTMH Off-Grid.
4	D.35EBT15.002.1	Mengoperasikan PLTMH Off-Grid.
5	D.35EBT15.003.1	Membuat Laporan Kinerja Teknis PLTMH Off-Grid.

SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER

TEKNISI PELAKSANA PLTS TIPE PJU

SS-002/LSP-ET/XII/2016

No	Kode Unit Kompetensi	Judul Unit Kompetensi
1	LOG.OO01.002.01	Menerapkan Prinsip-Prinsip Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Lingkungan Kerja
2	LOG.OO02.005.01	Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur
3	LOG.OO09.002.01	Membaca Gambar Teknik
4	LOG.OO18.001.01	Menggunakan Perkakas Tangan
5	D.35EBT24.002.1	Memasangudukan dan modul surya PLTS tipe Penerangan Jalan Umum (PJU)
6	D.35EBT24.006.1	Memasang instalasi kelistrikan PLTS tipe Penerangan Jalan Umum (PJU)
7	D.35EBT26.002.1	Memelihara PLTS tipe Penerangan Jalan Umum (PJU)

SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER

TEKNISI PEMASANGAN KOMPONEN MEKANIKAL PLTB SKALA KECIL

SS-003/LSP-ET/XII/2016

No	Kode Unit Kompetensi	Judul Unit Kompetensi
1	LOG.OO01.002.01	Menerapkan Prinsip-Prinsip Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Lingkungan Kerja
2	LOG.OO01.003.01	Menerapkan Prosedur-Prosedur Mutu
3	LOG.OO02.005.01	Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur
4	LOG.OO018.002.01	Menggunakan perkakas tangan
5	LOG.OO018.002.01	Menggunakan Perkakas Bertenaga/ Operasi digenggam
6	D.35EBT44.001.1	Merakit bagian-bagian turbin angin dan kelengkapan mekanik PLTB skala kecil
7	D.35EBT44.002.1	Memasang unit turbine dan kelengkapan mekanik pada menara PLTB

SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER

OPERATOR SISTEM BIODIGESTER PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOGAS (PLTBg)

SS-004/LSP-ET/XII/2016

No	Kode Unit Kompetensi	Judul Unit Kompetensi
1	LOG.OO01.002.01	Menerapkan Prinsip-Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja
2	LOG.OO01.003.01	Menerapkan Prosedur-Prosedur Mutu
3	LOG.OO02.005.01	Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur
4	LOG.OO09.002.01	Membaca Gambar Teknik
5	LOG.OO18.001.01	Menggunakan Perkakas Tangan
6	E.38EBT15.001.1	Mengoperasikan Instalasi Pengumpulan Limbah Cair Organik pada PLTBg
7	E.38EBT15.002.1	Mengoperasikan Anaerobik Digister

////////////////////////////////////

**SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER
TEKNISI PEMASANGAN INSTALASI BIOGAS KONSTRUKSI
SERAT KACA UNTUK PEMBAKARAN SKALA RUMAH TANGGA
SS-005/LSP-ET/XII/2016**

No	Kode Unit Kompetensi	Judul Unit Kompetensi
1	E.38EBT14.026.1	Memasang Sistem Pemipaan & Instrumentasi Instalasi Biogas Serat kaca
2	E.38EBT14.027.1	Memasang/merangkai Sistem Pemipaan & Instrumentasi dengan Reaktor Biogas dan Unit Pembakaran
3	E.38EBT14.028.1	Menyatukan/ menggabungkan Konstruksi Reaktor Biogas
4	E.38EBT14.029.1	Memasang/ menempatkan Reaktor Biogas ke dalam Ruang Reaktor
5	E.38EBT14.030.1	Melakukan Pengujian Unjuk Kerja Instalasi Biogas

