

**STANDAR KOMPETENSI
TENAGA TEKNIK KETENAGALISTRIKAN
BIDANG TRANSMISI**

**SUB-BIDANG
PERENCANAAN**

**DEPARTEMEN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
DIREKTORAT JENDERAL LISTRIK DAN PEMANFAATAN ENERGI
2004**

DAFTAR ISI
STANDAR KOMPETENSI
TENAGA TEKNIK BIDANG TRANSMISI
SUB BIDANG PERENCANAAN

Kode Unit	: TDK.DKR.014 (1) A	
Judul Unit	: Menyusun Data Perencanaan Pembangunan SUTT/ SUTET	R.1-52
Kode Unit	: TDK.DKR.015.(2) A	
Judul Unit	: Membuat Perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET	R.3-52
Kode Unit	: TDK.DKR.016.(3) A	
Judul Unit	: Melakukan analisa hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET	R.5-52
Kode Unit	: TDK.DKP.017.(1) A	
Judul Unit	: Menyusun Data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	R.8-52
Kode Unit	: TDK.DKP.018.(2) A	
Judul Unit	: Melakukan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	R.10-52
Kode Unit	: TDK.DKP.019.(3) A	
Judul Unit	: Melakukan Analisa dan Evaluasi hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	R.12-52
Kode Unit	: TPS.RPF.020.(1) A	
Judul Unit	: Mempersiapkan Data Ramalan Beban Gardu Induk	R.14-52
Kode Unit	: TDK. RPF.021.(2) A	
Judul Unit	: Melakukan ramalan Beban Gardu Induk	R.17-52
Kode Unit	: TDK.RPF.022.(3) A	
Judul Unit	: Menganalisa Hasil Ramalan Beban Gardu Induk	R.20-52
Kode Unit	: TPS.RPN.023.(1) A	
Judul Unit	: Menyusun Data Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan Gardu Induk.....	R.23-52

Kode Unit	: TPS.RPN.024.(2) A	
Judul Unit	: Membuat Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan GI	R.25-52
Kode Unit	: TPS.RPN.025.(3) A	
Judul Unit	: Melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	R.28-52
Kode unit	: TDK.DKR.026(1)A	
Judul Unit	: Menyusun Data Survei Perencanaan Jalur Transmisi SUTT/SUTET	R.31-52
Kode unit	: TDK.DKR.027(2)A	
Judul Unit	: Melaksanakan survei jalur transmisi SUTT/SUTET	R.34-52
Kode unit	: TDK.DKR.028 (3)A	
Judul Unit	: Melakukan analisa dan evaluasi hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET	R.37-52
Kode Unit	: TPS.RPC.029(1)A	
Judul Unit	: Menyusun Data Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA	R.40-52
Kode Unit	: TPS.RPC.030(2)A	
Judul Unit	: Membuat Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA ...	R.42-52
Kode Unit	: TPS.RPC.031(3)A	
Judul Unit	: Melakukan Analisa dan Evaluasi Hasil Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA	R.44-52
Kode Unit	: TPS.RPT.032(1)A	
Judul Unit	: Menyusun Data Perencanaan Pembangunan Sistem Telekomunikasi	R.46-52
Kode Unit	: TPS.RPT.033(2)A	
Judul Unit	: Membuat/melakukan Perencanaan Pembangunan Sistem Telekomunikasi	R.48-52

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKR.014 (1) A
Judul Unit : **Menyusun Data Perencanaan Pembangunan SUTT/ SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET yang meliputi penentuan lokasi dan jenis tower serta jenis konduktor untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi sesuai standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Data peta lokasi yang dibutuhkan untuk rencana pembangunan SUTT/ SUTET disiapkan 1.3. Data hasil survey tanah dan jalur disiapkan 1.4. Data teknik/jenis tower, isolator dan konduktor disiapkan 1.5. Data tingkat polusi disiapkan 1.6. Data tingkat jumlah petir (IKL) disiapkan
2. Melakukan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	2.1. Data disusun secara lengkap dan terkelompok, sehingga mempermudah dalam melaksanakan perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET 2.2. Data dikaji sesuai dengan standard dan peruntukannya
3. Membuat laporan hasil penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	3.1. Kelengkapan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dipenuhi 3.2. Laporan pengumpulan data untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/ SUTET
2. Data hasil survey tanah dan jalur
3. Data teknik/ jenis tower, isolator dan konduktor
4. Data tingkat polusi
5. Data tingkat jumlah petir (IKL)
6. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data
7. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario

8. SOP pengumpulan data untuk perencanaan

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan pembangunan SUTT/ SUTET
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Ilmu Bahan Listrik
- 3.2. Ilmu Tanah
- 3.3. Ilmu Lingkungan
- 3.4. Ilmu Administrasi

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

SMK jurusan listrik, sipil, mesin

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

Kompetensi Kunci	A	B	C	D	E	F	G
Level	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKR.015.(2) A
Judul Unit : Membuat Perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET.
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET, yang meliputi penentuan lokasi dan jenis tower serta jenis konduktor untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipahami dan dipelajari 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Data perencanaan pembangunan SUTT/SUTET dipelajari 1.4. Gambar standard konstruksi dipelajari dan dipahami
2. Membuat perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	2.1. Jarak antar tower ditetapkan 2.2. Type tower ditetapkan 2.3. Andongan ditetapkan 2.4. Jumlah dan jenis isolator dan aksesorisnya ditetapkan sesuai persyaratan 2.5. Jenis, ukuran penampang dan panjang konduktor serta kawat tanah ditetapkan sesuai persyaratan 2.6. Hasil perhitungan dan gambar disain dibuat sesuai persyaratan/ standar konstruksi
3. Membuat evaluasi Perencanaan Pembangunan SUTT/SUTET	3.1. Hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis 3.2. Hasil evaluasi dibandingkan dengan standard konstruksi
4. Membuat laporan hasil perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	4.1. Laporan hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/ SUTET
2. Data hasil survey tanah dan jalur
3. Data teknik/ jenis tower, isolator dan konduktor
4. Data tingkat polusi

