



# Strategi Kementerian ESDM untuk Peningkatan Kapasitas Tenaga Terampil dalam Energi Terbarukan dan Konservasi Energi

Oleh  
AHMAD KHULAEMI





## OUTLINE

01

- LATAR BELAKANG

02

- PELUANG & TANTANGAN

03

- STRATEGI PENINGKATAN SDM

04

- PERAN PEMERINTAH DAN  
STAKEHOLDER





# **LATAR BELAKANG**

## KETENAGALISTRIKAN

### UNDANG-UNDANG NO. 30 TAHUN 2009

**Pasal 44 ayat (6) :**

Setiap tenaga teknik dalam usaha ketenagalistrikan wajib memiliki **Sertifikat Kompetensi**

## ENERGI

### UNDANG-UNDANG No. 30 TAHUN 2007

**Pasal 20 :**

(4) Penyediaan energi baru dan energi terbarukan wajib ditingkatkan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya.

## KONSERVASI ENERGI

**Pasal 7 :** Manajemen Energi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan:

- a) **Menunjuk Manajer Energi;**
- b) Melaksanakan Rekomendasi Hasil Audit Energi; dan
- c) Menyusun Program Konservasi Energi;
- d) **Melaksanakan Audit Energi Secara Berkala; (Internal/Eksternal)**

**Pasal 37 :** Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib melaksanakan Konservasi Energi melalui Manajemen Energi pada kegiatan Pemanfaatan Energi

**Pasal 38 ayat 2 :** Alokasi anggaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja negara dan/atau anggaran pendapatan dan belanja daerah; atau
- b. sumber pendanaan lain yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan





# PETA JALAN TRANSISI ENERGI MENUJU KARBON NETRAL

- 1) Timeline pencapaian strategis mencapai net zero emission di sektor energi.
- 2) Peta Jalan ini akan menjadi bentuk komitmen bersama antara pemerintah dan para pemangku kepentingan mencapai NZE 2060.

## 2025: Penurunan emisi 198 Juta ton CO2

### Supply:

- Implementasi PLTS Atap 3,6 GW
- Pembangunan PLT EBT kapasitas 10,6 GW
- Gasifikasi pembangkit gas 1,7 GW
- Take out PLTU 8,8 GW pada RUPTL
- Konversi PLTD ke Pembangkit EBT
- PLTGU 0,8 GW sebagai pengganti PLTU

### Demand:

- Penurunan impor LPG dengan kompor Induksi untuk 8,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 400 ribu mobil dan 1,7 juta motor
- Jargas untuk 5,2 juta rumah.
- Mobil BBG 100 rb
- Penerapan Manajemen Energi dan SKEM

## 2035: Penurunan emisi 475 Juta ton CO2

### Supply:

- Tidak ada penambahan pembangkit fosil
- Tidak ada PLTD lagi
- Retirement PLTU 6 GW\*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 99 GW, Hydro 3,1 GW, Bioenergi 3,1 GW dan PLTP 5,6 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 328 MW
- Penggunaan Baterai 7 GW

### Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 28,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 5,7 juta mobil dan 46,3 juta motor
- Jargas untuk 15,3 juta rumah.
- Mobil BBG 800 ribu

## 2050: Penurunan emisi 956 Juta ton CO2

### Supply:

- Retirement PLTU 31 GW\*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 180,2 GW, PLTB 17,5 GW, Hydro 13,7 GW, Bioenergi 23 GW, PLTP 3 GW, PLTAL 1,3 GW dan Nuklir 5 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 9 GW
- Penggunaan Baterai 151 GW

### Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 48,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 38,2 juta mobil dan 205 juta motor
- Jargas untuk 23,4 juta rumah.
- Mobil BBG 2,8 juta



## 2021 – 2025

### Supply:

Pembangunan PLT EBT 10,3 GW pengganti PLTU

### Demand:

- Penurunan impor LPG dengan kompor Induksi untuk 18,2 juta RT.
- Kendaraan Listrik 2 jt mobil dan 13 juta motor
- Jargas untuk 10 juta rumah,
- Mobil BBG 300 rb
- Pemanfaatan DME substitusi LPG untuk 20,4 juta RT
- Penerapan Manajemen Energi dan SKEM

## 2030: Penurunan emisi 314 Juta ton CO2

## 2026 – 2030

## 2031– 2035

### Supply:

- Retirement PLTU 3 GW\*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 68,5 GW, PLTB 9,4 GW, Hydro 3,7 GW, Bioenergi 7,8 GW, dan PLTP 1 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 332 MW
- Penggunaan Baterai 46 GW

### Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 38,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 12,3 juta mobil dan 105 juta motor
- Jargas untuk 20,3 juta rumah.
- Mobil BBG 2 juta

## 2040: Penurunan emisi 796 Juta ton CO2

## 2036 – 2040

### Supply:

- Retirement PLTU 8 GW\*)
- Retirement PLTGU 8 GW
- Pembangunan Pembangkit EBT: 8,2 GW, PLTB 11,6GW, Hydro 37,9 GW, Bioenergi 2,1 GW, PLTP 3 GW, PLTAL 12,1 GW dan Nuklir 30 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 52 GW
- Penggunaan Baterai 140 GW

### Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 58 juta RT.
- Kendaraan listrik 69,6 juta mobil dan 229 juta motor
- Jargas untuk 23,9 juta rumah.

## 2060: Penurunan emisi 1.526 Juta ton CO2

Teknologi rendah emisi yang inovatif seperti CCS/CCUS dapat diterapkan dalam kondisi tertentu pada pembangkit listrik fosil yang ada untuk mempercepat pengurangan emisi dalam peralihan ke energi yang lebih bersih dan lebih hijau

\*) PLTU pada Wilus PLN dan Non-PLN:





# **PELUANG DAN TANTANGAN**



# PELUANG KERJA BARU DI SEKTOR EBT DISEBUT

# GREEN JOBS

**International Renewable Energy Agency (IRENA)** dalam laporan **“Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2023”** menyebutkan bahwa jumlah tenaga kerja di sektor **Energi Baru dan Terbarukan (EBT)** pada tahun 2022 jumlah pekerja di sektor EBT mencapai **13,8 juta**.



