

**LAMPIRAN VI : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**NOMOR :**

**TANGGAL :**

**STANDAR KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK**

**SUB BIDANG INSPEKSI  
PLTGU**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
2004**

LAMPIRAN V: KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

NOMOR :

TANGGAL :

**STANDAR KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK**

**SUB BIDANG KONSTRUKSI  
PLTGU**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
2004**

LAMPIRAN IV : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

NOMOR :

TANGGAL :

**STANDAR KOMPETENSI  
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK**

**SUB BIDANG PERENCANAAN  
PLTA**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
2004**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penyusunan Standar Kompetensi Bidang Ketenagalistrikan dapat diselesaikan. Dengan selesainya Standar ini merupakan langkah awal dari implementasi paradigma baru dalam sistem pendidikan dan pelatihan di Indonesia, dari “supply driven” menjadi “demand driven”.

Dengan adanya paradigma baru tersebut di atas, diharapkan tantangan akan tersedianya sumber daya manusia yang handal sesuai dengan tuntutan dunia industri secara berangsur akan terpenuhi.

Ucapan terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada semua pihak terutama semua instansi dan institusi serta industri ketenagalistrikan yang telah membantu dalam persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian penyusunan Standar Kompetensi ini. Kami masih mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang terkait demi kesempurnaan standar ini.

Akhirnya semoga hasil kerja dari Tim Perumus Standar Kompetensi dan sekretariat MKI beserta seluruh pihak yang terkait akan memberikan manfaat bagi pengembangan SDM bidang Ketenagalistrikan di masa mendatang.

Tim Perumus  
Standar Kompetensi Tenaga Teknik  
Bidang Ketenagalistrikan

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR PENGEMBANG STANDAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. TUJUAN.....	2
<b>BAB II STANDAR KOMPETENSI</b> .....	3
A. PENGERTIAN.....	3
B. STRUKTUR STANDAR KOMPETENSI.....	3
C. FORMAT KOMPETENSI.....	5
D. KUNCI KOMPETENSI.....	6
E. JENJANG/LEVEL KOMPETENSI.....	6
F. KODE UNIT.....	6
G. KEDUDUKAN STANDAR KOMPETENSI DALAM SISTEM PENDIDIKAN DAN PELATIHAN .....	7
H. PENGGUNAAN STANDAR KOMPETENSI BIDANG KEAHLIAN Ketenagalistrikan	8
I. PETA UNIT KOMPETENSI BIDANG Ketenagalistrikan	9
<b>BAB III SUSUNAN UNIT KOMPETENSI</b> .....	11

# STANDAR KOMPETENSI TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN

## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Sesuai dengan kesepakatan GATT, AFTA dan APEC bahwa era perdagangan bebas telah ditetapkan dan akan diberlakukan sebagai berikut:

- AFTA mulai dilaksanakan pada tahun 2003
- APEC mulai dilaksanakan pada tahun 2020

Era globalisasi dalam lingkup perdagangan bebas antar negara, membawa dampak ganda, di satu sisi era ini membuka kesempatan kerjasama yang seluas-luasnya antar negara, namun disisi lain era itu, membawa persaingan yang semakin tajam dan ketat. Oleh karena itu, tantangan utama dimasa mendatang adalah meningkatkan daya saing dan keunggulan kompetitif di semua sektor industri dan sektor jasa dengan mengandalkan kemampuan sumber daya manusia (SDM), teknologi dan manajemen.

Menyadari akan adanya tantangan sekaligus peluang dalam era global tersebut, atas ajakan dari Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Depdiknas, Depnakertrans, KADIN Indonesia, Masyarakat Ketenagalistrikan Indonesia (MKI) bersama dengan para asosiasinya bersepakat untuk secara bersama-sama merumuskan kebijakan dan strategi dalam pengembangan sumber daya manusia bidang ketenagalistrikan. Sebagai langkah awal telah dibentuk **TIM GABUNGAN SERTIFIKASI TEKNIK Ketenagalistrikan (SATK)\*** yang terbagi atas Tim Perumus Standar Kompetensi, Tim Perumus Pengujian & Sertifikasi, dan Tim Perumus Pengawasan dan Data Informasi. Ketiga Tim tersebut memiliki tugas pokok dan fungsi masing-masing, khusus untuk Tim Perumus Standar Kompetensi tugas pokok dan fungsi utamanya adalah mengembangkan standar kompetensi, pengembangan kurikulum, pengembangan dan penyelenggaraan institusi pendidikan dan pelatihan ketenagalistrikan di Indonesia.

Mengacu pada salah satu tugas pokok dan fungsi, Tim Perumus Standar Kompetensi TKG-SATK\* berupaya mengembangkan Standar

Kompetensi Bidang Keahlian Ketenagalistrikan yang diharapkan menjadi standar kompetensi bagi profesi ketenagalistrikan di Indonesia, namun mengingat keterbatasan referensi tentang standar tersebut agar “*Compatible*” dengan standar yang berlaku di negara lain, maka dilakukan pendekatan “*Benchmarking, adopt dan adapt*”. Dalam proses pengembangan standar kompetensi dengan pendekatan “*Benchmarking, adopt dan adapt*”, Tim Perumus Standar menggunakan referensi standar-standar kompetensi yang selama ini telah dipergunakan berbagai negara seperti Jerman, Australia, Malaysia dan Amerika serta standar-standar yang selama ini dipakai oleh dari beberapa perusahaan industri/jasa yang terkait dengan ketenagalistrikan di Indonesia sebagai referensi substansi utama.