5. Data tingkat jumlah petir (IKL)
6. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data
7. Meja gambar
8. Template untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario
10. SOP pembuatan perencanaan SUTT/ SUTET

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET yang dilaporkan terhadap kriteria/ persyaratan teknis perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Menggambar teknik
- 3.2. Disain pembangunan SUTT/ SUTET
- 3.3. Jenis tower
- 3.4. Ilmu Bahan Listrik
- 3.5. Sifat dan jenis konduktor, isolator dan asesoris
- 3.6. Mekanika Teknik
- 3.7. Gambar profile
- 3.8. Penggunaan Template

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

D3 jurusan listrik, sipil

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	2	2	3	2	3	2	2

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKR.016.(3) A

Judul Unit : **Melakukan analisa hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET**

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas dalam melakukan analisa (dan evaluasi) hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET sesuai dengan standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET disiapkan
2. Melakukan analisa (dan evaluasi) hasil perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET	2.1. Hasil perhitungan dan gambar disain perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dianalisa (dan evaluasi), meliputi : <ul style="list-style-type: none"> • Jarak antar tower • Type tower • Andongan • Jumlah dan jenis isolator dan aksesorisnya • Jenis, ukuran penampang dan panjang konduktor serta kawat tanah 2.2. Hasil analisa dibandingkan dengan standard konstruksi yang berlaku 2.3. Hasil perhitungan, hasil analisa dibandingkan kondisi lapangan yang direncanakan
3. Membuat evaluasi dari hasil analisa Perencanaan Pembangunan SUTT/ SUTET	3.1. Hasil analisa perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis
4. Membuat laporan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET	4.1. Laporan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/ SUTET
2. Data hasil survey tanah dan jalur
3. Data teknik/ jenis tower, isolator dan konduktor
4. Data tingkat polusi
5. Data tingkat jumlah petir (IKL)
6. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
7. Meja gambar
8. Template untuk perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.
10. SOP analisa perencanaan

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan pembangunan SUTT/ SUTET
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan :
 - 3.1. Mekanika Teknik
 - 3.2. Penggunaan Template
 - 3.3. Keandalan sistem transmisi
 - 3.4. Kriteria disain pembangunan SUTT/ SUTET meliputi antara lain :
 - Pemilihan jenis tower
 - Pemilihan jenis isolator dan asesorisnya.
 - Sifat dan jenis konduktor.
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
S1 jurusan Elektro
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* per peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	1	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKP.017.(1) A
Judul Unit : **Menyusun Data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas pengelolaan data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET sesuai standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peta Lokasi Jalur untuk rencana pembuatan pondasi SUTT/SUTET disiapkan 1.3. Data tanah hasil survey disiapkan
2. Melakukan penyusunan data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	2.1. Data disusun secara lengkap dan sistematis, sehingga mempermudah dalam melaksanakan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET
3. Membuat laporan tentang data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	3.1. Kelengkapan data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dipenuhi 3.2. Laporan Pengelolaan data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data untuk perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/SUTET
2. Data hasil survey tanah pada jalur SUTT/SUTET
3. Komputer yang memenuhi pesyaratan untuk mengelola data

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan pembuatan pondasi SUTT/SUTET.
3. Pengetahuan yang diperlukan untuk membaca dan memahami :
 - 3.1. Peta
 - 3.2. Mekanika Tanah
 - 3.3. Jenis pondasi
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
Setara SMK jurusan sipil /SMU IPA.
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* perperalatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKP.018.(2) A
Judul Unit : **Melakukan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas pelaksanaan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET yang meliputi penentuan lokasi dan jenis pondasi tower untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	1.1. Peralatan kerja disiapkan 1.2. Validasi Peta Lokasi rencana pembuatan pondasi SUTT/SUTET diperiksa 1.3. Validasi data teknis jenis tower SUTT/SUTET diperiksa 1.4. Validasi data hasil survey dan data tanah serta jalur diperiksa
2. Melakukan perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	2.1. Jenis Tanah diketahui 2.2. Berat tower diketahui 2.3. Jenis pondasi tower ditetapkan sesuai persyaratan. 2.4. Ukuran stab kaki tower ditetapkan 2.5. Hasil perhitungan dan gambar disain dibuat sesuai persyaratan
3. Membuat laporan hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	3.1. Laporan hasil perencanaan pondasi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 3.2. Catatan khusus mengenai hasil perencanaan pondasi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/SUTET
2. Data hasil survey tanah dan jalur
3. Data teknis jenis tower SUTT/SUTET
4. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengelola data.
5. Meja gambar
6. Daftar periksa (check list) data yang diperlukan sesuai skenario

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan :

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan pondasi SUTT/SUTET.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah :
 - 3.1. Menggambar teknik
 - 3.2. Pemilihan Disain jenis pondasi SUTT/SUTET
 - 3.3. Mekanika Teknik
 - 3.4. Membaca gambar sipil/profil
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
Setara D3 jurusan Sipil
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang :
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* per peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKP.019.(3) A
Judul Unit : **Melakukan Analisa dan Evaluasi hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas dalam melakukan Analisa dan Evaluasi hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	1.1. Hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET diperiksa
2. Melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	2.1. Hasil perhitungan teknik dan gambar disain perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dianalisa dan di evaluasi meliputi : <ul style="list-style-type: none"> • data tanah hasil sondir dan boring • Jenis pondasi
3. Membuat Evaluasi dari hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET	3.1. Hasil Analisa dan Evaluasi perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET di evaluasi sesuai dengan persyaratan teknis
4. Membuat laporan hasil Analisa dan Evaluasi perencanaan pembuatan Pondasi SUTT/SUTET	4.1. Laporan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil Analisa dan evaluasi perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta lokasi rencana pembangunan SUTT/SUTET
2. Data survey tanah dan jalur
3. Data tanah hasil sondir dan boring
4. Data tes beton dari laboratorium
5. Data kecepatan Angin disekitar rencana jalur SUTT/SUTET
6. Data tower SUTT/SUTET yang akan dipergunakan
7. Hasil perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET
8. Komputer yang memenuhi pesyaratan untuk mengelola data
9. Meja gambar

10. Daftar periksa (check list) data yang diperlukan sesuai skenario

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah :

3.1. Disain perencanaan pembuatan pondasi SUTT/SUTET

3.2. Mekanika Teknik

3.3. Geologi Tanah

4. Persyaratan pendidikan formal :
Setara S1 Sipil

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang :

5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data

5.2. Lingkungan kerja (*on site training* perperalatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	1	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPF.020.(1) A.