# Pengembangan SDM Bidang EBT oleh PPSDM KEBTKE untuk Menyongsong Peluang “Green Jobs”



- ✓ Pelatihan Manager Energi untuk mempersiapkan penerapan system manajemen energi sesuai ISO 50001 & penerapan PP No. 33 Tahun 2023 Tentang energi konservasi
- ✓ Tahun 2023 telah disertifikasi 170 manager energi.
- ✓ Pelatihan audit energi di bidang Ketenagalistrikan, mekanikal dan thermal serta bangunan.
- ✓ Pada Tahun 2023 telah disertifikasi 189 orang Auditors Energy

## Manager & Auditor Energy TRAINING



- ✓ Pelatihan e-vehicle (KIAT Program) telah mensertifikasi 80 orang teknisi bengkel mobil Listrik selama 2023.
- ✓ Pelatihan Konversi Sepeda motor BBM menjadi Motor Listrik. Tahun 2022 sd 2023 tersertifikasi 738 teknisi
- ✓ Pelatihan Perencanaan, Pengoperasian & Pemeliharaan SPKL/SPKLU

## Electric Vehicle, Charging & e-motorcycle



- ✓ Through PATRIOT and GERILYA energy program, introducing the young generation mainly the last year students to several types of renewable energy such as solar, wind, and hydropower.
- ✓ RESD Program, the Component 1 and 2 for HRD and Componen 3 DASHBOARD “<https://renewableenergy.id/>”

## Preparing Young Generation to Enter Green Job Market



- ✓ International Training program on Micro Hydropower for rural development, NAM-CSSTC in 2015
- ✓ Technical training for the operator of Solar power and hydropower from Timor Leste under UNDP-ACCESS program, in 2023.
- ✓ Training to Increase the Competency of Instructors and Local Workers in the Solar Energy Sector (Türkiye, 2024)

## International EBT TRAINING



- ✓ Pelatihan Penyusunan DRAM Sektor Energi dan Subsektor Pembangkit Listrik Tahun 2024
- ✓ Climate Change & Net Zero Emission Subsektor Ketenagalistrikan

## Carbon Economic Value TRAINING

Note:

1. ENREEC (Electricity, New and Renewable Energy and Energy Conservation ) training center
2. RESD (Renewable Energy Skills Development) . Componen 3 “<https://renewableenergy.id/>” : Dashboard NRE Jobs Data Center





# **STRATEGI PENINGKATAN SDM**

## Sub Sektor Ketenagalistrikan



1. Keselamatan Ketenagalistrikan (K2)
2. Pengoperasian / Pemeliharaan PLTD
3. Pelatihan Teknis Uji Laik Operasi PLTD
4. Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Tegangan Rendah/Menengah & Tinggi
5. Inspeksi Sistem Tenaga Listrik
6. Pelatihan Teknis Pengenalan Sistem *Electric Vehicle*
7. Perencanaan/ Pengoperasian / Pemeliharaan PLTU Batubara
8. **Pengoperasian PLTU Menggunakan Simulator**

## Sub Sektor Energi Baru Terbarukan

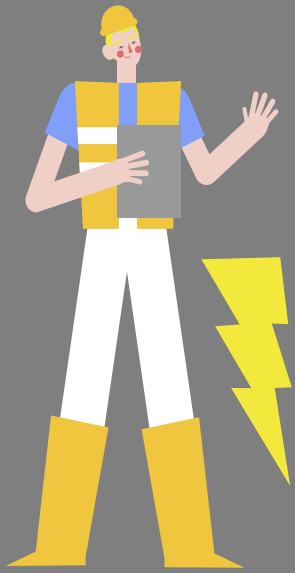


1. Pengenalan Infratraktur PLTS Rooftop dan PLTS Terpusat
2. Penyusunan FS/ Perencanaan/ Pembangunan/ Pengoperasian/ Pemeliharaan PLTS Rooftop
3. Pemasangan/Pengoperasian/Pemeliharaan Penerangan jalan Umum Tenaga Surya
4. Penyusunan FS/ Perencanaan/ Pembangunan/ Pengoperasian/ Pemeliharaan PLTMH
5. Pengawas Operasioanal Panas Bumi
7. Pengenalan Smart Grid
8. *Battery Storage*

## Sub Sektor Konservasi Energi



1. Dasar-Dasar Konservasi Energi
2. Penghematan Energi
3. Kiat-Kiat Konservasi Energi
4. Penerapan Sistem Manajemen Energi (ISO:50001)
5. Auditor Energi di Industri :  
a) Termal dan Mekanikal  
b) Kelistrikan
6. Auditor Energi di Bangunan Gedung
7. Manajer Energi di Industri
8. Manajer Energi di Bangunan Gedung
9. Konversi Motor BBM menjadi Motor Listrik
10. Nilai Ekonomi Karbon Sektor Energi & Ketenagalistrikan



