



# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



## TKE 103 RANGKAIAN LISTRIK I

DISUSUN OLEH :  
KOKO JONI, S.T, M.Eng  
NIP. 197906092005011014

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA



## LEMBAR PENGESAHAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah berikut:

**Kode Mata Kuliah : TKE 103**  
**Nama Mata Kuliah : Rangkaian Listrik 1**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Teknik Elektro

Miftachul Ulum, S.T., M.T  
NIP : 197608122009121001

Menyetujui,  
Ketua Penjaminan Mutu  
Prodi S1 Teknik Elektro

Riza Alfita, S.T., M.T.  
NIP 198004192008121003

Bangkalan

Disiapkan Oleh :

Koko Joni , S.T, M.Eng  
NIP :197906092005011014



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
A. PROFIL MATA KULIAH	4
IDENTITAS MATA KULIAH	4
CAPAIAN PEMBELAJARAN	4
TUJUAN PEMBELAJARAN	4
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	5
DAFTAR PUSTAKA	5
B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	6
C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	10
D. RANCANGAN TUGAS	20
E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK	29
F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	30
G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	30

TEKNIK ELEKTRO UTM



## A. PROFIL MATA KULIAH

### IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah	:	Rangkaian Listrik I
Kode Mata Kuliah	:	TKE 103
SKS	:	3 (tiga)
Jenis	:	Mata kuliah wajib
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka di kelas = 3 jam per pekan
		Tutorial/ response = 1 jam per pekan
Semester	:	I
<i>Pre-requisite</i>	:	
<i>Co-requisite</i>	:	
Bidang Kajian	:	Pengenalan komponen-komponen rangkaian listrik, hukum ohm, hukum kirchoff 1 dan 2, rangkaian seri dan paralel, cara menghitung arus dan tegangan menggunakan analisa rangkaian dan teorema jaringan.

### CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika;
- Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika.
- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali (*control system*), atau sistem elektronika;

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Penyajian matakuliah ini bertujuan untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Elektro mengenal Rangkaian Listrik yang merupakan dasar dalam belajar di Teknik Elektro. Mata kuliah ini membahas mengenai hukum Ohm, Kirchof 1 dan 2, rangkaian seri dan paralel, hukum-hukum rangkaian.

### DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Mata kuliah ini membahas mengenai hukum Ohm, Kirchof 1 dan 2, komponen-komponen elektronika beserta cara mengukurnya, menghitung rangkaian seri dan paralel. Bisa menganalisa rangkaian seperti Konver arus ke tegangan, Analisa arus cabang, Analisa Mesh dan node, Jembatan jaringan dan Konversi Y ke bintang. Bisa menggunakan teorema jaringan seperti Teorema superposisi, Teorema Thevenin, Teorema Norton, Teorema max power transfer, Teorema Substitusi. Serta pengenalan dasar AC.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Robert B, Louis N, “Electronic Devices And Circuit Theory”, Prentice Hall, 7th edition
2. R.J. Smith; Circuits Devices and Systems, John Willey & Son, 1984.
3. W.Hayt; Engineering Circuit Analysis, McGraw – Hill, 1986.
4. D.E. Johnson; Basic Electric circuit analysis; Prentice Hall, 1990.
5. David E.Johnson, Johnny R.Johnson, John L. Hilburn, Electric Circuit Analysis, Prentice Hall, 1992.
6. Robbin & Miller, “Circuit Analysis Theory and Practice”, 2nd edition, Online

TEKNIK ELEKTRO UTM



## B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Kriteria Pembelajaran	Bobot Nilai
1	Pengenalan tentang rangkaian listrik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengenalan</li><li>• Kontrak kuliah</li><li>• Pengenalan RL 1</li></ul> Komponen listrik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Case Study (CS)</i></li><li>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web</li></ol>	Mahasiswa Mengetahui konsep RL	5%
2	Komponen dan Hukum Listrik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komponen aktif</li><li>• Komponen pasif</li><li>• Hukum Ohm</li><li>• Hukum Kirchof 1</li></ul> Hukum Kirchof 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li><li>3. <i>Case Study (CS)</i></li><li>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web</li></ol>	Mahasiswa dapat Memahami elemen listrik	10%
3	Rangkaian Seri dan paralel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rangkaian Seri</li><li>• Rangkaian Paralel</li><li>• Seri paralel Pada Induktor dan kapasitor</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li><li>3. <i>Case Study (CS)</i></li><li>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web</li></ol>	Mampu menjelaskan rangkaian seri dan paralelmenentukan fungsi alih dari berbagai sistem pengaturan.	15%
4-5	Rangkaian terbuka dan tertutup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rangkaian terbuka</li><li>• Rangkaian tertutup</li><li>• Pembagi</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li></ol>	Mampu menjelaskan rangkaian terbuka dan tertutup	15%