Judul Unit : **Mempersiapkan Data Ramalan Beban Gardu Induk**

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan persiapan data ramalan beban gardu induk yang meliputi pengumpulan data statistik kebutuhan beban, kebutuhan energi, pertumbuhan tingkat ekonomi, pertumbuhan pelanggan, sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan data ramalan beban gardu induk	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami. 1.2. Data statistik yang meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan jumlah pelanggan per sektor tarif untuk beberapa tahun sebelumnya disiapkan. 1.3. Gambar single line diagram sistem tenaga listrik dan peta geografis disiapkan. 1.4. Data rencana pembangunan daerah dari BAPPEDA terkait dikumpulkan. 1.5. Data daftar tunggu pelanggan industri untuk beberapa tahun mendatang dikumpulkan. 1.6. Data statistik pertumbuhan beban gardu induk disiapkan. impedansi jaringan, trafo, beban gardu induk sesuai neraca daya, kapasitas serta kurva kemampuan pembangkit disiapkan.
2. Melakukan penyusunan data ramalan beban gardu induk	2.1. Format input program ramalan beban gardu induk disiapkan. 2.2. Data pertumbuhan beban gardu induk disusun sesuai format.

I. Batasan Variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk mempersiapkan data ramalan beban gardu induk.

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data statistik yang meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan jumlah pelanggan per sektor tarif (Rumah Tangga, Komersial, Industri dan Sosial) untuk beberapa tahun sebelumnya
2. Gambar single line diagram sistem tenaga listrik dan peta geografis
3. Data rencana pembangunan daerah yang dianalisa dari BAPPEDA
4. Data daftar tunggu pelanggan industri untuk beberapa tahun mendatang

5. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data
6. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
No. XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
No. XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.
No. XXX.XXX.000 (0) A	Menginterpretasikan Gambar <i>single line diagram</i> .

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan ramalan beban per gardu induk
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan dasar perihal sistem tenaga listrik yang dianalisa (jenis beban, data historis pertumbuhan beban)
 - 3.2. Membaca *single line diagram* dan memahami simbol-simbol
 - 3.3. Peralatan instalasi gardu induk, transmisi dan pembangkit
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
Setara STM jurusan listrik/SMU IPA
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data.
 - 5.2. Penggunaan program data base.
 - 5.3. *On the job training*.

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode : TPS.RPF.021.(2) A.

Judul Unit : **Melakukan Ramalan Beban Gardu Induk**

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas melakukan perhitungan ramalan beban gardu induk sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan ramalan beban gardu induk	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Program perhitungan ramalan beban gardu induk disiapkan 1.3. Kelengkapan data input untuk perhitungan ramalan beban gardu induk diperiksa 1.4. Metoda statistik untuk perhitungan ramalan beban gardu induk yang digunakan dipelajari 1.5. Panjang jangkauan waktu ramalan beban ditetapkan
2. Melaksanakan Perhitungan Ramalan Beban Gardu Induk	2.1. Perhitungan koefisien pertumbuhan untuk setiap tipe pelanggan untuk beberapa tahun mendatang dilaksanakan 2.2. Perhitungan komposisi tipe pelanggan untuk masing-masing gardu induk dilaksanakan 2.3. Perhitungan kebutuhan energi tahunan untuk setiap tipe pelanggan di setiap gardu induk dilaksanakan 2.4. Perhitungan besar faktor pembebanan untuk setiap gardu induk dilaksanakan 2.5. Dengan memperhatikan komposisi pelanggan, faktor pembebanan, perhitungan besar ramalan beban puncak setiap gardu induk dilaksanakan
3. Membuat laporan hasil ramalan beban gardu induk	3.1. Besar pertumbuhan beban setiap gardu induk untuk setiap tahun mendatang dilaporkan 3.2. Catatan khusus mengenai hasil studi aliran daya dilaporkan 3.3. Laporan dibuat sesuai format yang berlaku di Perusahaan

I. Batasan Variabel

Unit kompetensi ini berlaku menghitung ramalan beban setiap gardu induk.

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data statistik yang meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan jumlah pelanggan sesuai jenis Rumah Tangga, Komersial, Industri dan Sosial untuk beberapa tahun sebelumnya.
2. Gambar single line diagram sistem dan peta geografis yang dianalisa.
3. Data rencana pembangunan daerah yang dianalisa dari BAPPEDA.
4. Data daftar tunggu pelanggan industri untuk beberapa tahun mendatang.
5. Perangkat lunak Perhitungan Ramalan Beban per Gardu Induk.
6. Petunjuk penggunaan program perangkat lunak Perhitungan Ramalan Beban Gardu Induk.
7. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk menjalankan program Perhitungan Ramalan Beban per Gardu Induk.
8. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
No. XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
No. XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil ramalan beban per gardu induk yang dilaporkan terhadap standar dan batasan yang berlaku
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan:

- 3.1. Pengetahuan dasar perihal sistem tenaga listrik yang dianalisa
- 3.2. Analisa Sistem Tenaga Listrik Tingkat Dasar
- 3.3. Ilmu Statistik
- 3.4. Pengoperasian software yang digunakan

4. Persyaratan pendidikan formal minimum :

Diploma 3 jurusan teknik atau statistik dengan pengalaman kerja minimum 3 tahun di bidang operasi atau perencanaan sistem tenaga listrik.

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
- 5.1. Penggunaan komputer untuk data statistik
 - 5.2. Penggunaan program statistik
 - 5.3. Lingkungan kerja (*on site training* tentang peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	2	2	3	2	3	2	2

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode : TPS.RPF.022(3) A.