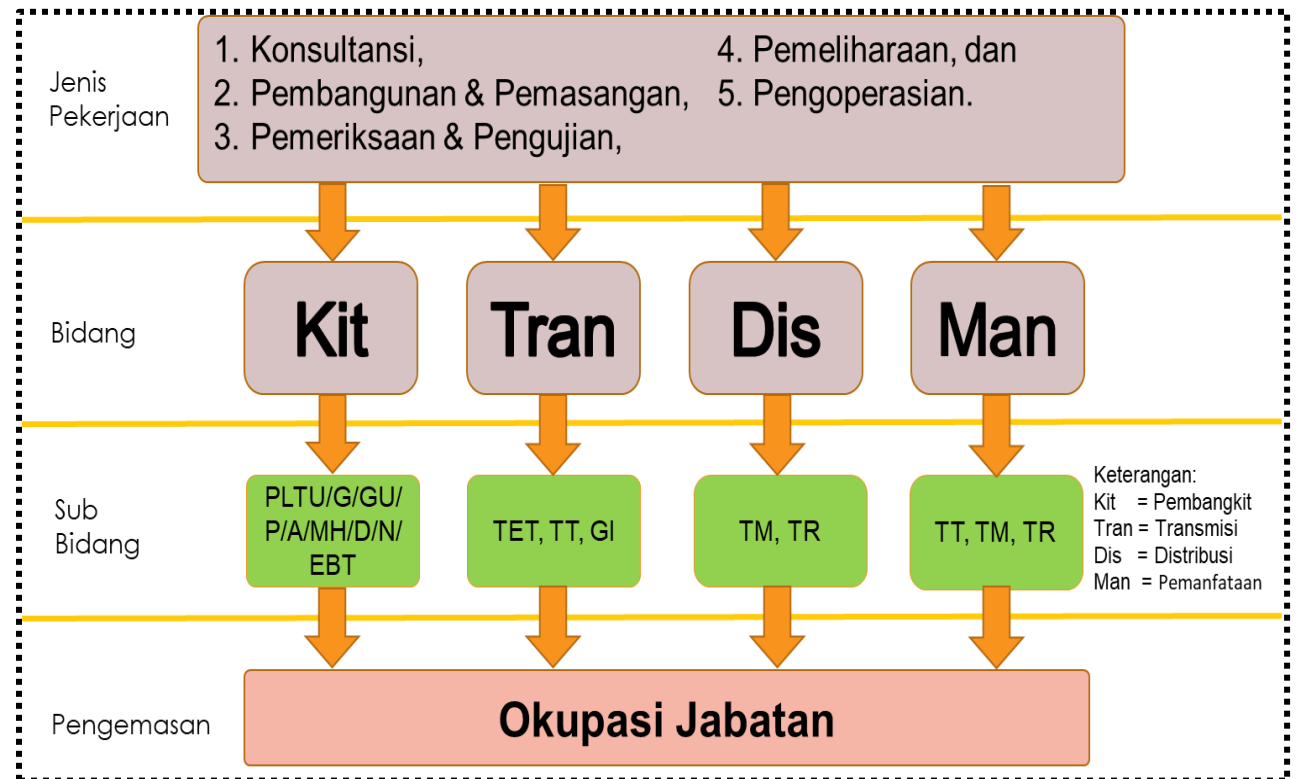
**LEMBAGA  
SERTIFIKASI**

**SERTIFIKASI KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK SUB SEKTOR  
KETENAGALISTRIKAN  
(MELALUI LSK)**



## 1. Lembaga Sertifikasi Kompetensi (LSK) PPSDM KEBTKE

*Keputusan Menteri ESDM Nomor : 35Stf/TL.07/DJL.4/2021  
tentang Sertifikat Akreditasi*

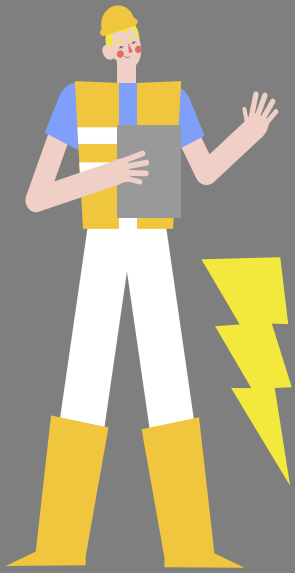




# KELEMBAGAAN SERTIFIKASI LSP



KEMENTERIAN ESDM  
PPSDM KEBTKE



## 2. Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) BPSDM ESDM

*Lisensi Nomor : Kep.0597/ BNSP/III/2021 Tanggal 29 Maret  
2021 Tentang Penambahan Ruang Lingkup LSP ESDM*

**LEMBAGA  
SERTIFIKASI**

**BIDANG**

**SERTIFIKASI  
KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK  
SUB SEKTOR  
EBTKE  
(MELALUI LSP)**

01

**KONSERVASI  
ENERGI**



- 1) Manajer Energi di Industri dan Bangunan Gedung;
- 2) Auditor Energi Pada Bangunan Gedung;
- 3) Auditor Energi Pada Sistem Kelistrikan;
- 4) Auditor Energi Pada Sistem Termal Mekanikal.

02

**EBT**

- 1) POP Panas Bumi;
- 2) POM Panas Bumi;
- 3) POU Panas Bumi;
- 4) Ahli Geologi Panas Bumi ;
- 5) Ahli Geokimia Panas Bumi.

# PETA KEKUATAN SDM



**ASESOR BNSP**

**24 orang**

**TIM AUDITOR**

**15 orang**



**KESDM  
BIDANG KETENAGALISTRIKAN**

**103 orang**



# LISENSI/AKREDITASI DAN CAPAIAN



KEMENTERIAN ESDM  
PPSDM KEBTKE



- ❖ ISO 9001:2015
- ❖ LSP ESDM; BNSP
- ❖ LSK PPSDM KEBTKE; DJK



HEMAT  
ENERGI



DIREKTORAT JENDERAL  
KETENAGALISTRIKAN



**Predikat Emas berturut-turut Periode 2020 s.d 2023**



ppsdm kebtke kesdm



@ppsdmkebtke



ppsdmkebtke



ppsdm kebtke kesdm



# SARANA PRASARANA PELATIHAN & SERTIFIKASI



KEMENTERIAN ESDM  
PPSDM KEBTKE



**NEW SHAFT ALIGNMENT**



**FLUKE i1000 SONIC INDUSTRIAL IMAGER**



**ULTRASONIC FLOWMETER  
CLAMP-ON TYPE**



**POWER QUALITY ANALYZER (PQA)**



**GeoMagnet**



**GeoListrik**



**SPKL  
(Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik)**



# **PERAN PEMERINTAH DAN STAKEHOLDER**

## **1. Program Diklat Masyarakat TA 2024**

- PLTS Terpusat
  - Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTS Bagi Operator dan atau Pengelola
- PLTMH
  - Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTMH Bagi Operator dan atau Pengelola
- IPTL
  - Pelatihan Teknis dan Sertifikasi Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) Bagi Pelaksana Madya
- Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Sepeda Motor Listrik
  - Pelatihan Teknis Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Motor Listrik