SKEMA SERTIFIKASI KOMPETENSI CLUSTER

OPERATOR PERALATAN PRODUKSI BAHAN BAKAR

NABATI BIODISEL

SS-006/LSP-ET/XII/2016

No	Kode Kompetensi	Unit	Judul Unit Kompetensi
1	LOG.OO01.002.01		Menerapkan Prinsip-Prinsip Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Lingkungan Kerja
2	LOG.OO01.003.01		Menerapkan Prosedur-Prosedur Mutu
3	LOG.OO02.005.01		Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur
4	LOG.OO09.002.01		Membaca Gambar Teknik
5	E.38EBT55.007.1		Mengoperasikan peralatan transesterifikasi
6	E.38EBT55.008.1		Mengoperasikan peralatan pencucian biodisel
7	E.38EBT55.009.1		Mengoperasikan peralatan pengeringan biodisel



Tempat Uji Kompetensi



Pelatihan dan Sertifikasi Profesi untuk Tenaga Kerja Teknik Energi Terbarukan

Program "35.000 MW untuk Indonesia" merupakan upaya merealisasikan kedaulatan energi sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, dimana kontribusi energi terbarukan dalam energi bauran paling sedikit mencapai 23% pada tahun 2025.

Hal ini bukan hanya mendorong meningkatnya pembangunan unit-unit pembangkit listrik/instalasi energi terbarukan, tetapi juga membuka lapangan kerja baru, khususnya dalam pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan fasilitas tersebut. Teknisi dan operator yang terdidik, terlatih dan kompeten yang mampu bersaing di pasar kerja global dan regional sangat dibutuhkan untuk lebih menjamin operasi pembangkit/instalasi energi terbarukan yang berkelanjutan.

International Renewable Energy Agency (IRENA) Renewable Energy and Jobs Annual review 2016 melaporkan bahwa tahun 2015 tercipta tambahan 5% atau 8,1 juta lapangan kerja energi terbarukan di dunia, dan akan terus meningkat. Demikian juga Kementerian ESDM memperkirakan energi terbarukan di Indonesia akan membutuhkan 70.000 tenaga kerja yang terdidik, terlatih dan kompeten pada tahun 2025.

Mengenai PEKA SINERGI

Program Pengembangan Pelatihan dan Sertifikasi Profesi Teknik Energi Terbarukan (PEKA SINERGI) bertujuan mengembangkan sistem pelatihan berbasis kompetensi dan sertifikasi kompetensi untuk tenaga kerja energi terbarukan, yang mencakup energi surya, bioenergi (energi biomassa), energi angin, energi hidro (air skala kecil) di Indonesia.

Saat ini **PEKA SINERGI** telah mengembangkan komponen-komponen sistem sertifikasi kompetensi, yaitu: Standar Kompetensi Kerja Khusus Energi Terbarukan (SKKK-ET), Lembaga Serifikasi Profesi Pihak Ketiga Energi Terbarukan (LSP-ET), Asesor Teknik Energi Terbarukan (TET), dan Tempat Uji Kompetensi (TUK) Mandiri di PPPPTK BMTI Bandung dan Universitas Mataram serta TUK-TUK Sewaktu. Pada akhir proyek PEKA Sinergi direncanakan sudah melatih dan mensertifikasi 75 asesor, 155 guru TET, Lebih dari 200 operator/ teknisi atau calon operator/ teknisi. Selanjutnya LSP-ET dapat melaksanakan kegiatan sertifikasi kompetensi secara mandiri.

Peka Sinergi diresmikan pada September 2015 dan menerima hibah dari Millenium Challenge Account-Indonesia di bawah payung **Program Pengetahuan Hijau**. Konsorsium tiga pihak terdiri dari: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidan Mesin dan Teknik Industri/Technical Education Development Center (PPPPTK BMTI/TEDC) dan Universitas Mataram sebagai pusat pelatihan dan tempat uji kompetensi mandiri, serta PT. KM Utama yang merupakan pelaksana proyek hingga berakhir Februari 2018.