Judul Unit : **Menganalisa Hasil Ramalan Beban Gardu Induk**

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas menganalisa studi ramalan beban gardu induk sesuai dengan standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan analisa ramalan beban gardu induk	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Hasil perhitungan ramalan beban setiap gardu induk disiapkan 1.3. Skenario khusus sehubungan dengan pelaksanaan perhitungan ramalan beban gardu induk disiapkan 1.4. Hasil perhitungan sebelumnya yang sudah divalidasi disiapkan
2. Melakukan analisa ramalan beban gardu induk	2.1. Koefisien pertumbuhan energi setiap tipe pelanggan, untuk setiap gardu induk pada beberapa tahun mendatang dievaluasi 2.2. Hasil perhitungan faktor pembebanan setiap gardu induk untk beberapa tahun mendatang dievaluasi 2.3. Hasil perhitungan ramalan beban setiap gardu induk
3. Membuat laporan analisa ramalan beban gardu induk	3.1. Hasil perhitungan ramalan beban setiap gardu dilaporkan 3.2. Catatan khusus mengenai hasil perhitungan ramalan beban gardu induk dilaporkan

I. Batasan Variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk menganalisa studi aliran daya. Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data statistik yang meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan jumlah pelanggan sesuai jenis Rumah Tangga, Komersial, Industri dan Sosial untuk beberapa tahun sebelumnya.
2. Gambar single line diagram sistem dan peta geografis yang dianalisa.
3. Data rencana pembangunan daerah yang dianalisa dari BAPPEDA.
4. Data daftar tunggu pelanggan industri untuk beberapa tahun mendatang.
5. Perangkat lunak Perhitungan Ramalan Beban per Gardu Induk.

6. Petunjuk penggunaan program perangkat lunak Perhitungan Ramalan Beban Gardu Induk.
7. Hasil perhitungan ramalan beban per gardu induk.
8. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk menganalisa hasil Perhitungan Ramalan Beban per Gardu Induk.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
No. XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
No. XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa perhitungan ramalan beban per gardu induk yang dilaporkan terhadap standar dan batasan yang berlaku
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
 - 3.1. Pengetahuan mendetail perihal sistem tenaga listrik yang dianalisa
 - 3.2. Analisa Sistem Tenaga Listrik Tingkat Dasar
 - 3.3. Ilmu Statistik
 - 3.4. Pengoperasian software yang digunakan
 - 3.5. Manajemen Stategis
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
Setara S1 jurusan listrik atau statistik dengan pengalaman kerja minimum 3 tahun di bidang operasi atau perencanaan sistem tenaga listrik.
5. Memiliki keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Penggunaan program data base
 - 5.3. Lingkungan kerja (*on site training* tentang peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	1	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPN.023.(1) A
Judul Unit : **Menyusun Data Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan Gardu Induk**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas penyusunan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI sesuai standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan penyusunan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peta geografis yang dibutuhkan untuk rencana kebutuhan Transmisi dan GI, disiapkan 1.3. Gambar Single Line Diagram dari sistem yang akan direncanakan kebutuhan Transmisi dan GI-nya, disiapkan 1.4. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan aliran daya disiapkan 1.5. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan hubung singkat disiapkan 1.6. Lay out dari space GI disiapkan 1.7. Data teknik/jenis Tower dan konduktor disiapkan 1.8. Data ROW (Right of Way) disiapkan
2. Melakukan penyusunan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	2.1. Data perencanaan kebutuhan transmisi dan GI disusun secara lengkap dan sistematis, sehingga mempermudah dalam melaksanakan perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI 2.2. Data perencanaan kebutuhan transmisi dan GI dikaji sesuai dengan standard dan peruntukannya
3. Membuat laporan tentang hasil penyusunan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	3.1. Kelengkapan penyusunan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dipenuhi 3.2. Laporan pengumpulan data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data untuk perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta geografis yang dibutuhkan untuk rencana kebutuhan Transmisi dan GI.
2. Gambar Single Line Diagram dari sistem yang akan direncanakan kebutuhan Transmisi dan GI-nya.
3. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan aliran daya.
4. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan hubung singkat.
5. Lay out dari space GI.
6. Data teknik/jenis Tower dan konduktor.
7. Data ROW (Right of Way).
8. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.
10. SOP pengumpulan data untuk perencanaan.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan kebutuhan Transmisi dan GI
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah membaca dan memahami :
 - 3.1. Ilmu Rangkaian Listrik
 - 3.2. Ilmu Bahan listrik
 - 3.3. Menggambar Teknik
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
SMK jurusan listrik
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPN.024.(2) A
Judul Unit : **Membuat Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan GI**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI, yang meliputi penentuan lokasi, panjang serta jenis konduktor serta justifikasi sesuai standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	1.1. Surat perintah kerja dipahami dan dipelajari 1.2. Data perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dipelajari
2. Membuat perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	2.1. Lokasi Transmisi ditetapkan 2.2. Tegangan konduktor ditetapkan 2.3. Jenis konduktor ditetapkan 2.4. Panjang konduktor ditetapkan 2.5. Status yang meliputi reconductoring, uprating, double phi, atau baru, ditetapkan 2.6. Lokasi GI ditetapkan 2.7. Ratio trafo ditetapkan 2.8. Kapasitas (MVA) trafo ditetapkan 2.9. Status trafo yang meliputi trafo baru atau relokasi ditetapkan 2.10. Justifikasi teknis dan ekonomis ditetapkan
3. Membuat evaluasi Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan GI	3.1. Hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis 3.2. Hasil evaluasi dibandingkan dengan standard konstruksi
4. Membuat laporan hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	4.1. Laporan hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta geografis yang dibutuhkan untuk rencana kebutuhan Transmisi dan GI.
2. Gambar Single Line Diagram dari sistem yang akan direncanakan kebutuhan Transmisi dan GI-nya.
3. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan aliran daya.
4. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan hubung singkat.
5. Lay out dari space GI.
6. Data teknik/jenis Tower dan konduktor
7. Data ROW (Right of Way).
8. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah kata.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:
 - 3.1. Analisa sistem tenaga listrik
 - 3.2. Ilmu Bahan Listrik
 - 3.3. Ekonomi Teknik
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
D3 jurusan listrik
5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
 - 5.1. Operasi sistem tenaga listrik
 - 5.2. Penggunaan komputer untuk pengolahan data dan kata

5.3. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan).