## **B. TUJUAN**

Standar Kompetensi Bidang Keahlian Ketenagalistrikan diharapkan:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
  - Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
  - Membantu dalam rekrutmen
  - Membantu penilaian unjuk kerja
  - Dipakai untuk membuat uraian jabatan
  - Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri ketenagalistrikan
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
  - Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi

## BAB II STANDAR KOMPETENSI

### A. PENGERTIAN

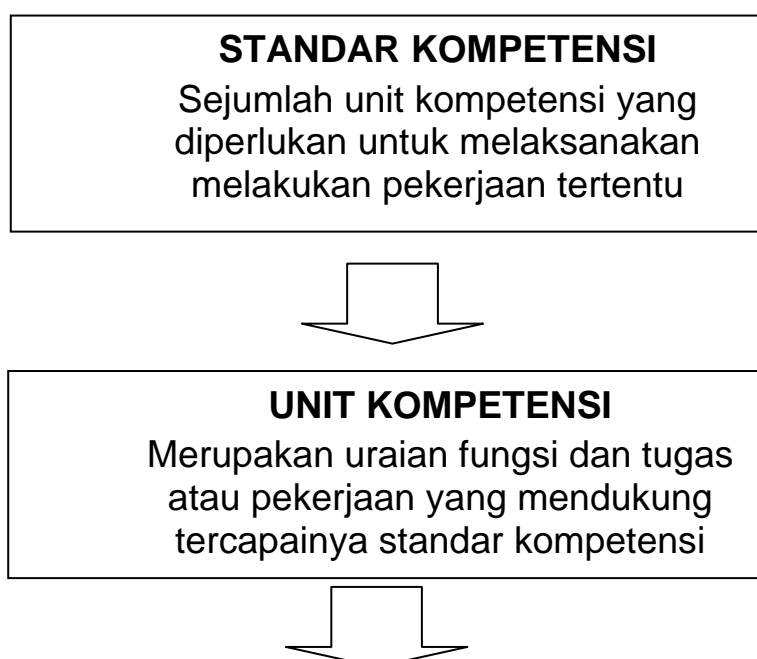
Berdasar pada berbagai referensi yang berkaitan dengan standar kompetensi, dinyatakan bahwa standar kompetensi adalah pernyataan tentang **keterampilan** dan **pengetahuan** serta **sikap** yang harus dimiliki oleh seseorang untuk mengerjakan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

Dengan dikuasainya kompetensi tersebut oleh seseorang, maka yang bersangkutan akan mampu:

- Bagaimana mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan
- Bagaimana mengorganisasikannya agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan
- Apa yang harus dilakukan bilamana terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula
- Bagaimana menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

### B. STRUKTUR STANDAR KOMPETENSI

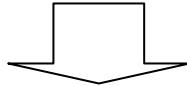
Berdasar pada berbagai referensi dan pertimbangan keterbacaan kemudahan dalam penggunaannya, disepakati struktur standar kompetensi sebagai berikut:





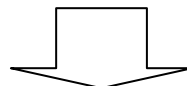
**SUB KOMPETENSI**

Merupakan sejumlah fungsi tugas atau pekerjaan yang mendukung ketercapaian unit kompetensi dan merupakan aktivitas yang dapat diamati



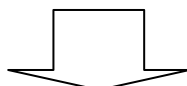
**KRITERIA UNJUK KERJA**

Merupakan pernyataan sejauh mana subkompetensi yang dipersyaratkan tersebut terukur berdasarkan pada tingkat yang diinginkan



**PERSYARATAN UNJUK KERJA**

Pernyataan-pernyataan kondisi atau konteks dimana kriteria unjuk kerja tersebut diaplikasikan



**ACUAN PENILAIAN**

Pernyataan-pernyataan kondisi atau konteks sebagai acuan dalam melaksanakan penilaian

**C. FORMAT UNIT KOMPETENSI**

<b>Kode Unit</b>	
Terdiri dari berapa huruf dan angka yang disepakati oleh para pengembang dan industri terkait	
<b>Judul Unit</b>	
Merupakan fungsi tugas/pekerjaan suatu unit kompetensi yang mendukung sebagian atau keseluruhan standar kompetensi. Judul unit biasanya menggunakan kalimat aktif yang diawali dengan kata kerja aktif	
<b>Uraian Unit</b>	
Penjelasan singkat tentang unit tersebut berkaitan dengan pekerjaan yang akan dilakukan	
<b>Sub Kompetensi</b>	<b>Kriteria Unjuk Kerja</b>
Merupakan elemen-elemen yang dibutuhkan untuk tercapainya unit kompetensi tersebut di atas (untuk setiap unit biasanya terdiri dari 2 hingga 6 Sub Kompetensi)	Pernyataan-pernyataan tentang hasil atau output yang diharapkan untuk setiap elemen/Sub Kompetensi yang dinyatakan dalam kalimat pasif dan terukur
<b>Persyaratan Unjuk Kerja</b>	
Menjelaskan konteks unit kompetensi dengan kondisi pekerjaan unit yang akan dilakukan, prosedur atau kebijakan yang harus dipatuhi pada saat melakukan pekerjaan tersebut serta informasi tentang peralatan dan fasilitas yang diperlukan	
<b>Acuan Penilaian</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan prosedur penilaian yang harus dilakukan</li> <li>• Persyaratan awal yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit yang dimaksud tersebut</li> <li>• Informasi tentang pengetahuan yang diperlukan terkait dan mendukung tercapainya kompetensi dimaksud</li> <li>• Aspek-aspek kritis yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi yang dimaksud</li> <li>• Pernyataan tentang jenjang/level kompetensi unit yang dimaksud</li> </ul>	

#### D. KUNCI KOMPETENSI

Yang dimaksud dengan kompetensi kunci adalah kemampuan kunci atau generik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan. Kompetensi-kompetensi kunci tersebut diformulasikan ke dalam unit-unit kompetensi, dimana jumlah dan komposisi kompetensi kunci yang dibutuhkan tergantung dari tingkat kesulitan unit kompetensi dimaksud.