Fakta angka

Target Penggunaan Energi Terbarukan di Indonesia



Target Bauran Energi Indonesia (PP No. 79/2014)

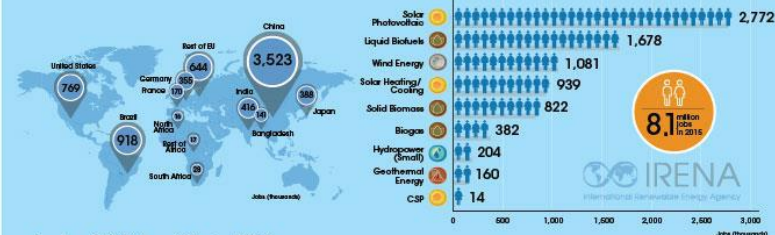
- Minyak Bumi
- Gas
- Batu Bara
- Energi Terbarukan



Sumber: Indonesia Country Profile 2015, International Atomic Energy Agency. Dapat diakses di: <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Indonesia/Indonesia.htm>

Fakta dunia:

- IRENA memperkirakan pasar tenaga kerja dunia di bidang energi terbarukan meningkat sebesar 5% di tahun 2015 sehingga mencapai 8,1 juta. Sebanyak 1,3 juta tenaga kerja terserap di pembangkit energi air.
- Negara-negara dengan jumlah pekerjaan energi terbarukan tertinggi adalah Cina, Brazil, Amerika Serikat, India, Jepang dan Jerman. Perkerjaan terus bergeser ke arah Asia dan cakupan benua ini di ketenagakerjaan global meningkat menjadi 60%.



Sumber: IRENA Annual Review 2016

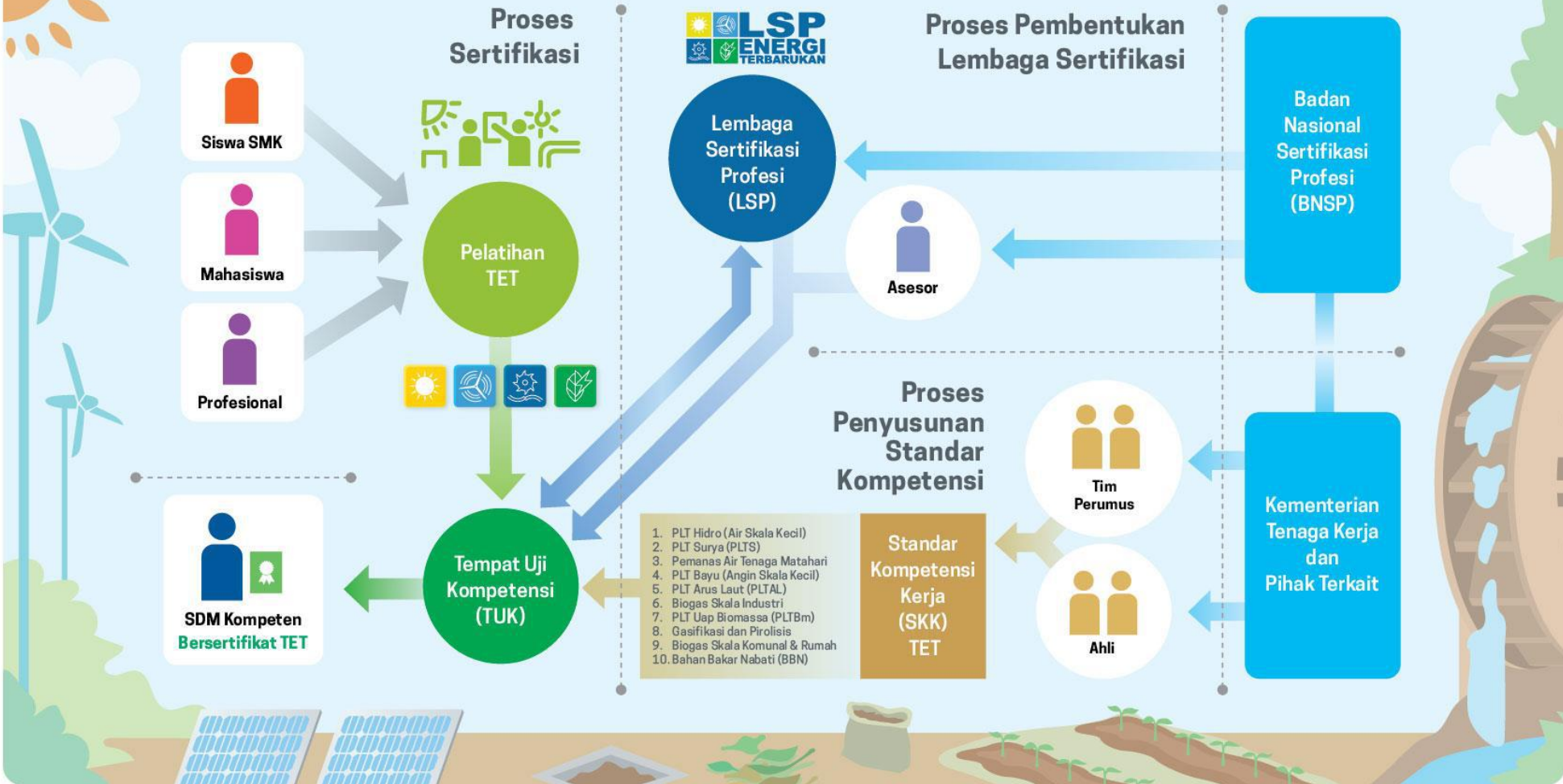
Manfaat Sertifikat Profesi Teknik Energi Terbarukan (TET):