		<p>tegangan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembagi arus</li> </ul>	<p>2. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web</p>		
6-7	Konversi tegangan, analisa dgn berbagai metode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konver arus ke tegangan</li> <li>• Konversi tegangan ke arus</li> <li>• Analisa arus cabang</li> <li>• Analisa Mesh dan node</li> <li>• Jembatan jaringan</li> <li>• Konversi Y ke bintang</li> </ul>	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard</p>	Mampu menganalisa rangkaian listrik	10%
<b>Ujian Tengah Semester</b>					
8-10	Teorema jaringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema superposisi</li> <li>• Teorema Thevenin</li> <li>• Teorema Norton</li> <li>• Teorema max power transfer</li> <li>• Teorema Subtitusi</li> </ul>	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard</p>	Mampu mengerti tentang teorema jaringan	
11	Kapasitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge</li> <li>• Discharge</li> <li>• Kapasitansi</li> <li>• Seri paralel</li> <li>• Energi</li> </ul> <p>Grafik arus dan tegangan</p>	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard</p>	Mengerti tentang Kapasitor	
12	Induktor	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. <i>Case Study</i></p>	Mengerti tentang Induktor	10%



			(CS) 4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web		
13	RL dan RC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian Order I</li> <li>• Rangkaian RL</li> <li>• Rangkaian RC</li> </ul>	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web	Mahasiswa dapat Mengerti tentang rangkaian RL dan RC	15%
14	Dasar AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC</li> <li>• AC</li> <li>• Bentuk gelombang</li> <li>• Periode</li> <li>• Amplitudo Sinusoidal</li> </ul>	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i> 4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web	Mahasiswa dapat Mengerti tentang dasar-dasar AC	10%
UJIAN AKHIR SEMESTER					

### C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA

#### 1. Materi pengenalan Rangkaian Listrik

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat memahami Mengetahui konsep RL
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan</li> <li>• Kontrak kuliah</li> <li>• Pengenalan RL 1</li> <li>• Komponen listrik</li> </ul>
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>





	<i>2. Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

## 2. Materi Komponen dan Hukum Listrik

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat Memahami elemen listrik
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen aktif</li> <li>• Komponen pasif</li> <li>• Hukum Ohm</li> <li>• Hukum Kirchof 1</li> <li>• Hukum Kirchof 2</li> </ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li> <li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li> <li>3. <i>Case Study (CS)</i></li> </ol>
Pertemuan Penggunaan	2-3



Strategi (Metode)	
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

### 3. Materi Rangkaian Seri dan paralel

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat menjelaskan rangkaian seri dan paralel
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rangkaian Seri</li><li>• Rangkaian Paralel</li><li>• Seri paralel Pada Induktor dan kapasitor</li></ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li><li>3. <i>Case Study (CS)</i></li></ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	2-3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas



<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

#### 4. Materi Rangkaian terbuka dan tertutup

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menganalisa rangkaian listrik
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konver arus ke tegangan</li> <li>• Konversi tegangan ke arus</li> <li>• Analisa arus cabang</li> <li>• Analisa Mesh dan node</li> <li>• Jembatan jaringan</li> <li>• Konversi Y ke bintang</li> </ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li> <li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li> <li>3. <i>Case Study (CS)</i></li> </ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>



Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

### 5. Materi Konversi tegangan, analisa dgn berbagai metode

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menganalisa rangkaian listrik
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konver arus ke tegangan</li><li>• Konversi tegangan ke arus</li><li>• Analisa arus cabang</li><li>• Analisa Mesh dan node</li><li>• Jembatan jaringan</li><li>• Konversi Y ke bintang</li></ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li></ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari	Menyimak penjelasan dosen.



kegiatan pembelajaran.	
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

## 6. Materi Teorema jaringan

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu mengerti tentang teorema jaringan
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema superposisi</li> <li>• Teorema Thevenin</li> <li>• Teorema Norton</li> <li>• Teorema max power transfer</li> <li>• Teorema Substitusi</li> </ul>
Nama Strategi	<p>3. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>4. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

## 7. Materi Kapasitor

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mengerti tentang Kapasitor
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Charge</li><li>• Discharge</li><li>• Kapasitansi</li><li>• Seri paralel</li><li>• Energi</li><li>• Grafik arus dan tegangan</li></ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li><li>3. <i>Case Study (CS)</i></li></ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.





Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

### 8. Materi Induktor

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa Mengerti tentang Induktor
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemagnetan</li><li>• Induktansi</li><li>• Seri Paralel</li><li>• Grafik arus dan tegangan</li></ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li></ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



diberikan	
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

### 9. Materi RL dan RC

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mengerti tentang rangkaian RL dan RC
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian Order I</li> <li>• Rangkaian RL</li> <li>• Rangkaian RC</li> </ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li> <li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li> </ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.