Berdasarkan pada rangkuman dari referensi yang ada, dirumuskan terdapat 7 (tujuh) kompetensi kunci sebagai berikut:

1. Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi
2. Mengkomunikasikan ide dan informasi
3. Merencanakan dan mengatur kegiatan
4. Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok
5. Menggunakan ide dan teknik matematika
6. Memecahkan persoalan/masalah
7. Menggunakan teknologi

## **E. JENJANG/LEVEL UNIT KOMPETENSI**

Level kompetensi adalah pengelompokan unit-unit kompetensi berdasarkan pada tingkat kesukaran atau kompleksitas serta tingkat persyaratan yang harus dipenuhinya. Diskripsi level unit kompetensi sebagai berikut:

### ***Level 1***

Pada level ini seseorang dituntut mampu melaksanakan tugas/pekerjaan yang bersifat rutin berdasar pada pemahaman prosedur/instruksi kerja dibawah pengawasan atasan langsung.

### ***Level 2***

Pada level ini seseorang dituntut mampu melaksanakan tugas/pekerjaan yang bersifat rutin berdasar pada penerapan prosedur/instruksi dan melaksanakan tugas dan pekerjaan yang menuntut adanya :

- Kemampuan penanggulangan masalah.
- Kemampuan mengajukan gagasan kepada atasan.

### ***Level 3***

Pada level ini seseorang dituntut mampu melaksanakan tugas/pekerjaan yang bersifat rutin berdasar pada prosedur/instruksi dan melaksanakan tugas dan pekerjaan yang menuntut adanya:

- Kemampuan analisa masalah.
- Kemampuan pemecahan masalah
- Kemampuan mengajukan gagasan kepada atasan.
- Kemampuan koordinasi dan supervisi kepada bawahannya

## **E. PENGELOMPOKAN UNIT-UNIT KOMPETENSI**

Unit-unit kompetensi dapat dikelompokkan berdasar pada sifat tugas/pekerjaan yang ditanganinya.:

- ***Unit Kompetensi Umum (general units)***

Pada kelompok ini tuntutan kemampuan bersifat mendasar dan dibutuhkan pada hampir pada semua sub bidang pekerjaan pada bidang pekerjaan tertentu (misal ketenagalistrikan), yang termasuk dalam kelompok ini antara lain unit kompetensi yang mencakup tentang:

- > Keselamatan dan kesehatan kerja.
- > Mengoperasikan komputer
- > Menangani peralatan dan tempat kerja
- > Membaca gambar
- > Menggunakan “hand & power tools”
- > Berkomunikasi di tempat kerja dan sebagainya

- ***Unit Kompetensi inti (common core units)***

Pada kelompok ini tuntutan kemampuan pada tingkat dasar dan menengah dan dibutuhkan pada beberapa sub bidang pekerjaan pada bidang pekerjaan tertentu (misal dibutuhkan untuk pengoperasian pembangkitan listrik dengan penggerak diesel dan dengan turbin gas atau pekerjaan pemeliharaan), yang termasuk dalam kelompok ini antara lain unit kompetensi yang mencakup tentang :

- > Mengoperasikan panel pembangkit
- > Memasang dan merawat pompa air sentrifugal
- > Melakukan alignmen, dan sebagainya

- ***Unit Kompetensi berdasar fungsi (function units)***

Pada kelompok ini tuntutan kemampuan dibutuhkan pada spesifik sub bidang pekerjaan pada bidang pekerjaan tertentu (misal hanya berlaku/dibutuhkan untuk pengoperasian hidrogen plant atau pekerjaan spesifik lainnya), yang termasuk dalam kelompok ini antara lain unit kompetensi yang mencakup tentang:

- > Merencanakan operasi HRSG
- > Merawat dan memperbaiki “steam economizer”, dan sebagainya.

## F. PEMAKETAN UNIT-UNIT KOMPETENSI BERDASAR PADA KEBUTUHAN DI LAPANGAN PEKERJAAN ATAU KUALIFIKASI DIKLAT

Pada dasarnya pemaketan unit-unit kompetensi kedalam “*kantong-atau pundi-pundi*” yang sesuai dengan kebutuhan, didasarkan atas analisa kebutuhan yang riil dalam suatu bidang pekerjaan. Apabila analisa tersebut dilakukan melalui suatu proses yang sesuai dengan prosedur yang lazim dipakai dan dilakukan konsensus antara pihak yang berkompeten, maka hasil analisa tersebut dapat disepakati sebagai suatu paket atau memiliki kesetaraan dengan kualifikasi tertentu dan dapat dituangkan kedalam sertifikat. Pola-pola pemaketan dapat menggunakan referensi dari berbagai sumber antara lain. NEUTAB Australia Training Package.

Matrik di bawah ini merupakan *lontaran ide* untuk didiskusikan kemungkinannya untuk diimplementasikan

### 1. Bidang Pembangkit Ketenagalistrikan sub-bidang perawatan dan pemeliharaan.

KUALIFIKASI	BOILER	TURBIN & GENERATOR	AUXILARY	WORKSHOP
Supervisor				
Teknisi Utama	V	V	V	V
Teknisi Senior	V	V	V	V
Teknisi Yuniior	V	V	V	V

## G. BIDANG DAN JENIS PEKERJAAN Ketenagalistrikan

Berdasar pada hasil identifikasi bidang dan jenis pekerjaan ketenagalistrikan, diperoleh 5(lima) -bidang dan masing-masing memiliki sub-bidang masing-masing untuk perencanaan, konstruksi, operasi dan pemeliharaan serta inspeksi. Adapun rincian bidang dan sub-bidang adalah sebagai berikut:

#### Bidang dan Sub-Bidang Ketenagalistrikan

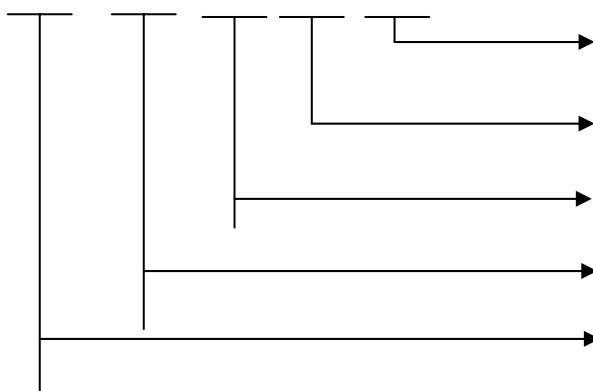
Jenis Jasa	Bidang	Perencanaan	Konstruksi	Operasi & pemeliharaan	Inspeksi
		<b>Pembangkit</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
Transmisi	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	
Distribusi	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	
Instalasi pemanfaatan	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	