Sertifikasi Kompetensi Teknik Energi Terbarukan: Proses dan Manfaat bagi Calon Tenaga Kerja

Proses Sertifikasi Kompetensi bidang Teknik Energi Terbarukan (TET)





Persyaratan Proses Sertifikasi (PM-01/LSPET/2016)

1. Proses Pendaftaran (langsung ke TUK Mandiri atau ke LSP atau Online)
2. Proses Evaluasi
3. Proses Uji Kompetensi atau Asesmen Kompetensi
4. Keputusan Sertifikasi
5. Pembekuan dan Pencabutan Sertifikasi, Penambahan dan Pengurangan Lingkup Sertifikasi
6. Proses Sertifikasi Ulang
7. Penggunaan Sertifikat, Logo dan Penanda (Mark)
8. Banding atas Keputusan Sertifikasi
9. Keluhan

RENCANA PELATIHAN DAN SERTIFIKASI TEKNISI/ OPERTOR
LULUSAN SMK DAN EXISTING OPERATOR/ TEKNISI DI PROVINSI SASARAN

No	Kab/ provinsi	JUMLAH CALON PESERTA							
		Hydro	Solar PV	Wind	PLTBg	Biru	PLTBm Combustion	PLTBm Gasifikasi	BBN
1	NTB	V	V	+	-	V	-	-	-
2	NTT	V	V	V	-	V	V	V	-
3	RIAU	V	V	-	V	V	V	v	v
4	KALTENG	v	v	-	v	v	v	-	+v
5	SULSEL	v	v	v	-	v	-	v	+v

DAFTAR SMK TET

NO	SMK TET	PAKET KEAHLIAN
1	SMKN 3 Jayapura, Papua	Teknik Energi Surya dan Angin
2	SMKN 3 Makassar, Sulsel	Teknik Energi Surya dan Angin
3	SMKN 5 Kupang, NTT	Teknik Energi Surya dan Angin
4	SMKN 3 Mataram, NTB	Teknik Energi Surya dan Angin
5	SMKN 1 Lingsar, Kab. Lombok Barat NTB	Teknik Energi Hidro
6	SMKN 1 Batukliang Utara, Kab. Lombok Tengah, NTB	Teknik Energi Biomassa
7	SMKN 1 Palangka Raya, Kalteng	Teknik Energi Biomassa
8	SMKN 1 Pangkalan Kerinci, Kab. Pelalawan, Riau	Teknik Energi Biomassa
9	SMKN 2 Tembilahan, Kab. Indragiri Hilir, Riau	Teknik Energi Biomassa
10	SMKN Unggul Terpadu Anak Tuha, Kab. Lampung Tengah, Lampung	Teknik Energi Biomassa