



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

<p>1. p&gt;</p> <p>2. W. Stevenson Jr. (2004). <i>Power System Analysis</i>. Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p> <p>3. Hutaurok. (1985). Transmisi Daya Listrik. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p> <p>4. Artono Arismunandar&amp; Sususmu Kuwahara. 1975. <b>Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid II</b> . Jakarta: PT. Pradnya Paramita.</p> <p>5. Artono Arismunandar&amp; Sususmu Kuwahara. 1975. <b>Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid III</b> . Jakarta: PT. Pradnya Paramita.</p> <p>6. Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral. 2004. <b>Sosialisasi Standar Latih Kompetensi (SLK) Tenaga Teknik Ketenagalistrikan Bidang Distribusi Tenaga Listrik</b> . Jakarta: Pusat Diklat Energi dan Ketenagalistrikan.</p> <p>7. Makmun &amp; Sri Lestari. 2007. <b>Permasalahan Bidang Ketenagalistrikan di Indonesia</b> . Jakarta: Fokus Media.</p> <p>8. PLN Distribusi Jatim. 1997. <b>Konstruksi Jaringan Perusahaan Listrik Negara Distribusi Jawa Timur</b>.</p> <p>9. Ray C. Mullirt. (1987). <i>Electrical Wiring Commercial, Sixth Edition</i> . Canada: Delmar Publisher Inc.</p> <p>10. Stam H. N. C. 1993. <b>Keselamatan dan Kesehatan di Tempat Kerja</b> . Penebar Swadaya: Jakarta.</p> <p>11.. Standar Nasional Indonesia. 2000. <b>Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000</b> . Jakarta: Yayasan PUIL.</p> <p>12.. Standar Listrik Indonesia. 1988. <b>Gangguan pada Sistem Suplai yang diakibatkan oleh Peranti Listrik dan Perlengkapannya</b> . Jakarta: Departemen Pertambangan dan Energi.</p> <p>13.. Standar Listrik Indonesia. 1988. <b>Spesifikasi Desain untuk Jaringan Tegangan Menengah dan Jaringan Tegangan Rendah</b> . Jakarta: Departemen Pertambangan dan Energi.</p> <p>14.. T.A. Short. (2004). <i>Electrical Distribution- HandBook</i> . London: CRC Press.</p> <p>15.. Tri Wrahatnolo, Aditya C. Hermawan &amp; Heru Subagyo. 2015. <b>Pembangunan dan Pemasangan Konstruksi SUTT/SUTET</b> . Surabaya; University Press.</p> <p>16.. Yamanaka. <i>Electric Wire &amp; Cable</i> . Sinar Merbabu: Surabaya</p> <p><b>Jurnal</b></p> <p>17. IEEE Transaction on Power Apparatus and System</p> <p>18. IEEE Transaction on Power Delivery</p> <p>19. IEEE Spectrum</p> <p>20. IEEE Power Engineer review.</p>																							
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><b>Pendukung :</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>								<b>Pendukung :</b>															
<b>Pendukung :</b>																							
<b>Dosen Pengampu</b>		Prof.Dr. Tri Wrahatnolo, M.Pd., M.T. Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.																					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)																
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (offline)	Daring (online)																		
1	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: - Memahami kebijakan nasional ketenagalistrikan . Memahami pertumbuhan system tenaga listrik, produksi, transmisi dan distribusi, studi beban, operasi ekonomis system tenaga, proteksi dan kestabilan sistem tenaga listrik - Menjelaskan langkah-langkah dasar dalam meningkatkan kualitas, keandalan dan efisiensi penyaluran daya listrik . Memahami konsep dasar . Menjelaskan fase, daya kompleks, segitiga daya, arah aliran daya . Menjelaskan hubungan tegangan, arus dan daya pada rangkaian tiga fase seimbang . Mendefinisikan terminologi-terminologi penting dalam konsep sistem per unit- - Berlatih menghitung tegangan, arus dan daya pada rangkaian tiga fase seimbang menggunakan system per unit</p>	<p>Memahami : definisi dan Pengertian, Kebijakan Nasional Ketenagalistrikan, Pertumbuhan system tenaga listrik, produksi, transmisi dan distribusi, studi beban, operasi ekonomis system tenaga, proteksi system dan kestabilan system tenaga listrik Peranan Komputer dalam Statistik, Peningkatan kualitas, keandalan dan efisiensi penyaluran daya listrik, Konsep Dasar: fase, daya kompleks, segitiga daya, arah aliran daya, Tegangan, arus dan daya pada rangkaian tiga fase seimbang, Konsep dan Definisi sistem per unit, Soal-soal latihan menghitung tegangan, arus dan daya pada rangkaian tiga fase seimbang menggunakan system per unit.</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <p>1.- Penilaian Partisipasi dalam diskusi dan tanya jawab serta antusiasme dalam mengikuti demonstrasi melalui pemberian contoh penerapan</p> <p>2.- Penilaian Tugas</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>- Diskusi - Demonstrasi melalui pemberian contoh penerapan - Tanya Jawab</p> <p>- Pemberian Tugas</p> <p>3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). <i>Power System Analysis</i> . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	2%																