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	2	2	3	2	3	2	2

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPN.025.(3) A
Judul Unit : **Melakukan Analisa Dan Evaluasi Hasil Perencanaan Kebutuhan Transmisi Dan GI**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas dalam melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI sesuai dengan standard dan persyaratan teknis yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI disiapkan
2. Melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	2.1. Hasil perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dianalisa dan evaluasi, meliputi : <ul style="list-style-type: none"> • Lokasi Transmisi • Tegangan konduktor • Jenis konduktor. • Panjang konduktor. • Status yang meliputi reconductoring, uprating, double phi, atau baru • Lokasi GI • Ratio trafo • Kapasitas (MVA) trafo • Status trafo yang meliputi trafo baru atau relokasi • Justifikasi teknis dan ekonomis (alasan)
3. Membuat evaluasi dari hasil analisa dan evaluasi Perencanaan Kebutuhan Transmisi dan GI	3.1. Hasil analisa perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dievaluasi sesuai dengan standar dan persyaratan teknis
4. Membuat laporan hasil analisa dan Evaluasi perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI	4.1. Laporan hasil analisa dan evaluasi perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil analisa dan evaluasi perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Peta geografis yang dibutuhkan untuk rencana kebutuhan Transmisi dan GI.
2. Gambar Single Line Diagram dari sistem yang akan direncanakan kebutuhan Transmisi dan GI-nya.
3. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan aliran daya.
4. Rekomendasi/usulan dari hasil perhitungan hubung singkat.
5. Lay out dari space GI.
6. Data teknik/jenis Tower dan konduktor
7. Data ROW (Right of Way).
8. Hasil perencanaan kebutuhan transmisi dan GI
9. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah kata.
10. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa dan evaluasi perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan kebutuhan Transmisi dan GI
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:
 - 3.1. Analisa sistem tenaga listrik tingkat lanjut
 - 3.2. Ilmu Bahan Listrik tingkat lanjut
 - 3.3. Ekonomi Teknik tingkat lanjut
 - 3.4. Benchmarking ke perusahaan sejenis di negara maju.
4. Persyaratan pendidikan formal minimum:
S1 jurusan Elektro dengan pengalaman di bidang perencanaan 3 tahun.

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:
- 5.1. Operasi sistem tenaga listrik
 - 5.2. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.3. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	1	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

- Kode unit** : TDK.DKR.026(1)A
Judul Unit : **Menyusun Data Survei Perencanaan Jalur Transmisi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas penyusunan data survei untuk perencanaan pembangunan SUTT/SUTET yang meliputi penentuan jalur untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan penyusunan data untuk survei jalur transmisi	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peta lokasi (topografi) dengan skala 1:50.000 atau 1:25.000 disiapkan 1.3. Rencana pembangunan daerah setempat yang disusun oleh instansi setempat disiapkan (jika ada). 1.4. Data daerah-daerah yang tertutup, disiapkan 1.5. Data status lahan (perumahan, penambangan tanah dan batuan dan rencana pembangunan perumahan), disiapkan 1.6. Data daerah perkebunan, disiapkan 1.7. Data posisi fasilitas umum (lapangan terbang, stasiun penyiaran radio, stasiun televisi, telekomunikasi), disiapkan 1.8. Data jaringan listrik terpasang (SUTM, SUTT/SUTET, Kabel tanah), saluran pipa minyak dan lain lain. disiapkan 1.9. Data adanya taman nasional, lingkungan cagar alam dan hak penambangan. disiapkan 1.10. Data bencana alam (banjir tahunan , lima tahunan dst), disiapkan 1.11. Data temperatur tertinggi dan terendah setempat, disiapkan
2. Melakukan penyusunan data survei untuk perencanaan jalur transmisi SUTT/SUTET	2.1. Data disusun secara lengkap dan terkelompok sehingga mempermudah dalam melaksanakan survei jalur transmisi 2.2. Data dikaji sesuai dengan standar dan peruntukannya
3. Membuat laporan hasil penyusunan data untuk pelaksanaan survei jalur transmisi	3.1. Kelengkapan penyusunan data untuk pelaksanaan dilaporkan 3.2. Laporan pengumpulan data untuk pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data untuk pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :

1. Peta daerah setempat yang menggambarkan titik awal sampai titik akhir rencana pembangunan jalur transmisi SUTT/SUTET dengan skala 1:50.000 atau 1:25.000.
2. Rencana pembangunan daerah setempat yang disusun oleh instansi setempat (jika ada).
3. Data daerah-daerah yang tertutup
4. Data status lahan (perumahan, penambangan tanah dan batuan dan rencana pembangunan perumahan)
5. Data daerah perkebunan
6. Data posisi fasilitas umum (lapangan terbang, stasiun penyiaran radio, stasiun televisi, telekomunikasi)
7. Data jaringan listrik terpasang (SUTM, SUTT/SUTET, Kabel tanah), saluran pipa minyak dan lain lain.
8. Data adanya taman nasional, lingkungan cagar alam dan hak penambangan.
9. Data bencana alam (banjir tahunan , lima tahunan dst),
10. Data temperatur tertinggi dan terendah setempat,
11. Rencana pengembangan daerah.
12. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
13. Daftar pemeriksaan (check list) data yang diperlukan sesuai skenario.
14. SOP pengumpulan data untuk pelaksanaan survei.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan :

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan keselamatan dan kesehatan Kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian
 - 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk pengumpulan data untuk melaksanakan survei jalur transmisi SUTT/SUTET
 - 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
 - 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan
3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah :
 - 3.1. Ilmu pembacaan peta topografi
 - 3.2. Ilmu lingkungan
 - 3.3. Ilmu administrasi
 - 3.4. Ilmu tanah