## **2. Rencana Diklat Masyarakat TA 2025**

## **3. Diklat Industri**

## **4. Sertifikasi Kompetensi**



# PROGRAM PRIORITAS NASIONAL PPSDM KEBTKE (Program Diklat Masyarakat TA 2024)



No	Jenis Pelatihan	Judul Kegiatan	Jumlah Peserta	Tanggal Pelaksanaan	Lokasi Pelatihan	Asal Peserta	
1	PLTS Terpusat	Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTS Bagi Operator dan atau Pengelola Angkatan 1	10	29 Januari - 10 Februari 2024	Jakarta	Prov. Sumut	
			10	29 Januari - 10 Februari 2024	Jakarta	Prov. Sumut	
2		Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTS Bagi Operator dan atau Pengelola Angkatan 2	10	26 Februari - 9 Maret 2024	Jakarta	Prov. Kalsel	
			10		Jakarta	Prov. Maluku Utara	
3		Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTS Bagi Operator dan atau Pengelola Angkatan 3	5	18 - 30 Maret 2024	Jakarta	Prov. Kepri	
			5		Jakarta	Prov. Sumut	
			10		Jakarta	Prov. Kepri	
Total			60				
4		PLTMH	Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTMH Bagi Operator dan atau Pengelola Angkatan 1	20	22 Januari - 3 Februari 2024	Jakarta	Prov. Papua
5			Pelatihan Teknis dan Sertifikasi PLTMH Bagi Operator dan atau Pengelola Angkatan 2	20	19 Februari - 2 Maret 2024	Jakarta	Prov. Papua
Total			40				
6	IPTL	Pelatihan Teknis dan Sertifikasi Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) Bagi Pelaksana Madya Angkatan 1	20	8-13 Januari 2024	Pangkalpinang	Prov. Babel	
7		Pelatihan Teknis dan Sertifikasi Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) Bagi Pelaksana Madya Angkatan 2	20	15-20 Januari 2024	Mamuju	Prov. Sulbar	
8		Pelatihan Teknis dan Sertifikasi Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) Bagi Pelaksana Madya Angkatan 3	20	22-27 Januari 2024	Bengkulu	Prov. Bengkulu	
9		Pelatihan Teknis dan Sertifikasi Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (IPTL) Bagi Pelaksana Madya Angkatan 4	20	29 Januari - 3 Februari 2024	Jambi	Prov. Jambi	
Total			80				
10	Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Sepeda Motor Listrik	Pelatihan Teknis Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Motor Listrik Angkatan 1	20	22-25 Januari 2024	Semarang	Prov. Jateng	
11		Pelatihan Teknis Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Motor Listrik Angkatan 2	20	19-22 Februari 2024	Bandung	Prov. Jabar	
12		Pelatihan Teknis Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Motor Listrik Angkatan 3	20	26 Februari - 1 Maret 2024	Jakarta	Prov. DKI Jakarta	
13		Pelatihan Teknis Konversi Sepeda Motor BBM Menjadi Motor Listrik Angkatan 4	20	18-21 Maret 2024	Denpasar	Prov. Bali	
Total			80				
Total Dikmas 2024			260				

## Sub Sektor Ketenagalistrikan



1. Keselamatan Ketenagalistrikan (K2)
2. Pengoperasian / Pemeliharaan PLTD
3. Pelatihan Teknis Uji Laik Operasi PLTD
4. Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Tegangan Rendah/Menengah & Tinggi
5. Inspeksi Sistem Tenaga Listrik
6. Pelatihan Teknis Pengenalan Sistem *Electric Vehicle*
7. Perhitungan Tarif pada Wilayah Usaha
8. Perencanaan/ Pengoperasian / Pemeliharaan PLTU Batubara

## Sub Sektor Energi Baru Terbarukan



1. Pengenalan Infrastruktur PLTS Rooftop dan PLTS Terpusat
2. Penyusunan FS/ Perencanaan/ Pembangunan/ Pengoperasian/ Pemeliharaan PLTS Rooftop
3. Pemasangan/Pengoperasian/Pemeliharaan Penerangan jalan Umum Tenaga Surya
4. Penyusunan FS/ Perencanaan/ Pembangunan/ Pengoperasian/ Pemeliharaan PLTMH
5. Pengawas Operasioanal Panas Bumi
7. Pengenalan Smart Grid
8. Battery Storage

## Sub Sektor Konservasi Energi



1. Dasar-Dasar Konservasi Energi
2. Penghematan Energi
3. Kiat-Kiat Konservasi Energi
4. Penerapan Sistem Manajemen Energi (ISO:50001)
5. Auditor Energi di Industri :  
a) Termal dan Mekanikal  
b) Kelistrikan
6. Auditor Energi di Bangunan Gedung
7. Manajer Energi di Industri
8. Manajer Energi di Bangunan Gedung

**Target Diklat Industri 2024**  
**3.500 Orang**

**Target Diklat Industri 2025**  
**3.650 Orang**

**Total Realisasi Diklat Industri 31 Mei 2024**  
**2.198 Orang**

## Urgensi/Tujuan:

- Undang-undang Nomor 30 Tahun 2009 Tanggal 23 September 2009 tentang Ketenagalistrikan;
- Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 Tanggal 16 November 2009 Tentang Konservasi Energi;
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18 Tahun 2012 Tanggal 20 Juni 2012 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Usaha Panas Bumi.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 389 K/20/DJL.4/2018 tentang Penunjukan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sebagai Lembaga Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2052.K/40/MEM/2001 tanggal 28 Agustus 2001 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan, sebagaimana telah diubah dua kali dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 19 Tahun 2011 tanggal 28 Desember 2011.
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 38 Tahun 2018 tentang Tata Cara Akreditasi & Sertifikasi Ketenagalistrikan
- Sertifikasi atau yang dikenal Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan (SKTTK) ESDM ini bertujuan untuk menyokong sumber daya manusia menjadi SDM ahli dan terampil dalam bidang ketenagalistrikan

## Penerima Manfaat:

Industri Sektor Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi

## Stakeholder yang Terlibat:

Pemerintah Daerah, Institusi Pendidikan, Badan Usaha, dan Industri Sektor Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi



## SUB SEKTOR EBTKE (LSP BPSDM ESDM)

## SUB SEKTOR KETENAGALISTRIKAN (LSK PPSDM KEBTKE)

### 2021 Ruang Lingkup

1. Manajer Energi pada Industri dan Bangunan Gedung
2. Auditor Energi pada Bangunan Gedung
3. Auditor Energi pada Sistem Kelistrikan
4. Auditor Energi pada Sistem Termal Mekanikal
5. POP Panas Bumi
6. POM Panas Bumi
7. POU Panas Bumi
8. Ahli Geologi Panas Bumi
9. Ahli Geokimia Panas Bumi