2	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendefinisikan terminologi-terminologi penting parameter saluran transmisi: resistansi, induktansi, kapasitansi dan suseptansi .</li> <li>- Menjelaskan pengertian resistansi .</li> <li>- Memahami medan magnet yang timbul pada saluran transmisi .</li> <li>- Memahami konsep-konsep induktansi .</li> <li>- Menjelaskan konsep-konsep GMR dan GMD . Menghitung resistansi dan konduktansi pada saluran transmisi satu fase dan tiga fase .</li> <li>- Memahami efek kulit (skin effect) .</li> <li>- Menentukan Induktansi pada konduktor berkas, saluran parallel. - Menghitung induktansi saluran tiga fasa</li> </ul>	<p>Mahasiswa memahami parameter saluran transmisi: resistansi, induktansi, kapasitansi dan suseptansi, medan magnet yang timbul pada saluran transmisi, konsep-konsep induktansi, konsep-konsep GMR dan GMD, resistansi dan konduktansi pada saluran transmisi satu fase dan tiga fase, efek kulit (skin effect), Induktansi pada konduktor berkas, saluran parallel, dan perhitungan induktansi saluran tiga fasa.</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nilai partisipasi dengan rentang 0 - 100</li> <li>2.Nilai penyelesaian soal butir 1 dan 2 masing-masing skornya 30,s edangkan butir 3 skornya 40.</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Diskusi, pemberian contoh penerapan, penugasan dan problem base learning di kelas teori 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Materi pertemuan 2 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	2%
3	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami medan listrik yang timbul pada saluran transmisi .</li> <li>- Memahami konsep-konsep kapasitansi pada saluran transmisi .</li> <li>- Memahami kapasitansi pada saluran transmisi tiga fasa .</li> <li>- Menjelaskan pengaruh bumi pada kapasitansi saluran transmisi tiga fase .</li> <li>- Menentukan Kapasitansi pada konduktor berkas, saluran parallel. - Berlatih menghitung nilai kapasitansi pada saluran transmisi</li> </ul>	<p>Pemahaman tentang medan listrik yang timbul pada saluran transmisi, konsep-konsep kapasitansi pada saluran transmisi, kapasitansi pada saluran transmisi tiga fase, pengaruh bumi pada kapasitansi saluran transmisi tiga fase, penentuan kapasitansi pada konduktor berkas, saluran parallel dan perhitungan nilai kapasitansi pada saluran transmisi tiga fasa.</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Penilaian partisipasi dan antisaise dalam diskusi dan tanya jawab melalui chek list, dengan skor 0-100</li> <li>2.Penilaian pemahaman melalui penyelesaian tugas-tugas, skor 0-100.</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>- Strategi pembelajaran menggunakan diskusi, tanya jawab dan latihan soal. 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Materi pertemuan 3 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	2%
4	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan pengertianrepresentasi saluran transmisi .</li> <li>- Memahami klasifikasi saluran transmisi: pendek menengah dan panjang . Memahami aliran daya pada saluran transmisi pendek - Berlatih menghitung aliran daya pada saluran transmisi pendek - Memahami aliran daya pada saluran transmisi menengah . Berlatih menghitung aliran daya pada saluran transmisi menengah</li> </ul>	<p>Pemahaman terhadap pengertianrepresentasi saluran transmisi, klasifikasi saluran transmisi: pendek menengah dan panjang, aliran daya pada saluran transmisi pendek, perhitungan aliran daya pada saluran transmisi pendek, aliran daya pada saluran transmisi menengah dan perhitungan aliran daya pada saluran transmisi menengah.</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Skor Penilaian partisipasi dalam diskusi dan tanya jawab, 0- 100</li> <li>2.- Skor Penilaian dalam penyelesaian soal-soal 0-100</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>- Diskusi dan tanya jawab-Penyelesaian soal-soal 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> materi pertemuan 5 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	10%
5	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan pengertianrepresentasi saluran transmisi panjang . Menjelaskan rangkaian ekivalen pada saluran transmisi panjang . Memahami aliran daya melalui saluran transmisi panjang . Menjelaskan langkah-langkah menghitung aliran daya pada saluran transmisi panjang . Memahami konsep transien saluran transmisi, analisis transien :gelombang berjalan dan pantulan.</li> </ul>	<p>Pemahaman terhadap: representasi saluran transmisi panjang, rangkalan ekivalen pada saluran transmisi panjang, aliran daya melalui saluran transmisi panjang, langkah-langkah menghitung aliran daya pada saluran transmisi panjang, perhitungan aliran daya dengan persamaan hiperbolis, konsep transien saluran transmisi, analisis transien :gelombang berjalan dan pantulan.</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Ceramah, diskusi dan tanya jawab, skor 0-100</li> <li>2.- Penyelesaian soal-soal,skor 0- 100</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>- Ceramah, diskusi dan tanya jawab-Penyelesaian soal-soal. 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Materi pertemuan 6 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	4%