#### H. KODE UNIT

Kode Unit dimaksudkan untuk memudahkan bagi pengguna untuk mengenali unit dimaksud, yang dikaitkan dengan bidang keahlian, sub bidang keahlian, nomor urut, jenjang kompetensi serta versi/edisi standar tersebut dikeluarkan. Untuk bidang keahlian ketenagalistrikan disepakati komposisi sebagai berikut:

Untuk Bidang Pembangkit Ketenagalistrikan

#### KUB. IUK. 001 (3) . A

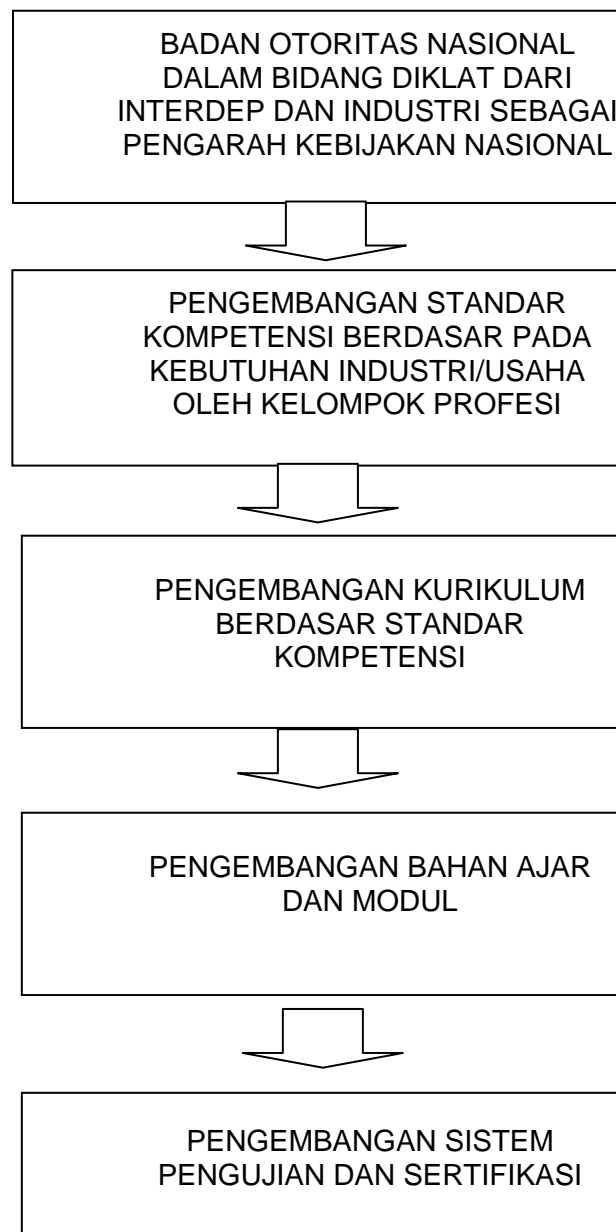


- Versi pengembangan/edisi
- Angka Arab menunjukkan level kompetensi
- Nomor urut unit
- Sub-bidang operasi
- Bidang pembangkit

Untuk bidang dan sub-bidang lain mengikuti pola yang sama, dengan menggunakan huruf dan angka yang merefleksikan bidang dan sub-bidang tersebut.

## I. KEDUDUKAN STANDAR KOMPETENSI DALAM PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA

Pada dasarnya Standar Kompetensi suatu bidang keahlian, merupakan salah satu sub sistem dari Sistem Pengembangan Sumber daya Manusia yang memberikan informasi tentang standar minimal kompetensi yang dibutuhkan oleh suatu sektor industri atau usaha. Skematik kedudukan standar kompetensi tersebut diilustrasikan dengan bagan sebagai berikut:



## J. PENGGUNAAN STANDAR KOMPETENSI BIDANG Ketenagalistrikan

Beberapa “tip” berikut ini akan membantu anda dalam menggunakan Standar Kompetensi:

1. Standar Kompetensi adalah pernyataan tentang apa yang harus dimiliki oleh seseorang agar mampu melakukan suatu pekerjaan di tempat kerja/industri, sehingga standar tersebut ***tidak dirancang untuk mencakup secara detail tentang kemampuan yang mungkin dibutuhkan untuk seseorang dalam melaksanakan suatu tugas.***
2. Standar ditulis secara umum sehingga dapat secara fleksibel dipakai diberbagai situasi, sehingga sering dijumpai penggunaan sesuai “Standar Operation Procedure” (SOP) yang ditetapkan oleh perusahaan. Hal tersebut dimaksudkan untuk memberikan fleksibilitas bagi pengguna untuk merancang program sesuai dengan kebutuhan yang spesifik.
3. Ketentuan-ketentuan yang mengikat baik berupa peraturan perundang-undangan, standar produk /jasa yang ditetapkan dan ketentuan lain yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup, dimasukkan kedalam ***Kondisi Unjuk Kerja, sebagai acuan/patokan untuk menetapkan ketercapaian/keterukuran uraian dalam Kriteria Unjuk Kerja***
4. Standar harus mampu memberikan fleksibilitas dalam merancang suatu pelatihan.
5. Informasi-insformasi yang sangat dibutuhkan dalam menggali pengetahuan yang mendukung tercapainya kompetensi dapat diperoleh dari kondisi unjuk kerja dan acuan penilaian.
6. Penggabungan dua atau lebih unit kompetensi untuk satu penugasan dapat memberikan hasil yang lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA



1. Anna Rifai Adam, *Pendidikan Berdasar Kompetensi – IATVEP B*. 1995
2. Australia National Training Authority, *Utilities Training Package UTP.98 National Utilities & Electro Technology* ITB. 1999
3. P.Thomson, *Getting Grips With Developing Competences Standard – NCVR South Australia/IAPSD*
4. Caltex, *CompetencyMatrix*

## BIDANG DAN SUB BIDANG Ketenagalistrikan

NO	SUB BIDANG		PERANCANGAN	KONSTRUKSI	OPERASI & PEMELIHARAAN	INSPEKSI
	BIDANG					
1	PEMBANGKITAN K..		K.. R..	K.. K..	K.. O.. K.. H..	K.. I..
2	TRANSMISI T..		T.. R..	T.. K..	T.. O.. T.. H..	T.. I..
3	DISTRIBUSI D..		D.. R..	D.. K..	D.. O.. D.. H..	D.. I..
4	INSTALASI PEMANFAATAN I..		I.. R..	I.. K ..	I.. O.. I.. H..	I.. I..

## BIDANG PEMBANGKITAN

JENIS PEMBANGKITAN	KODE BIDANG	KETERANGAN
PLTA	CAA	<b>Karakter I:</b> K = Pembangkit <b>Karakter II:</b> A=Air D=Diesel G=Gas K=Combine Cycle U=Uap <b>Karakter III:</b> A=Air M=Minyak G=Gas B=Batubara P=Panas Bumi N=Nuklir
PLTD MINYAK	KDM	
PLTG MINYAK/GAS	KGG/M	
PLTGU MINYAK/GAS	KKG/M	
PLTU BATUBARA	KUB	
PLTU MINYAK	KUM	
PLTU PANAS BUMI	KUP	
PLTU NUKLIR	KUN	

BIDANG	SUB BIDANG	UNIT KOMPETENSI	LEVEL
3 Huruf	3 Huruf	3 Angka	1 Angka
Contoh:			
KUB	ROK	001	3
PLTU Batubara Perencanaan Operasi Unit Lokal untuk bidang Unit Kompetensi 101 (Merencanakan Pendapatan Niaga) dengan level 3			
KUB	KMT	201	2
PLTU Batubara Teknisi Pemeliharaan Mekanik untuk bidang Unit Kompetensi 001 (Memasang Peralatan Turbin Gas) dengan level 2			
KUB	IMT	201	2
PLTU Batubara Teknisi Inspeksi Mekanik untuk bidang Unit Kompetensi 001 (Menginspeksi Turbin Gas) dengan level 2			

## **GLOSSARY**

### ***Advanced***

Tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi yang harus dapat ditunjukkan oleh seorang yang dianggap ahli (yang mengandung unsur kemampuan analisa, konseptual dan pemecahan masalah yang tinggi)

### ***Alkalinity Reduction/Pengurangan alkalin***

Adalah proses untuk mengontrol pH pada sistem air pendingin untuk meningkatkan kandungan alkalin karena berkurangnya karbon dioksida. Proses ini dimaksudkan untuk menjaga kandungan optimum pH agar klorinasi berjalan efektif, biasanya menggunakan injeksi asam sulfat.

### ***Analysis/Analisa***

Diartikan sebagai pengolahan data menjadi informasi melalui langkah yang rasional.

### ***Apparatus/peralatan***

Adalah peralatan yang dipergunakan pada proses pembangkitan tenaga listrik

### ***Ash/abu***

Adalah bahan sisa pembakaran dan terutama abu dasar yang berada pada "pulverised fuel combustion"

### ***Assemble/merakit***

Adalah proses yang merifer kepada pemilihan, pemeriksaan secara visual, pemasangan dan penyetelan komponen pada suatu struktur atau peralatan ataupun suatu "plant".

### ***Assessment/pengujian***

Diartikan sebagai: mendiagnosis unjuk kerja, klasifikasi kemampuan atau pengukuran atas kemajuan proses pembelajaran

### ***Auxiliary Steam System/Sistem Uap Bantu***

Uap yang dipergunakan untuk membantu pada proses pembangkitan misal, "air extraction, gland sealing dan sebagainya.

### ***Basic/dasar***

Aplikasi yang sederhana atau mendasar

***Batching (chemical)***

Pencampuran bahan kimia yang dibutuhkan untuk proses “water treatment”.

***Boiler/ketel Uap (termasuk di dalamnya Heat Recovery Steam Generator – HRSG)***

Adalah bejana untuk memproduksi uap yang bertekanan. Peralatan yang dipergunakan pada pembangkitan ini pada umumnya merupakan konstruksi peralatan yang besar yang mampu menghasilkan uap dengan volume yang besar dan bertekanan tinggi yang dibutuhkan untuk proses pembangkitan tenaga dengan panas. Pada umumnya ketel uap memiliki beberapa tingkat “superheating”.

***Brine Concentrator/***

Adalah peralatan untuk mengkonsentrasi kandungan garam pada “discharged cooling water” yang bertujuan untuk memurnikan air untuk pemakaian kembali.

***Bulk/tumpukan***

Sejumlah besar (biasanya yang dimaksud batubara atau bahan padat lainnya)

***Chemical/Bahan kimia***

Adalah bahan kimia yang dipergunakan dalam proses pembangkitan tenaga listrik

***Clean/Membersihkan***

Menjaga tempat kerja, bangunan, plant, peralatan tetap bersih, rapi dan bebas dari hambatan.

***Commissioning/Komisioning***

Adalah kegiatan yang dilakukan agar peralatan/unit atau sistem siap untuk operasional kembali.

***Communications/Komunikasi***

Adalah menyampaikan informasi melalui media yang ditetapkan

***Competency/Kompetensi***

Adalah kemampuan untuk melaksanakan suatu tugas/pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan untuk kerja yang dipersyaratkan.

**Component/Komponen**

Adalah bagian-bagian dari suatu peralatan atau unit yang memiliki fungsi dalam pengoperasian suatu sistem.