### Ruang Lingkup Tahun 2021

#### BIDANG TRANSMISI TENAGA LSITRIK

1. Konsultasi
2. Pembangunan dan Pemasangan
3. Pemeriksaan dan Pengujian
4. Pengoperasian
5. Pemeliharaan

#### BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LSITRIK

(PLTU/GU/G/P/A/MH/D/EBT)

1. Konsultasi
2. Pembangunan dan Pemasangan
3. Pemeriksaan dan Pengujian
4. Pengoperasian
5. Pemeliharaan

#### BIDANG DISTRIBUSI TENAGA LSITRIK

(JTM/JTR)

1. Konsultasi
2. Pembangunan dan Pemasangan
3. Pemeriksaan dan Pengujian
4. Pengoperasian
5. Pemeliharaan

#### BIDANG PEMANFAATAN TENAGA LSITRIK

(JTM/JTR)

1. Konsultasi
2. Pembangunan dan Pemasangan
3. Pemeriksaan dan Pengujian
4. Pemeliharaan

### LSP

1. Manajer Energi pada Industri dan Bangunan Gedung
2. Auditor Energi
3. POP Panas Bumi

### SERTIFIKASI FAVORIT

### LSK

1. Pengoperasian PLTD
2. Pemeliharaan PLTD
3. Pemeriksaan dan Pengujian PLTD
4. Pembangunan dan Pemasangan PLTS
5. Pemeliharaan PLTU
6. Pemeliharaan JTM Distribusi
7. Pengoperasian PLTU
8. Pemeriksaan dan Pengujian PLTU
9. Pembangunan dan Pemasangan PLTU

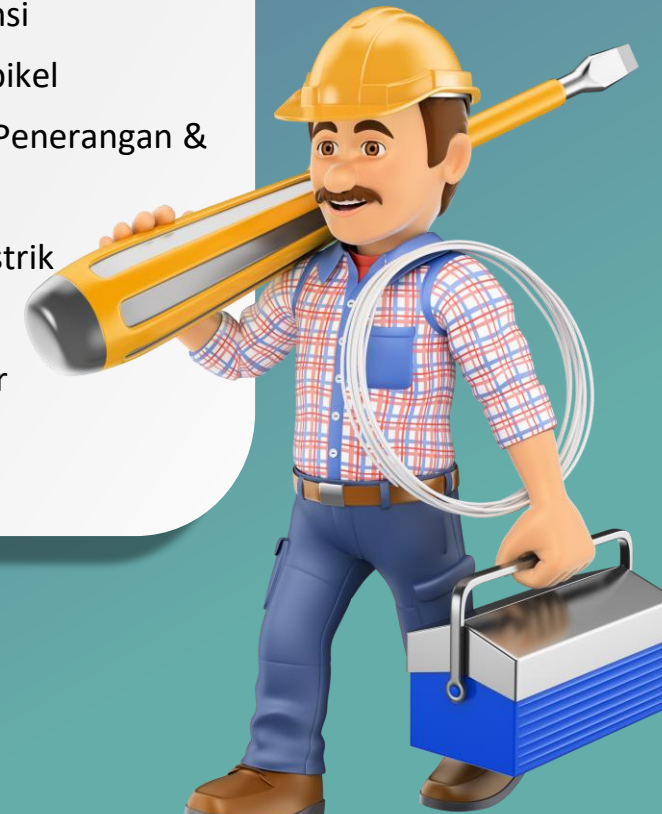
Target Sertifikasi Industri **2024**  
**4.250 Orang**

Target Sertifikasi Industri **2025**  
**4.250 Orang**

Total Realisasi Diklat Industri  
31 Mei 2024  
**2.198 Orang**

# Pelatihan Teknis & Sertifikasi Pemeliharaan Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik

- ❖ Regulasi Bidang Ketenagalistrikan
- ❖ Metodologi Sertifikasi
- ❖ Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan (SKTTK)
- ❖ Persiapan Uji Kompetensi
- ❖ Pemeliharaan Trafo Kubikel
- ❖ Pemeliharaan Instalasi Penerangan & Daya
- ❖ Pemeliharaan Motor Listrik
- ❖ Pemeliharaan Pompa
- ❖ Pemeliharaan DC Power





# Pelatihan Teknis & Sertifikasi Pengoperasian dan Pemeliharaan PLTS



## MATERI

- ❖ Teori Dasar Listrik
- ❖ Pengukuran Listrik
- ❖ Keselamatan Ketenagalistrikan
- ❖ Komponen PLTS
- ❖ Aspek Pengelolaan dan Kelembagaan
- ❖ Pengoperasian PLTS
- ❖ Pengelolaan PLTS
- ❖ Pemeliharaan PLTS
- ❖ Identifikasi dan Penanganan Gangguan PLTS
  - ❖ Praktik



kebudayaan.sdm



@ppsdmkebtke



ppsdmkebtke



ppsdm kebtke kesdm





## A. AUDIT ENERGI PADA BANGUNAN GEDUNG

### 1. AUDIT ENERGI GEDUNG BPSDM ESDM KEMENTERIAN ESDM



### 2. ESDM - PEMPROV DKI JAKARTA JALIN KERJA SAMA (MOU) DI BIDANG AUDIT ENERGI



10 Bangunan Awal di lingkungan Pemerintah Provinsi (Pemprov) DKI Jakarta



# LAYANAN JASA AUDIT ENERGI (2)



KEMENTERIAN ESDM  
PPSDM KEBTKE

## B. AUDIT ENERGI PADA INDUSTRI



## KEGIATAN JASA AUDIT ENERGI PADA INDUSTRI MANUFACTURING PT TOYOTA MOTOR

## KEGIATAN JASA AUDIT ENERGI PADA INTEGRATED TERMINAL BALONGAN PT PERTAMINA



# PELATIHAN DAN LAYANAN JASA KOVERSI MOTOR LISTRIK

## REGULASI UNTUK MENDUKUNG IMPLEMENTASI KENDARAAN LISTRIK DI INDONESIA

1

### PM Perhubungan No. 87 Tahun 2020

Tentang Pengujian Tipe Fisik  
Kendaraan Bermotor Listrik

2

### PM Perhubungan No. 39 Tahun 2023

Tentang Konversi Sepeda  
Motor Dengan Penggerak  
Motor Bakar Menjadi Sepeda  
Motor Listrik Berbasis Baterai