6	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: · Memahami konsep dasar saluran transmisi arus searah · Menjelaskan keuntungan dan kerugian saluran transmisi arus searah · Memahami penerapan saluran transmisi arus searah	Pemahaman tentang konsep dasar saluran transmisi arus searah, keuntungan dan kerugian saluran transmisi arus searah dan penerapan saluran transmisi arus searah	<b>Kriteria:</b> 1.Skor penilaian chek list menggunakan rentang 0-100 2.Skor Penilaian tugas/makalah 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 6 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	2%
7	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: · Memahami konstruksi saluran transmisi: saluran udara dan kabel tanah) · Menjelaskan konstruksi menara penopang (tower) saluran transmisi udara · Menjelaskan Konstruksi isolator dan komponen lainnya · Menjelaskan konstruksi Konduktor :ACSR, ACSA · Menjelaskan Perhitungan kekuatan tarik konduktor · Merencanakan konstruksi saluran transmisi: saluran udara · Menjelaskan konstruksi perencanaan listrik · Menjelaskan konstruksi perencanaan mekanis · Menjelaskan pemilihan menara penopang · Menjelaskan Gardu induk · Menjelaskan Pembangunan Saluran udara · Memahami tugas perencanaan	- Pemahaman tentang konstruksi saluran transmisi: saluran udara dan kabel tanah), konstruksi menara penopang (tower) saluran transmisi udara, Konstruksi isolator dan komponen lainnya, konstruksi Konduktor :ACSR, ACSA, dan Perhitungan kekuatan tarik konduktor. - Perencanaan dan pembangunan SUTT dan SUTET , Gardu induk	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian Partisipasi dan antusiasme dalam tanya jawab dan diskusi, skor 0-100 2.Penilaian laporan perencanaan. skor 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	- Ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan diskusi-Pemberian tugas 3 X 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 7 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	2%
8	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Mengetahui , mengklasifikasi, dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang Sistem Distribusi tenaga listrik 2. Mampu menganalisa permasalahan, konsumsi dan kebutuhan tenaga listrik dan prospek pengembangannya nya 3. Mengetahui , mengklasifikasi, dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang Konsep Dasar Sistem Distribusi tenaga listrik 4. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djariringan distribusi tenaga listrik 5. Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi system dan ukuran penampang analisa permasalahan, dan penyelesaian djariringan distribusi tenaga listrik arus searah .	Pemahaman mahasiswa tentang Sistem Distribusi tenaga listrik, permasalahan, konsumsi dan kebutuhan tenaga listrik dan prospek pengembangannya, Konsep Dasar Sistem Distribusi tenaga listrik, penyelesaian djariringan distribusi tenaga listrik, rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi system dan ukuran penampang analisa permasalahan, dan penyelesaian djariringan distribusi tenaga listrik arus searah .	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian partisipasi dalam kegiatan Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan soal, skor 0-100 2.Penilaian penyelesaian tugas/soal, skor 0-100.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan soal dan pemberian tugas. 3 X 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1-7 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analisys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	20%