**Compressed/Pemampatan**

Adalah berkurang dalam volume

**Condensate System/Sistem Kondensasi**

Adalah salah satu bagian dari unit pembangkit uap atau sirkulasi air yang berfungsi untuk mengubah kembali air panas bertekanan rendah menjadi air pengisi turbin. Rangkaian sistem ini antara lain pumps, low pressure feed water heaters, air ejectors, water treatment plants, deaerators “

**Condenser/Kondensor**

Adalah peralatan untuk mengubah uap tekanan rendah menjadi air pengisi turbin

**Condition Changing**

Pengontrol tegangan, peralatan yang meliputi “tap changers, reactors dan synchronous condenser”.

**Conduct/Konduksi**

1. Melaksanakan suatu aktifitas
2. Perpindahan panas atau arus listrik

**Contaminated/kontaminasi**

Bahan atau substansi yang tercemar

**Cooling System/Sistem Pendingin**

Adalah metode untuk mengontrol kenaikan temperatur dalam “plant” dengan mengubah panas kedalam temperatur medium selama proses pembangkitan tenaga

**Coordinate/Koordinasi**

Memfungsikan hubungan antar sub-sistem hingga berfungsi dengan benar.

**Crisis/Krisis**

Kondisi yang berbahaya, resiko tinggi yang mungkin menimpa sistem yang dapat mengakibatkan kegagalan sistem.

**Critical/kritikal**

1. Suatu kecelakaan yang mengandung resiko tinggi dan membutuhkan respon segera.
2. Sekuen suatu proses yang menuntut kecepatan dalam memutuskan suatu keputusan (critical path)

***Decommission/Dekomisioning***

Mengeluarkan unit/peralatan dari sistem secara permanen atau tidak dipergunakan untuk waktu yang lama.

***Defect/kerusakan***

Kerusakan yang terjadi pada sistem atau sub-sistem /peralatan yang memungkinkan terjadinya kegagalan sistem.

***Diagnose and Repairing/Diagnose dan perbaikan***

Merefer kepada “corrective maintenance” yang meliputi: mengenali, melokalisir dan meluruskan/memperbaiki kesalahan.

***Direct/mengarahkan kerja***

Memberikan arahan atau instruksi atau menetapkan sejumlah staf untuk mengerjakan suatu tugas.

***Distribution System/sistem distribusi***

Sistem catu daya listrik yang terintegrasi

***Drawings/gambar***

Refer kepada, gambar teknik, rangkaian, PID, skematik, gambar layout dan site plan.

***Dust/debu***

Debu yang berterbangan dan dikumpulkan oleh “*electrostatic precipitators*” atau saringan *fabrics*.

***Efficiency/Efisiensi***

Memaksimalkan performan plant dengan perencanaan pengoperasian parameter.

***Electronic equipment/peralatan elektronik***

Peralatan yang sebagian besar menggunakan komponen elektronik.

***Emergency Response/antisipasi kondisi darurat***



Berkaitan dengan keadaan atau kondisi yang bahaya dan segera membutuhkan penanganan.

***Environment / Lingkungan***

Berkaitan dengan masalah lingkungan secara komperhensif yang kemungkinan memperoleh dampak dari pengoperasian PLTU baik langsung maupun tidak langsung

***Environment Control / Pengontrolan Lingkungan***

Berkaitan dengan masalah upaya perlindungan lingkungan secara komperhensif yang kemungkinan memperoleh dampak dari pengoperasian PLTU baik langsung maupun tidak langsung. Secara operasional upaya pengontrolan tersebut dapat mencakup pengontrolan emisi gas buang, water treatment, dust collector dan sebagainya.

***Erect / memberdirikan***

Berkaitan dengan pekerjaan memberdirikan struktur atau peralatan listrik.

***External / Eksternal***

Wilayah atau lokasi di luar daerah pembangkit listrik

***Feed water***

Air yang bertemperatur dan bertekanan tinggi yang dimasukan kedalam ketel uap.

***Feed Water System / Sistem Pemasukan Air***

Bagian dari sistem unit sirkulasi air atau uap, terutama sistem air bertekanan tinggi dari pompa pengisap pemasukan kedalam ketel uap termasuk di dalamnya pompa, economiser high pressure feed water heater, feedwater regulating valves dan sebagainya

***Fuel/Bahan Bakar***

Material yang dipergunakan untuk pembakaran dapat berupa batu bara, gas, minyak solar, limbah pabrik yang dapat dibajar ( ampas tebu)

***Generation / Pembangkit***

Proses untuk menghasilkan listrik

***Hardware/Perangkat Keras***

Merujuk pada bahan atau komponen yang tidak bergerak dari suatu sistem misal insulator dan sebagainya.

***High Voltage / Tegangan Tinggi***

Merujuk pada tegangan listrik AC lebih dari 150 KV

***HV Apparatus***

Peralatan yang dipergunakan untuk penyaluran dan pengontrolan arus listrik

***Implement***

Melaksanakan

***Inspect/Memeriksa***

Memeriksa atau mengecek/menguji suatu sistem, rangkaian, komponen atau bagian tertentu secara visual atau secara fisik lainnya untuk mengetahui kerusakan atau penyimpangan yang terjadi.

***Inspection / Pengujian***

Melakukan pemeriksaan secara lebih detail.

***Install/ Memasang***

Berkaitan dengan pemasangan dan penyetelan instalasi baru, atau penggantian suatu.

***Component***

Adalah suatu bagian peralatan yang digunakan untuk mengoperasikan sub Sistem dalam suatu kesatuan unit

***Multi System***

Adalah suatu peralatan Sistem *intern* di unit yang terintegrasi dengan peralatan diluar sistem dalam suatu unit kegiatan operasional.

***Peralatan Bantu***

Adalah suatu Sistem yang dapat berdiri sendiri atau bagian dari suatu unit pembangkit untuk mendukung pengoperasian Sistem utama didalam suatu sistem di unit pembangkitan.

***Peralatan Utama***

Adalah suatu Sistem dimana peralatan tersebut merupakan bagian utama dari suatu Unit Pembangkitan (Boiler, Turbin, Generator dll).