5

### PM Perhubungan No. 15 Tahun 2022

Tentang Konversi Kendaraan Bermotor Selain Sepeda Motor dengan Penggerak Motor Bakar menjadi Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai



PERATURAN  
PRESIDEN NO  
55 TAHUN 2019

3

### PMK 138 Tahun 2021

Tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis  
Penerimaan Negara Bukan Pajak  
yang Bersifat Volatil dan  
Kebutuhan Mendesak yang  
Berlaku pada Kementerian  
Perhubungan

4

### PM Perhubungan No. 92 Tahun 2021

Tentang Besaran, Syarat dan Tata  
Cara Pengenaan Tarif Atas Jenis  
Penerimaan Negara Bukan Pajak  
Sampai dengan Rp. 0,00 (Nol  
Rupiah) atau 0% (Nol Persen)

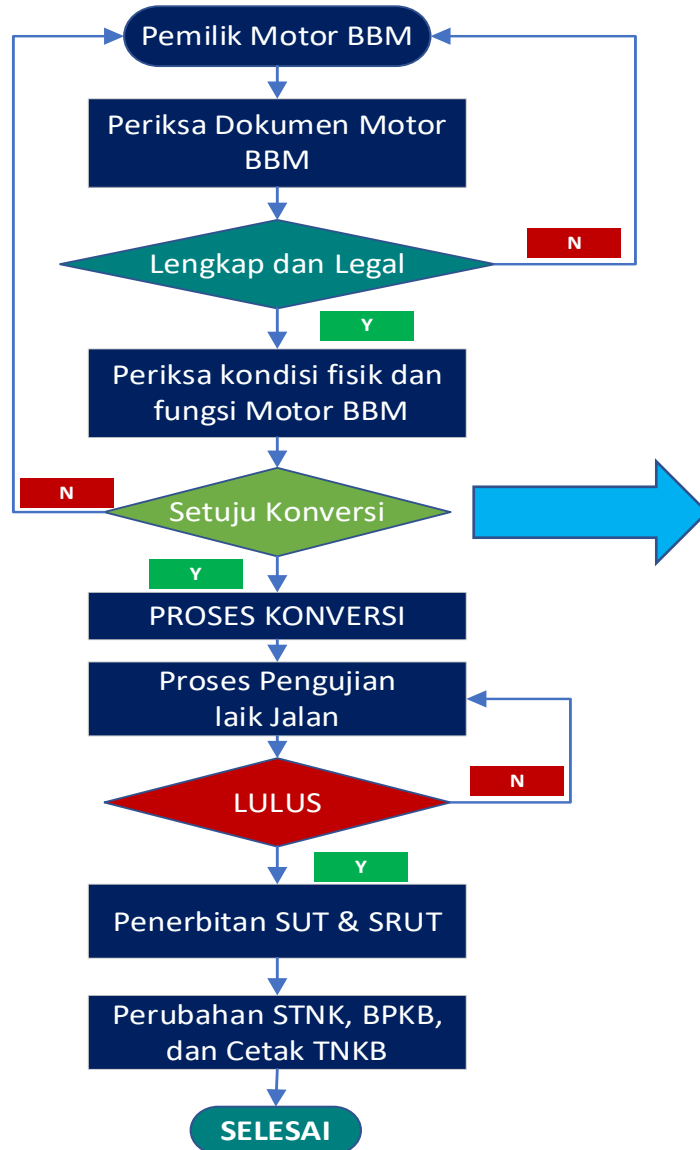


# PELATIHAN DAN LAYANAN JASA KOVERSI MOTOR LISTRIK

## Komponen Konversi



KOMPONEN KONVERSI	
1	Dinamo BLDC
2	Controller
3	Batere
4	Braket Dinamo
5	Braket Batere
6	Charger Batere
7	DC Converter
8	Kabel body & Aksesoris
9	MCB
10	Throttle
11	Batere Display
12	Rekondisi Wajib 1 (kalau dibutuhkan)
13	Rekondisi Wajib 2 (kalau dibutuhkan)
14	Rekondisi Wajib 3 (kalau dibutuhkan)



2. Komponen Lain  
(Memenuhi Standard Uji Tipe)

+

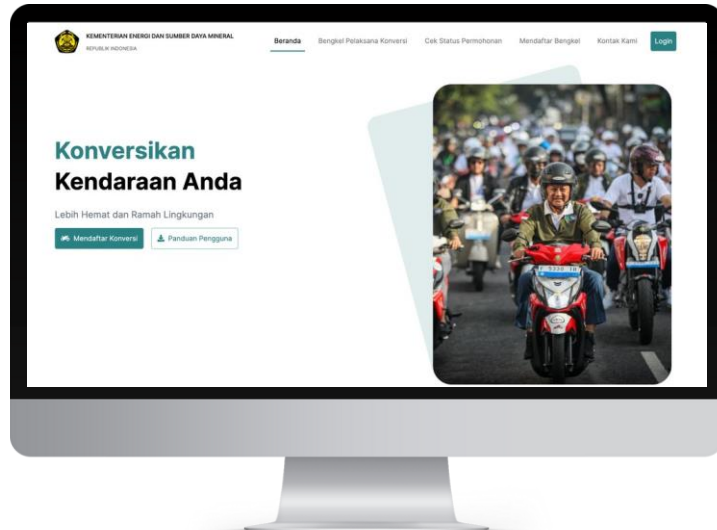
1. Komponen Utama  
(Syarat Subsidi : TKDN 40%)

3. Komponen Rekondisi  
(Sparepart yang wajib diganti)

## Platform IT - Insentif



Nilai Insentif  
Rp 10.000.000,-



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
REPUBLIK INDONESIA

Beranda

Bengkel Pelaksana Konversi

Cek Status Permohonan

Mendaftar Bengkel

Kontak Kami

Login

## Daftar Bengkel Pelaksana Konversi

Cari bengkel terdekat dengan lokasi anda

Kota

-- SEMUA KOTA --

Refresh

Show 25 entries

Search:

	Nama Bengkel	Alamat	Kota	Perusahaan
Pilih Bengkel	VOLTO MECHANIX	975H+H5M, Jl. Prof. Dr. Ida Bagus Mantra, Ketewel, Kec. Sukawati, Kabupaten Glanyar, Bali	KOTA DENPASAR	PT. PERCIK DAYA NUSANTARA
Pilih Bengkel	Elders Garage	Gedung SMESCO Indonesia Lantai B1, Jl Jenderal Gatot Subroto Kav 94, Pancoran, Jakarta Selatan	KOTA ADM. JAKARTA SELATAN	PT Roda Elektrik Asia
Pilih Bengkel	PT Cogindo DayaBersama	Jalan Brigjen Darsono Bypass, Sunyaragi, Kesambi, Karyamulya, Kec. Kesambi, Kota Cirebon, Jawa Barat 45131	KOTA CIREBON	PT Cogindo DayaBersama
Pilih Bengkel	PT.Mitrametal Perkasa	Jalan Mitra Timur I Blok C5 Kawasan Industri Mitrakarawang Karawang-	KAB. KARAWANG	PT.Mitrametal Perkasa

## MATERI

- Regulasi dan Perizinan konversi sepeda motor BBM menjadi sepeda motor listrik
- Teori Kelistrikan Sepeda Motor
- Pemeriksaan dan Pengujian Fisik Sepeda Motor BBM
- Pengujian Torsi Maksimum, Konsumsi BBM, dan Emisi
- Penurunan Mesin Sepeda Motor
- Rancang Bangun Transmisi dan Sistem kelistrikan
- Pemasangan Peralatan Sepeda Motor Listrik
- Quality Control* Sepeda Motor Hasil Konversi
- Praktikum





# PELATIHAN TEKNIS KONVERSI MOTOR LISTRIK (DASAR)

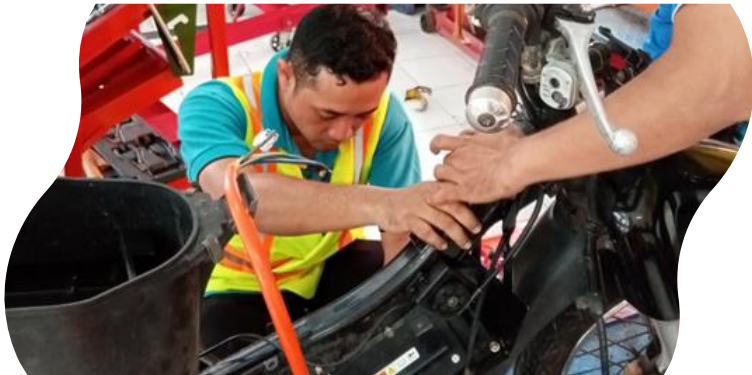
Pengecekan Fisik Sepeda Motor, Penimbangan, Penurunan Mesin, dan Cuci







# RESUME PELATIHAN TEKNIS & WORKSHOP KONVERSI SEPEDA MOTOR BBM MENJADI SEPEDA MOTOR LISTRIK



## Pelatihan Teknis

Jumlah Lokasi 2023: 11 Lokasi  
 Jumlah Peserta 2023: 239 orang  
 Jumlah Lokasi 2022: 3 Lokasi  
 Jumlah Peserta 2022: 49 orang  
 Total 2022-2023: 288 orang tenaga teknis tersertifikasi



## Workshop

Jumlah Lokasi 2023: 18 Lokasi  
 Jumlah Peserta 2023: 450 orang  
 Total 2022-2023: 500 orang tenaga teknis tersertifikasi



## Bimbingan Teknis

Jumlah Lokasi 2023: 9 Lokasi  
 Jumlah Peserta 2023: 1558 orang

**TOTAL 80 ORANG TENAGA TEKNIS TERSERTIFIKASI BERTAMBAH DI TAHUN 2024  
 (TOTAL 818 ORANG TENAGA TEKNIS TERSERTIFIKASI TAHUN 2022-2024)**

Catatan:  
 Beda Pelatihan VS Workshop Tahun 2023  
 Pelatihan Teknis : 11 Lokasi tdd 3 lokasi dibiayai PPSDM KEBTKE (72 sertifikat) & 8 lokasi dibiayai DJEBTKE & diselenggarakan PPSDM KEBTKE (167 sertifikat); Pelaksanaan 5 hari ; Untuk 8 lokasi dilakukan Bersama bbps (6 lokasi) & braja (6 lokasi) Workshop  
 Workshop : 20 lokasi ; Pelaksanaan 4 hari Pelatihan; Bekerja sama dengan Braja (18 Lokasi)



iNews.id  
#IniBaruBerita



## Pemerintah Gratiskan Konversi Motor Listrik

Kementerian ESDM akan menanggung biaya konversi sebesar Rp16 juta per unit.

### Biaya tidak termasuk:

- Cek fisik
- Perubahan surat kendaraan
- Rekondisi kendaraan di luar pekerjaan konversi