9	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 2. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 3. Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 4. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 5. Memahami Sistem, Distribusi primer, Gardu distribusi, Trafo distribusi, Bank Trafo, Pelayanan konsumen, dan Jenis beban 6. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah</li> </ol>	<p>Pemahaman mahasiswa tentang Sistem Distribusi Tenaga Listrik Arus Bolak-Balik 1 Konsep system distribusi arus bolak-balik 2 Sistem Distribusi satu fasa 3 Sistem Distribusi satu fasa tiga kawat 4 Sistem Distribusi tiga fasa tiga kawat 5 Sistem Distribusi tiga fasa empat kawat 6 Ketidaksimetrisan beban 7. Vektor diagram Beban Sistem Jaringan Distribusi Primer 1 Pengertian fungsi distribusi 2 Pengelompokan jaringan distribusi 3 Klasifikasi saluran Distribusi 4 System distribusi primer Sistem Jaringan Distribusi Sekunder 1 Sistem Distribusi primer 2 Gardu distribusi 3 Trafo distribusi 4 Bank Trafo 5 Pelayanan konsumen 6 Jenis beban</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penilaian partisipasi dalam Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, skor 0-100</li> <li>Penilaian penyelesaian tugas/soal skor 0-100.</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, dan pemberian tugas. 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> materi pertemuan 9 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	2%
10	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 2. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 3. Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 4. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 5. Memahami Sistem, Distribusi primer, Gardu distribusi, Trafo distribusi, Bank Trafo, Pelayanan konsumen, dan Jenis beban 6. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah</li> </ol>	<p>Pemahaman mahasiswa tentang Sistem Distribusi Tenaga Listrik Arus Bolak-Balik 1 Konsep system distribusi arus bolak-balik 2 Sistem Distribusi satu fasa 3 Sistem Distribusi satu fasa tiga kawat 4 Sistem Distribusi tiga fasa tiga kawat 5 Sistem Distribusi tiga fasa empat kawat 6 Ketidaksimetrisan beban 7. Vektor diagram Beban Sistem Jaringan Distribusi Primer 1 Pengertian fungsi distribusi 2 Pengelompokan jaringan distribusi 3 Klasifikasi saluran Distribusi 4 System distribusi primer Sistem Jaringan Distribusi Sekunder 1 Sistem Distribusi primer 2 Gardu distribusi 3 Trafo distribusi 4 Bank Trafo 5 Pelayanan konsumen 6 Jenis beban</p>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penilaian partisipasi dalam Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, skor 0-100</li> <li>Penilaian penyelesaian tugas/soal skor 0-100.</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, dan pemberian tugas. 3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> materi pertemua 10 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.</p>	2%

11	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 2. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 3. Menghitung rugi tegangan, tegangan titik beban, tegangan ujung saluran, rugi daya, efisiensi sistem dan ukuran penampang 4. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah 5. Memahami Sistem, Distribusi primer, Gardu distribusi, Trafo distribusi, Bank Trafo, Pelayanan konsumen, dan Jenis beban 6. Mampu menganalisa permasalahan, dan penyelesaian djaringen distribusi tenaga listrik arus serah	Pemahaman mahasiswa tentang Sistem Distribusi Tenaga Listrik Arus Bolak-Balik 1 Konsep system distribusi arus bolak-balik 2 Sistem Distribusi satu fasa 3 Sistem Distribusi satu fasa tiga kawat 4 Sistem Distribusi tiga fasa tiga kawat 5 Sistem Distribusi tiga fasa empat kawat 6 Ketidaksimetrisan beban 7. Vektor diagram Beban Sistem Jaringan Distribusi Primer 1 Pengertian fungsi distribusi 2 Pengelompokan jaringan distribusi 3 Klasifikasi saluran Distribusi 4 System distribusi primer Sistem Jaringan Distribusi Sekunder 1 Sistem Distribusi primer 2 Gardu distribusi 3 Trafo distribusi 4 Bank Trafo 5 Pelayanan konsumen 6 Jenis beban	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian partisipasi dalam Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, skor 0-100 2.Penilaian penyelesaian tugas/soal skor 0-100.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan penyelesaian soal, dan pemberian tugas. 3 X 50		<b>Materi:</b> materi pertemuan 11 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	5%
12	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi di atas tanah 2. Menentukan Impedansi jaringan distribusi di atas tanah 3. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi bawah tanah 4. Menentukan Impedansi jaringan distribusi bawah tanah	Memahami tentang: Jaringan Udara (Overhead Lines), 1 Data Konduktor 2 Impedansi jaringan 3 Gangguan Jaringan Distribusi Bawah Tanah (Underground Distribution), 1 Data Konduktor/Kabel 2 Impedansi jaringan 3 Keandalan kabel 4 Gangguan	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian kegiatan demonstrasi, disusdi dan tanya jawab melalui observasi. skor 0-100 2.Penilaian kegiatan penyelesaian tugas-tugas melalui lembar penilaian, skor 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Demonstrasi, diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas. 3 X 50		<b>Materi:</b> materi pertemuan 12 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	5%
13	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi di atas tanah 2. Menentukan Impedansi jaringan distribusi di atas tanah 3. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi bawah tanah 4. Menentukan Impedansi jaringan distribusi bawah tanah	Memahami tentang: Jaringan Udara (Overhead Lines), 1 Data Konduktor 2 Impedansi jaringan 3 Gangguan Jaringan Distribusi Bawah Tanah (Underground Distribution), 1 Data Konduktor/Kabel 2 Impedansi jaringan 3 Keandalan kabel 4 Gangguan	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian kegiatan demonstrasi, disusdi dan tanya jawab melalui observasi. skor 0-100 2.Penilaian kegiatan penyelesaian tugas-tugas melalui lembar penilaian, skor 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Demonstrasi, diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas. 3 X 50		<b>Materi:</b> materi pertemuan 13 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	2%