***Sistem***

Adalah suatu peralatan yang terintegrasi dengan sub-sub sistem lainnya yang ditetapkan oleh Perusahaan.

### ***SOP Perusahaan (diartikan Standard Operating Procedure atau Standing Operation Procedure)***

Adalah suatu ketentuan yang dikeluarkan oleh Perusahaan didalam melakukan kegiatan Operasi maupun Pemeliharaan suatu Unit Pembangkit, baik itu mengacu kepada Instruction manual maupun modifikasi dari instruction manual tersebut sesuai dengan kebutuhan Perusahaan.

### ***Sub Sistem***

Adalah suatu bagian dari sitem peralatan tertentu yang ditetapkan oleh Perusahaan.

Standar Kompetensi Tenaga Teknik Bidang Pembangkitan Sub Bidang Pemeliharaan & Inspeksi Bangunan Sipil Pembangkit dimaksudkan untuk tenaga teknisi yang melaksanakan pemeliharaan dan inspeksi bangunan sipil.

Yang termasuk pekerjaan pemeliharaan di sini adalah perencanaan dan konstruksi bilamana dalam pemeliharaan tersebut memerlukan perbaikan.

### **Pemeliharaan**

Adalah merawat dan memperbaiki bangunan, mesin, atau benda-benda lain yang sudah ada, sesuai SOP.

### **Inspeksi**

Adalah melakukan pemeriksaan phisik terhadap bangunan, mesin, atau benda-benda lain yang sudah ada, sesuai SOP.

### **Pemeliharaan Bangunan Sipil**

Adalah meliputi perawatan dan perbaikan yang dilakukan sendiri (swakelola) atau dilakukan oleh pihak lain (pemilik sebagai supervisor / pengawas pekerjaan).

### **Bangunan Sipil Pembangkit**

Adalah bangunan sipil yang digunakan untuk keperluan pusat listrik, terdiri dari : pondasi mesin pembangkit, bangunan struktur, bangunan air dan bangunan penunjang pada pembangkit listrik.

### **Bangunan Struktur**

Adalah bangunan sipil yang digunakan untuk keperluan pusat listrik, terdiri dari pondasi dan struktur atasnya dengan besaran dimensi sesuai dengan perencanaan peruntukan operasional, pembebanan, faktor keamanan stabilitas dan estetika.

**Pondasi**

Adalah bagian bangunan sipil paling bawah yang berfungsi sebagai penyalur beban di atasnya untuk diteruskan ke dalam bumi dengan besaran dimensi sesuai dengan sistem pembebanan, faktor keamanan dan kondisi lapisan tanah/batuan yang ada.

**Pondasi Dinamis**

Adalah bagian bangunan sipil paling bawah, berfungsi sebagai penyalur beban dinamis di atasnya untuk diteruskan ke dalam bumi dengan besaran dimensi sesuai beban dinamis, faktor keamanan dan kondisi lapisan tanah/batuan yang ada.

Termasuk pondasi dinamis pada bangunan sipil pembangkit diantaranya adalah : pondasi dinamis pada turbine, mesin (engine), generator, dll.

**Pondasi Statis**

Adalah bagian bangunan sipil paling bawah yang berfungsi sebagai penyalur beban statis di atasnya untuk diteruskan ke dalam bumi dengan besaran dimensi sesuai dengan beban statis, faktor keamanan dan kondisi lapisan bawah/batuan yang ada.

**Penstock/Pipa Pesat**

Adalah pipa bertekanan yang berfungsi mensuplai air ke turbin air.

**Boiler House**

Adalah Rumah Ketel

**Powerhouse**

Adalah Rumah Pembangkit

**Underground Powerhouse**

Adalah Rumah Pembangkit Bawah Tanah

**Control Building**

Adalah Gedung Kontrol

**Chimney/Cerobong**

Adalah bangunan cerobong yang terbuat dari konstruksi beton

**Stack/Cerobong**

Adalah bangunan cerobong yang terbuat dari konstruksi baja

**Jetty/Dermaga**

Adalah tempat penambatan kapal

**Coal bunker/penampungan batubara**

Adalah tempat penampungan batubara sementara sebelum proses pembakaran

**Coal handling/penanganan batubara**

Adalah penanganan batubara mulai dari dermaga sampai dengan penampungan batubara

**Ash handling/penanganan abu batubara**

Adalah penanganan abu batubara setelah proses pembakaran sampai tempat penampungan

**Switch yard/serandang hubung**

Adalah tempat merubah tegangan, menerima, menyalurkan dan mendistribusikan tenaga listrik

**Storage tank/tangki penampungan**

Adalah tempat penampungan bahan bakar dan air

**Pump house/rumah pompa**

Adalah bangunan tempat pengoperasian pompa

**Incenerator**

Adalah tempat untuk pembakaran oli bekas

**Cooling tower/menara pendingin**

Adalah bangunan/menara yang berfungsi mendinginkan air

**Radiator**

Adalah alat pendingin

**Upperstructure/bangunan atas**

Adalah bangunan yang terletak diatas pondasi

**Bangunan Struktur**

Adalah bagian bangunan sipil yang berdiri di atas (disangga) pondasi, mempunyai dimensi berdasarkan kebutuhan operasional, pembebanan, faktor keamanan dan estetika sesuai dengan peruntukan bangunan sipil pembangkit.

**Intake structure/bangunan pengambilan**

Adalah bangunan untuk pengambilan air dari waduk, danau, sungai atau laut

**Discharge channel**

Adalah saluran pelepas air

**Break water**

Adalah pemecah gelombang

**Boat house**

Adalah tempat penambatan perahu yang khusus digunakan untuk inspeksi waduk atau danau untuk pembangkitan

**Cavern**

Adalah bukaan/galian bawah tanah yang berdimensi besar (lebih besar dari terowongan) dan digunakan untuk rumah pembangkit

**Hydraulic structure/Bangunan Air**

adalah bangunan sipil untuk keperluan pusat listrik tenaga air yang mempunyai besaran dimensi berdasarkan dimensi hidrolis (debit, pola aliran), pembebanan, faktor keamanan dan estetika sesuai dengan perencanaan peruntukan bangunan sipil pusat listrik tenaga air.