4. Persyaratan pendidikan formal minimum :
Setara SMK jurusan listrik /sipil/Mesin, SMU IPA
5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan pendukung tentang :
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKR.027(2)A
Judul Unit : **Melaksanakan survei jalur transmisi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan survei untuk jalur transmisi SUTT/SUTET yang meliputi penentuan jalur untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan pelaksanaan untuk survei jalur transmisi	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami. 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Data survei jalur transmisi SUTT/SUTET dipahami 1.4. Peta topografi dipahami
2. Melakukan survei jalur transmisi SUTT/SUTET	2.1. Peninjauan dilapangan dengan menggunakan peta penelitian dengan skala 1:50.000 atau 1:25.000, dilaksanakan 2.2. Penggambaran dengan menghubungkan titik awal sampai titik akhir rencana jalur transmisi SUTT/SUTET untuk jarak terpendek, dilaksanakan 2.3. Beberapa alternatif jalur transmisi dengan menyesuaikan dengan data lapangan yang sudah ada, dibuat 2.4. Dari butir 2.2 dan 2.3 jalur yang paling pendek dan ekonomis, ditetapkan 2.5. Survei titik tengah tapak tower, survei profile lahan dan survei titik tower, dilaksanakan 2.6. Penggambaran pada peta topografi data span , posisi tower atau menara dan kategori tower yang menunjukkan suspensi atau tensi dengan menggunakan factor sudut horizontal dan batas permukaan tanah, dilaksanakan 2.7. Penggambaran hasil survey secara rinci untuk jalur yang harus menyilang (crossing) dengan jalur SUTET/SUTT/SUTM dibuat dengan skala 1:2000, dilaksanakan 2.8. Kemiringan tanah, kelas tanah (batuan,tanah keras,tanah lunak dan rawa-rawa), digambar 2.9. Gambar profile dengan skala 1:400 untuk sumbu vertical dan skala 1:2.000 untuk sumbu horizontal berdasarkan hasil butir 2.5, dibuat

3. Membuat evaluasi hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET	3.1. Hasil pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis 3.2. Hasil evaluasi dibandingkan dengan standar konstruksi
4. Membuat laporan hasil pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET	4.1. Laporan pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :

1. Peta daerah setempat yang menggambarkan titik awal sampai titik akhir rencana pembangunan jalur transmisi SUTT/SUTET.
2. Peta topografi daerah setempat.
3. Rencana pengembangan daerah.
4. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
5. Daftar periksa (check list) data yang diperlukan sesuai skenario.
6. SOP pelaksanaan survei.
7. Alat ukur Teodolit.
8. GPS.
9. Kompas.
10. Alat ukur jarak – electro-optical distance meter.
11. Peralatan pengukur dataran (leveling instrument).
12. Meja gambar.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan :

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan keselamatan dan kesehatan Kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil pelaksanaan survei terhadap kelengkapan data yang diperlukan untuk melaksanakan survei jalur transmisi SUTT/SUTET
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah :
 - 3.1. Penggunaan alat ukur teodolit , kompas dan GPS
 - 3.2. Menggambar teknik
 - 3.3. Type tower dan fungsinya
 - 3.4. Batasan atau standar jarak bebas aman listrik
 - 3.5. Ilmu tanah
 - 3.6. Penggunaan template konduktor yang akan dipasang
4. Persyaratan pendidikan formal minimum :
Setara D3 jurusan listrik / sipil
5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan pendukung tentang :
 - 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
 - 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	2	2	3	2	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TDK.DKR.028 (3)A
Judul Unit : **Melakukan analisa dan evaluasi hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas analisa hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET yang meliputi penentuan jalur untuk dipakai sebagai pedoman dalam pekerjaan konstruksi sesuai standar dan batasan yang berlaku

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipahami 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET ,disiapkan
2. Melakukan analisa dan evaluasi hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET	2.1. Hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET , yang meliputi gambar jalur transmisi, Survei garis tengah (center survey), Survei mendatar (plan survey), Survei titik tower (tower site survey) dianalisa
3. Membuat evaluasi hasil survei jalur transmisi SUTT/SUTET	3.1. Hasil pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis 3.2. Hasil evaluasi dibandingkan dengan standar konstruksi
4. Membuat laporan hasil analisa dan evaluasi pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET	4.1. Laporan pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil pelaksanaan survei jalur transmisi SUTT/SUTET dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya :

1. Hasil survey jalur transmisi SUTT/SUTET meliputi :
 - 1.1. Gambar jalur transmisi
 - 1.2. Survei garis tengah (center survey) yang menunjukkan data :
 - Jarak horizontal antara tower
 - Perbedaan level tinggi tower yang berdekatan dan besar sudut horizontal terhadap jalur

- Untuk semua hal crossing jalan raya, jaringan kawat telepon, jaringan listrik, sungai dan lain lain harus tercantum dalam gambar, termasuk bentuk dan ketinggiannya
- Untuk line profil, jarak minimum bebas aman terhadap kawat tanah, pepohonan, bangunan, jaringan komunikasi, jembatan, ketinggian kapal, permukaan sungai harus dicantumkan dalam gambar

1.3. Survei mendatar (plan survey) yang menunjukkan data :

- Keadaan lingkungan berjarak 100 meter arah kiri dan kanan dari poros jalur transmisi mencakup posisi dan ukuran horizontal lebar jalan raya, jembatan, sungai, jaringan telepon, jaringan listrik, tumbuhan, bangunan , tempat-tempat penting (mesjid, gereja dan kuil), pasar, sekolah, proyek irigasi dan lain lainnya
- Keadaan lingkungan lahan, persawahan, hutan, daerah rawa-rawa dan daerah perkebunan harus ditunjukkan dengan jelas
- Sifat-sifat tanah sepanjang jalur transmisi harus dicantumkan kemungkinan tanah campuran, pasir , batuan , daerah batu granit dan tanah berlumpur

1.4. Survei titik tower (tower site survey) yang menunjukkan data :

- Ketinggian kaki tower dan kemungkinan adanya penambahan perpanjangan kaki tower (leg extension) untuk tempat – tempat berkemiringan dengan menggunakan alat ukur teodolit
- Daerah survey titik tower ini harus berjarak 15 meter dari arah longitudinal dan transverse titik tengah lokasi tower

2. Peta topografi daerah setempat.
3. Rencana pengembangan daerah.
4. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
5. Daftar periksa (check list) data yang diperlukan sesuai skenario.
6. Meja gambar.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan :

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan keselamatan dan kesehatan Kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan AMDAL
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa dan evaluasi survei jalur transmisi SUTT/SUTET terhadap kelengkapan data yang diperlukan untuk melaksanakan survei jalur transmisi SUTT/SUTET
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai

2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah :

3.1. Menggambar teknik

3.2. Type tower dan fungsinya

3.3. Batasan atau standar jarak bebas aman listrik

3.4. Ilmu tanah

3.5. Penggunaan template konduktor yang akan dipasang

3.6. Ilmu Lingkungan

4. Persyaratan pendidikan formal minimum :

Setara S1 jurusan listrik /sipil

5. Memiliki pengetahuan dan ketrampilan pendukung tentang :

5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data

5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	2	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
BIDANG TRANSMISI
SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPC.029(1)A
Judul Unit : **Menyusun Data Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas penyusunan data untuk perencanaan pembangunan sarana SCADA sesuai standar dan batasan yang berlaku

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan sarana SCADA	1.1. Surat Perintah Kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Data diagram segaris GI/PLT yang direncanakan, disiapkan 1.3. As Built Drawing untuk setiap bay di GI/PLT yang direncanakan, disiapkan 1.4. Data awal teleinformation plan pembangunan sarana SCADA (penghantar, trafo, bus kopel, pembangkit) di lokasi rencana GI/PLT dipelajari 1.5. Data sistem telekomunikasi terpasang (PLC, FO,radio, pilot cable, PTT) disiapkan 1.6. Data sistem SCADA terpasang disiapkan
2. Melakukan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan sarana SCADA	2.1. Data disusun secara lengkap dan sistematis sesuai dengan teleinformation plan dan jaringan telekomunikasi sehingga mempermudah dalam melaksanakan perencanaan pembangunan sarana SCADA 2.2. Data dikaji sesuai dengan standar dan peruntukannya
3. Membuat laporan tentang hasil penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SCADA	3.1. Kelengkapan data untuk perencanaan pembangunan SCADA dipenuhi 3.2. Laporan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan SCADA dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data untuk perencanaan pembangunan SCADA dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data diagram segaris GI/PLT yang direncanakan.
2. Data awal teleinformation plan pembangunan sarana SCADA (penghantar, trafo, bus kopel, pembangkit) di lokasi rencana GI/PLT.
3. Data sistem telekomunikasi terpasang (PLC, FO,radio, pilot cable, PTT).
4. Data sistem SCADA terpasang.
5. As Built Drawing untuk setiap bay di GI/PLT yang direncanakan.
6. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.

7. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan pembangunan sarana SCADA
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah membaca dan memahami :

- 3.1. Teknik Telekomunikasi Dasar
- 3.2. Teknik Membaca As Built Drawing
- 3.3. Teknik Instalasi Listrik

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

SMK jurusan listrik, telekomunikasi, elektronika, komputer

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPC.030(2)A
Judul Unit : **Membuat Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan perencanaan pembangunan sarana SCADA, yang meliputi penentuan teleinformasi dan peralatan yang dibutuhkan sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan perencanaan pembangunan sarana SCADA	1.1. Surat Perintah Kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Data perencanaan pembangunan sarana SCADA dipelajari 1.3. Data base di Master Computer disiapkan
2. Membuat perencanaan pembangunan sarana SCADA	2.1. Kebutuhan fungsi SCADA dipelajari 2.2. Teknologi/ Standar SCADA dipelajari 2.3. Jumlah kebutuhan I/O card ditetapkan 2.4. Kapasitas RTU ditetapkan 2.5. Dampak penambahan RTU terhadap database Master Computer SCADA dipelajari 2.6. Hasil perhitungan dan gambar dibuat sesuai persyaratan/ standar yang berlaku
3. Membuat evaluasi Perencanaan Pembangunan sarana SCADA	3.1. Hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis 3.2. Hasil evaluasi dibandingkan dengan standar yang berlaku
4. Membuat laporan hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA	4.1. Laporan hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil perencanaan pembangunan SCADA dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data diagram segaris GI/PLT yang direncanakan.
2. Data awal teleinformation plan pembangunan sarana SCADA (penghantar, trafo, bus kopel, pembangkit) di lokasi rencana GI/PLT.
3. Data sistem telekomunikasi terpasang (PLC, FO, radio, pilot cable, PTT).
4. Data sistem SCADA terpasang.
5. As Built Drawing untuk setiap bay di GI/PLT yang direncanakan.
6. Data base Master Computer.
7. Teknologi/ Standar SCADA yang terbaru.
8. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan pembangunan sarana SCADA
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Menggambar teknik
- 3.2. Teknik Elektronika
- 3.3. Teknik Informatika
- 3.4. Microprocessor dan Teknik Digital
- 3.5. Telekomunikasi

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

D3 teknik jurusan listrik, elektronika dan telekomunikasi, dan informatika

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Penggunaan komputer untuk menggambar
- 5.3. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	2	2	3	2	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPC.031(3)A
Judul Unit : **Melakukan Analisa dan Evaluasi Hasil Perencanaan Pembangunan Sarana SCADA**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas dalam melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA sesuai dengan standar dan persyaratan teknis yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan hasil perencanaan pembangunan SUTT/SUTET	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Peralatan Kerja disiapkan 1.3. Hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA disiapkan
2. Melakukan analisa dan evaluasi hasil perencanaan pembangunan sarana SCADA	2.1. Hasil perhitungan dan gambar perencanaan pembangunan sarana SCADA dianalisa dan dievaluasi, meliputi : <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah kebutuhan I/O card • Kapasitas RTU • Dampak penambahan RTU terhadap database Master Computer SCADA 2.2. Hasil perhitungan dan hasil analisa dibandingkan dengan standar yang berlaku
3. Membuat evaluasi dari hasil analisa Perencanaan Pembangunan sarana SCADA	3.1. Hasil analisa perencanaan pembangunan sarana SCADA dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis
4. Membuat laporan hasil analisa dan Evaluasi perencanaan pembangunan sarana SCADA	4.1. Laporan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan sarana SCADA dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan sarana SCADA dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data diagram segaris GI/PLT yang direncanakan.
2. Data awal teleinformation plan pembangunan sarana SCADA (penghantar, trafo, bus kopel, pembangkit) di lokasi rencana GI/PLT.
3. Data sistem telekomunikasi terpasang (PLC, FO, radio, pilot cable, PTT).
4. Data sistem SCADA terpasang.
5. As Built Drawing untuk setiap bay di GI/PLT yang direncanakan.
6. Data base Master Computer.