14	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi di atas tanah 2. Menentukan Impedansi jaringan distribusi di atas tanah 3. Mampu mempersiapkan , mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa data serta mengkomunikasi kan ide-ide dan informasi tentang jaringan distribusi bawah tanah 4. Menentukan Impedansi jaringan distribusi bawah tanah	Memahami tentang: Jaringan Udara (Overhead Lines), 1 Data Konduktor 2 Impedansi jaringan 3 Gangguan Jaringan Distribusi Bawah Tanah (Underground Distributione), 1 Data Konduktor/Kabel 2 Impedansi jaringan 3 Keandalan kabel 4 Gangguan	<b>Kriteria:</b> 1.Penilaian kegiatan demonstrasi, disusul dan tanya jawab melalui observasi, skor 0-100 2.Penilaian kegiatan penyelesaian tugas-tugas melalui lembar penilaian, skor 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Demonstrasi, diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas. 3 X 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 14 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	8%
15	Setelah mengikuti proses pembelajaran, mahasiswa memiliki kompetensi dalam: 1. Mampu mengidentifikasi , mengumpulkan dan menganalisa data serta mengkomunikasikan ide-ide dan informasi tentang aplikasi kapasitor daya pada jaringan distribusi 2. Mampu menghitung perbaikan faktor daya 3. Mampu mengumpulkan, mengidentifikasi , membedakan, mengoperasikan dan menganalisa data serta mengkomunikasikan ide-ide dan informasi tentang Perencanaan Jaringan Distribusi 4. Mampu membuat model perancangan jaringan distribusi pada sebuah lokasi	Kemampuan dalam mengidentifikasi , mengumpulkan dan menganalisa data serta mengkomunikasikan ide-ide dan informasi tentang aplikasi kapasitor daya pada jaringan distribusi; menghitung perbaikan faktor daya; mengumpulkan, mengidentifikasi , membedakan, mengoperasikan dan menganalisa data serta mengkomunikasikan ide-ide dan informasi tentang Perencanaan Jaringan Distribusi; membuat model perancangan jaringan distribusi pada sebuah lokasi.	<b>Kriteria:</b> 1.Lembar chek list untuk Penilaian parstisipasi mahasiswa dalam diskusi, demonstrasi, tanya jawab, dan latihan, skor 0-100 2.Lembar Penilaian penyelesaian tugas-tugas, skor 0-100  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, latihan, dan penyelesaian tugas-tugas 3 X 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 15 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	2%
16	Menerapkan metode dan teknik analisis modern dalam perencanaan dan evaluasi sistem transmisi serta distribusi tenaga listrik menggunakan perangkat lunak simulasi.	Rubrik penilaian	<b>Kriteria:</b> Rubrik penilaian  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi 100		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 9-15 <b>Pustaka:</b> W. Stevenson Jr. (2004). Power System Analys . Diterjemahkan Kamal Idris. Jakarta: Penerbit Erlangga.	30%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	21%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	79%
		100%

#### Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 27 Maret 2025

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro

**UPM** Program Studi S1 Teknik  
Elektro



RIFQI FIRMANSYAH  
NIDN 0704038901



NIDN 0007078705

File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 16:06 menggunakan aplikasi RPS OBE SiDia Unesa