**Reservoir/Waduk**

adalah tempat penampungan air yang terbuat akibat dibangunnya bendungan yang melintang sungai, untuk memenuhi kebutuhan pengoperasian pembangkit sesuai perencanaan.

**Green belt/bantaran waduk/danau**

Adalah lahan kosong yang dipersiapkan untuk tempat penampungan banjir rencana yang terletak ditepian waduk/danau

**Lake/Danau**

adalah tempat penampungan air yang terbentuk secara alami. Dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan pengoperasian pembangkit sesuai perencanaan.

**Dam/Bendungan**

Adalah bangunan melintang sungai untuk membuat tempat penampungan air (waduk) yang mempunyai ketinggian  $> 15.0$  m dengan volume tampungan sekurang – kurangnya  $100.000 \text{ m}^3$ , atau tinggi  $< 15.0$  m dengan daya tampung sekurang – kurangnya  $500.000 \text{ m}^3$ .

### **Spillway/bangunan pelimpah**

Adalah bangunan pelimpas banjir rencana

### **Bangunan Inspeksi (Inspection Gallery)**

Adalah bangunan fasilitas untuk keperluan penempatan peralatan pemantau perilaku bendungan dan peralatan penunjang lainnya.

### **Dam instrumentation**

adalah alat ukur untuk mengetahui deformasi / kondisi parameter tubuh bendungan yang mempengaruhi stabilitasnya

### **Bangunan Bendung (Weir)**

Adalah bangunan melintang sungai yang mempunyai ketinggian  $< 15.0$  m dan volume tampungan air  $< 100.000 \text{ m}^3$  yang berfungsi untuk mengalihkan dan menaikkan tinggi muka air dari sungai/danau agar dapat masuk ke bangunan pengambilan (intake) sesuai dengan perencanaan.

### **Stilling basin**

Adalah bangunan pemecah energi

### **Bangunan Pembawa Air (water way)**

Adalah bangunan sipil pembangkit yang berfungsi untuk mengalirkan air, mulai dari bangunan pengambilan air (intake) sampai mesin pembangkit dan air kembali ke sungai/laut dengan dimensi berdasarkan dimensi hidrolis (debit, pola aliran), pembebanan, faktor keamanan stabilitas dan estetika sesuai dengan perencanaan peruntukan bangunan sipil pusat listrik tenaga air.

### **Termasuk bangunan pembawa air**

Diantaranya adalah: bangunan pengambilan (intake), saluran terbuka, saluran tertutup, terowongan gravitasi, terowongan tekan, bangunan control sedimen (sediment trap), talang air (aqueduct), sipon (syphon), gorong-gorong (culvert), bangunan pelimpah, tangki pendatar air (surge tank/head tank), pipa pesat (penstock) bangunan pembuang (tailrace), dll.

### **Daily pondage/Kolam Tando Harian (KTH)**

Adalah bangunan air yang berfungsi untuk menampung kelebihan air yang berasal dari pengoperasian beban dasar untuk memenuhi debit pada pengoperasian beban puncak, dengan dimensi sesuai dengan perencanaan pada operasi pusat listrik tenaga air.

### **Termasuk bangunan KTH**

Diantaranya adalah: bangunan kolam, bangunan inlet (masuk KTH) dan bangunan outlet (masuk ke penstock/saluran pembawa air), bangunan pelimpah, bangunan penguras, bangunan by pass, bangunan pelengkap, dll.

### **Bangunan Penunjang Pembangkit**

Adalah bangunan sipil yang dipergunakan sebagai penunjang pelaksanaan pengoperasian pembangkit, baik yang bersifat penunjang secara teknis mempengaruhi produksi pembangkitan maupun bangunan sipil penunjang untuk kepentingan umum, dengan besaran / dimensi sesuai dengan perencanaan peruntukan bangunan sipil pembangkit.

### **Sarana Penunjang Bangunan Penunjang Pembangkit**

Adalah bangunan sipil yang dipergunakan sebagai penunjang pelaksanaan pengoperasian pembangkit.

### **Termasuk sarana penunjang diantaranya**

Adalah : gedung administrasi, bengkel, gudang, stock yard, disposal area, dll.

### **Sarana umum Bangunan Penunjang Pembangkit**

Adalah bangunan sipil fasilitas sarana dan prasarana sebagai penunjang kelancaran pelaksanaan pengoperasian pembangkit.

### **Termasuk sarana umum diantaranya**

Adalah : bangunan perumahan, sarana ibadah, sarana olah raga, landscape, water tower, dll.

### **Perkuatan Tebing**

Adalah bangunan sipil yang dipergunakan untuk melindungi dan memperkuat faktor keamanan stabilitas dari struktur tanah asli, tanah galian, tanah timbunan, sesuai dengan perencanaan peruntukan bangunan sipil pembangkit.



Termasuk Perkuatan Tebing diantaranya adalah ; gebalan rumput, sistem drainase, dinding pasangan batu kali, dinding beton, bronjong (gabion), pelapis beton tembak (shotcrete), perkuatan pada tanah (soil nailing) peng-angkeran pada batuan (rock anchor), dinding rangka beton (concrete frame), kombinasi dari sistem perkuatan tebing, dll.

### **Jalan dan Jembatan**

Adalah bangunan sipil untuk memenuhi kebutuhan lalu lintas perhubungan antar lokasi sesuai dengan perencanaan peruntukan bangunan sipil pembangkit.

Termasuk jalan dan jembatan pada bangunan sipil pembangkit diantaranya adalah : jalan dan jembatan yang berada di dalam kompleks pembangkit atau menghubungkan antara wilayah pembangkitan dengan di luar wilayah pembangkitan dan yang menghubungkan antara bangunan sipil di dalam wilayah pembangkitan, termasuk sistem drainase dan bangunan pelengkapya