7. Teknologi/ Standar SCADA yang terbaru.
8. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
9. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil analisa dan evaluasi perencanaan pembangunan sarana SCADA yang dilaporkan terhadap kriteria/persyaratan teknis perencanaan pembangunan sarana SCADA
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Teknik Informatika
- 3.2. Teknik Elektronika
- 3.3. Microprocessor dan Teknik Digital
- 3.4. Telekomunikasi
- 3.5. Keandalan sistem SCADA dan Telekomunikasi

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

S1 jurusan Listrik, Elektronika dan Telekomunikasi, dan Teknologi Informatika

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk analisa perencanaan SCADA
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* perperalatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	1	2	3	2	3	3	3

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPT.032(1)A
Judul Unit : **Menyusun Data Perencanaan Pembangunan Sistem Telekomunikasi**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas penyusunan data untuk perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi sesuai standard dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	1.1. Surat perintah kerja dipelajari dan dipahami 1.2. Data rencana pembangunan GI disiapkan 1.3. Data hasil survey topologi lokasi rencana pembangunan GI disiapkan 1.4. Data jalur transmisi yang menghubungkan ke GI baru yang direncanakan pembangunannya disiapkan 1.5. Data kondisi existing peralatan Telekomunikasi disiapkan
2. Melakukan penyusunan data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	2.1. Data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi disusun secara lengkap dan sistematis 2.2. Data dikaji sesuai dengan standard dan peruntukannya
3. Membuat laporan hasil penyusunan data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	3.1. Kelengkapan penyusunan data untuk perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dipenuhi 3.2. Laporan pengumpulan data untuk perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dibuat sesuai format 3.3. Catatan khusus mengenai data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data rencana pembangunan GI.
2. Data hasil survey topologi lokasi rencana pembangunan GI.
3. Data jalur transmisi ke rencana GI baru.
4. Data existing peralatan telekomunikasi.
5. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
6. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan kelengkapan data yang dilaporkan terhadap data yang diperlukan untuk merencanakan pembangunan sistem telekomunikasi
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Teknik Telekomunikasi Dasar
- 3.2. Pembacaan Topologi

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

SMK jurusan listrik, telekomunikasi

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* peralatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	1	2	1	1	1

**STANDAR KOMPETENSI
 BIDANG TRANSMISI
 SUB BIDANG PERENCANAAN**

Kode Unit : TPS.RPT.033(2)A
Judul Unit : **Membuat/melakukan Perencanaan Pembangunan Sistem Telekomunikasi**
Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berkaitan dengan tugas-tugas pelaksanaan perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi, yang meliputi penentuan jenis, tipe dan kelengkapan peralatan telekomunikasi sesuai standar dan batasan yang berlaku.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mempersiapkan perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	1.1. Surat perintah kerja dipahami dan dipelajari 1.2. Peralatan kerja disiapkan 1.3. Data perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dipelajari
2. Membuat perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	2.1. Survey topologi lokasi rencana pembangunan GI dilakukan 2.2. Kondisi sistem telekomunikasi terpasang dipelajari 2.3. Kebutuhan kapasitas sistem telekomunikasi yang akan dibangun dipelajari sesuai persyaratan 2.4. Jenis media telekomunikasi yang akan dibangun ditentukan 2.5. Konfigurasi sistem telekomunikasi yang akan dibangun ditentukan 2.6. Hasil perhitungan dan gambar konfigurasi sistem telekomunikasi dibuat sesuai persyaratan
3. Membuat evaluasi perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	3.1. Hasil perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dievaluasi sesuai dengan persyaratan teknis
4. Membuat laporan hasil perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi	4.1. Laporan hasil perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dibuat sesuai format 4.2. Catatan khusus mengenai hasil perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi dilaporkan

I. Batasan Variabel

Untuk melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. Data rencana pembangunan GI.
2. Data sistem telekomunikasi terpasang.
3. Data topologi lokasi rencana GI baru.
4. Data jalur transmisi ke rencana GI baru.
5. Diagram satu garis rencana pengembangan sistem tenaga listrik.
6. Komputer yang memenuhi persyaratan untuk mengolah data.
7. Daftar periksa (*check list*) data yang diperlukan sesuai skenario.

II. Panduan Penilaian

1. Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

KODE UNIT	JUDUL UNIT
XXX.XXX.000 (0) A	Melaksanakan Keselamatan dan kesehatan kerja.
XXX.XXX.000 (0) A	Merapikan peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja.

2. Pengujian

- 2.1. Kompetensi ini diujikan dengan membandingkan hasil perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi yang dilaporkan terhadap kriteria/ persyaratan teknis perencanaan pembangunan sistem telekomunikasi
- 2.2. Kompetensi yang berkaitan dengan keterampilan dan sikap, harus diujikan di tempat kerja atau di tempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja yang sesuai
- 2.3. Kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan, diujikan secara tertulis atau lisan

3. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah:

- 3.1. Menggunakan program Visio dan sejenisnya
- 3.2. Teknik Telekomunikasi
- 3.3. Desain sistem telekomunikasi meliputi antara lain :
 - Jenis peralatan telekomunikasi dan asesorisnya
 - Kapasitas peralatan telekomunikasi
 - Konfigurasi sistem telekomunikasi
 - Spesifikasi teknis peralatan telekomunikasi
- 3.4. Membaca gambar profile

4. Persyaratan pendidikan formal minimum:

D3 jurusan listrik, telekomunikasi dan elektronika, Informatika

5. Memiliki pengetahuan dan keterampilan pendukung tentang:

- 5.1. Penggunaan komputer untuk pengolahan data
- 5.2. Lingkungan kerja (*on site training* perperalatan yang dioperasikan)

III. Kompetensi Kunci

KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
LEVEL	3	2	2	2	3	2	3