- Kuota tahap 1 **500 unit**
- Untuk wilayah **Jabodetabek**



### Bengkel konversi gratis mitra Kementerian ESDM

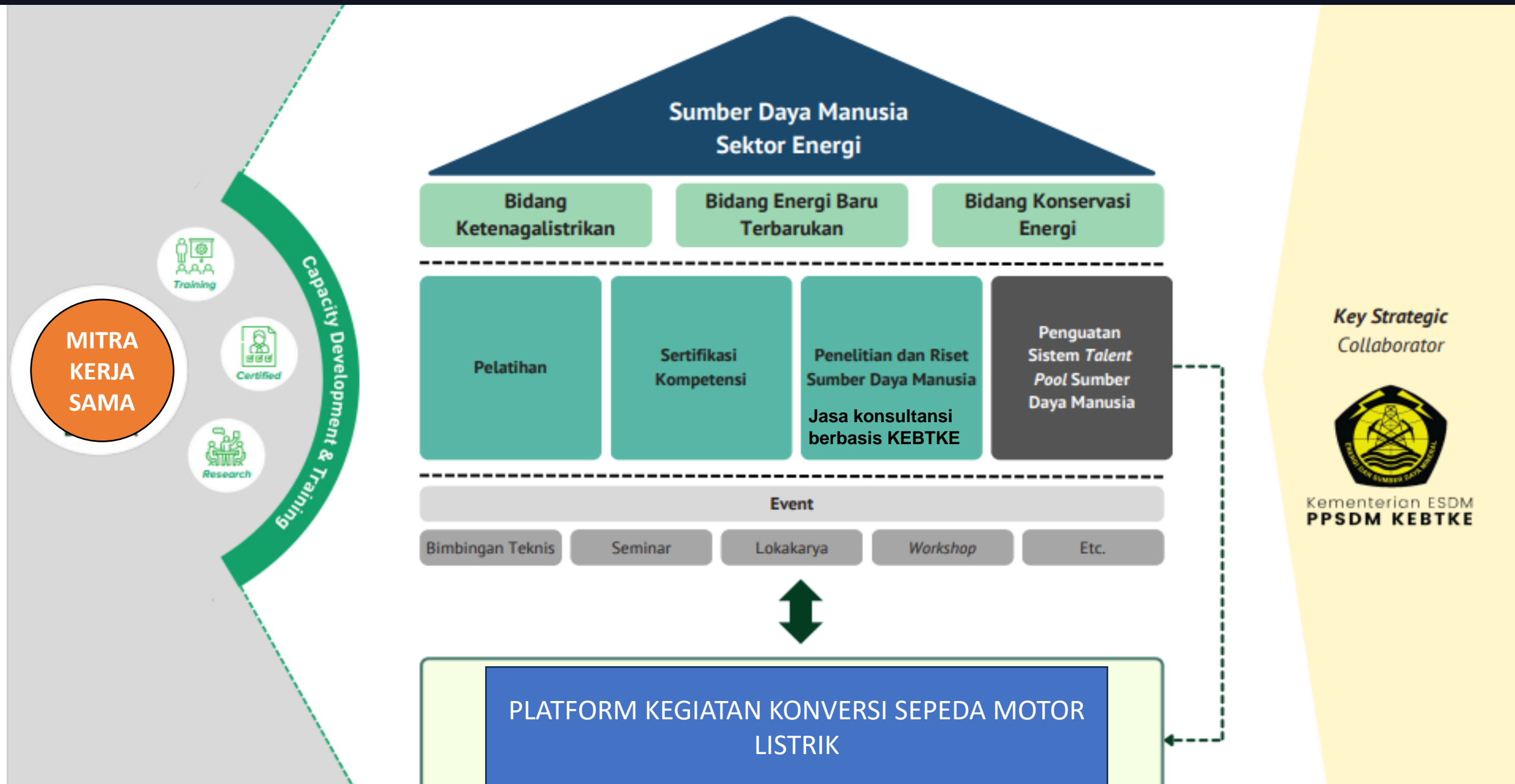
- PT. Tri Mentari Niaga
- PT. Mitrametal Perkasa
- PT. Saikono Otoparts Indonesia
- PT. Roda Elektrik Asia
- PT. Nagara Sains Konversi
- PT. Bintang Mas Lestari
- PT. Cogindo Dayabersama
- PT. Electric Vehicle Trimotorindo
- PT. Teco Multiguna Elektro
- PT. Gotric Asia Sentosa
- PT. Semesta Motor Indonesia
- PT. Tomara Jaya Perkasa



# POTENSI KERJA SAMA DENGAN PPSDM KEBTKE (KONVERSI MOTLIS)



KEMENTERIAN ESDM  
PPSDM KEBTKE



# GRAND DESIGN CORE PENGEMBANGAN ALAT BENGKEL KONVERSI MOTLIS

## TIMELINE PENGEMBANGAN PELUANG USAHA JASA PEMANFAATAN ALAT BENGKEL KONVERSI MOTLIS

### [PELUANG USAHA MELALUI ASPEK LAYANAN UJI MOTOR INDUKSI MEMAKAI ALAT BENGKEL KONVERSI MOTLIS]

2024

- Penyiapan Aspek Legal Unit Usaha BLU PPSDM KEBTKE untuk Layanan **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Sewa Alat dan Tenaga Ahli ke Bengkel Motlis dan atau Perguruan Tinggi).
- Penyiapan Kontrak Kerja sama dengan Badan Usaha atau Tenaga Ahli Profesional untuk Operasi dan Pemeliharaan Alat SINGLE LINE FINAL INSPECTION BENCH TEST
- Penyiapan model bisnis jasa Layanan **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Aspek Adm, Penetapan Jasa Layanan dan Sales)

2025

- Pemanfaatan Alat **Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** untuk **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Sewa Alat dan Tenaga Ahli) ke bengkel Motlis (Baru/Konversi) dan Perguruan Tinggi.
- Peningkatan kualitas ruangan tempat peralatan dan **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis**
- Penyiapan Aspek Legal Unit Usaha BLU PPSDM KEBTKE untuk Layanan Bengkel Konversi Motlis Kelas B

2026

- Pemanfaatan Alat **Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis Lanjutan** untuk **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Sewa Alat dan Tenaga Ahli) ke bengkel Motlis (Baru/Konversi) dan Perguruan Tinggi.
- Pemanfaatan Alat **Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis Lanjutan** untuk Layanan Bengkel Konversi Motlis Kelas B
- **Pengadaan & Pemanfaatan Fasilitas Batry Swap**

2027

- Pemanfaatan Alat **Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis Lanjutan** untuk **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Untuk Sewa Alat dan Tenaga Ahli maupun penggunaan di Bengkel Konversi Kelas B)
- Penyiapan Aspek Legal Unit Usaha BLU PPSDM KEBTKE untuk Layanan Bengkel Konversi Motlis Kelas A
- Membantu DJEBTKE percepat program Door to Door Konversi Motlis dan Kampus sebagai Center of Excellent Pengembangan Motlis: Percepat Target Konversi Nasional: Membantu Bengkel Kelas B dan Desiminasi Alat SINGLE LINE FINAL INSPECTION BENCH TEST di Kampus

2028

- Pemanfaatan Alat **Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis Lanjutan** untuk **Usaha Jasa Pemanfaatan Alat Bengkel Konversi Motlis** (Untuk Sewa Alat dan Tenaga Ahli maupun penggunaan di Bengkel Konversi Kelas B)
- Pengembangan website PPSDM KEBTKE untuk desiminasi aktivitas konversi Motlis baik untuk Sewa Alat dan Tenaga Ahli **maupun** penggunaan di Bengkel Konversi Kelas A

# MITRA KERJASAMA







Kementerian ESDM  
**PPSDM KEBTKE**



**TERIMA KASIH**