## 10. Dasar AC

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mengerti tentang dasar-dasar AC
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC</li><li>• AC</li><li>• Bentuk gelombang</li><li>• Periode</li><li>• Amplitudo</li><li>• Sinusoidal</li></ul>
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></li><li>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></li><li>3. <i>Case Study (CS)</i></li></ol>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1-3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



## D. RANCANGAN TUGAS

### 1. Materi Pengenalan tentang Rangkaian Listrik I

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mendapat gambaran mengenai kuliah RL 1 yang akan di laksanakan
Minggu/Pertemuan ke	1
Tugas ke	1
<b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa memiliki buku RL 1. <b>2. Uraian Tugas:</b> a. Mahasiswa mencari berbagai sumber literature untuk kegiatan belajar RL <b>3. Kriteria penilaian:</b> Haru ada buku sebagai pegangan	

### 2. Materi Komponen dan Hukum Listrik

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mengetahui berbagai macam komponen listrik dan hukum-hukumnya
Minggu/Pertemuan ke	2
Tugas ke	2
<b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa mengetahui	



<p>cara-cara mengukur komponen listrik</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Mengukur berbagai komponen listrik dengan multimeter</p> <p>b. Dapat menggunakan hukum rangkaian listrik seperti hukum Ohm, Kirchof 1 dan 2</p> <p>c. Dapat menghitung soal-soal yang berkaitan dengan hukum Ohm.</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b></p> <p>Kelengkapan rangkuman, dan bisa mengerjakan soal-soal</p>	
--	--

### 3. Materi Rangkaian Seri dan paralel

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mengetahui tentang rangkaian seri dan paralel serta cara menghitungnya.
Minggu/Pertemuan ke	3
Tugas ke	3
<p><b>1. Tujuan tugas:</b></p> <p>Mahasiswa mampu menghitung rangkaian seri dan paralel</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Objek garapan: Menghitung rangkaian seri paralel</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Menghitung berbagai bentuk model jika rangkaian di susun seri atau paralel</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi</p>	



<p>- Menulis jawaban soal dan mengerjakan di depan kelas</p> <p>-d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

#### 4. Materi Rangkaian terbuka dan tertutup

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan tentang rangkaian terbuka dan tertutup, pembagi arus dan tegangan
Minggu/Pertemuan ke	4
Tugas ke	4
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa Mengerti rangkaian terbuka dan tertutup</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Objek garapan: Menghitung penerapan rangkaian terbuka dan tertutup</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dan mengerjakan di depan</p> <p>- Merangkum tentang analisa jaringan</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan:</p>	



jawaban berupa hardcopy tulisan tangan <b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	
--	--

### 5. Materi Konversi tegangan, analisa dgn berbagai metode

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa memahai tentang berbagai cara menganalisa suatu jaringan rangkaian listrik
Minggu/Pertemuan ke	5
Tugas ke	5
<b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa bisa mengkonversi dari sumber arus ke sumber tegangan begitu juga sebaliknya, serta bisa menganalisa menggunakan arus cabang <b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengitung konversi arus ke tegangan dan sebaliknya serta analisa arus cabang. b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dan mnegerjakan ke depan d. Deskripsi luaran ( <i>output</i> ) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan <b>3. Kriteria penilaian:</b>	



Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	
---	--

### 6. Materi Konversi tegangan, analisa dgn berbagai metode

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa bisa menganalisa rangkaian menggunakan analisa mesh dan node
Minggu/Pertemuan ke	6
Tugas ke	6
<b>1. Tujuan tugas:</b>  Mahasiswa dapat menggunakan analisa mesh dan node <b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengerjakan soal soal yang dberikan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - -dikumpulkan pada pertemuan ke-6, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran ( <i>output</i> ) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan <b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

### 7. Materi Konversi tegangan, analisa dgn berbagai metode

Kode mata Kuliah	TKE 103
------------------	---------



Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa bisa menghitung jembatan rangkaian dan mengkonversi Y ke bintang atau sebaliknya, T ke Phi dan sebaliknya
Minggu/Pertemuan ke	7
Tugas ke	7
<b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat <ul style="list-style-type: none"><li>• Jembatan rangkaian</li><li>• Konversi Y ke bintang</li></ul> Konversi T ke Phi <b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Soal-soal yang diberikan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"><li>- mengerjakan soal dan mencari solusi</li><li>- dikumpulkan pada pertemuan ke-8, sebelum perkuliahan dimulai</li></ul> d. Deskripsi luaran ( <i>output</i> ) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan <b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

### 8. Materi Teorema Jaringan

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan dan menghitung menggunakan teorema superposisi dan thevenin.
Minggu/Pertemuan ke	8
Tugas ke	8
<b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat mengaplikasikan teorema superposisi dan thevenin	



<p><b>. 2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: mengerjakan latihan soal yang diberikan - dikumpulkan pada pertemuan 9 - d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

## 9. Materi Teorema Jaringan

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan dan menghitung menggunakan torema norton dan maximum power transfer
Minggu/Pertemuan ke	9
Tugas ke	9
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat mengaplikasikan metode torema norton dan maximum power transfer</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang</p>	





<p>digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mengerjakan soal dan mencari solusi</li><li>- dikumpulkan pada pertemuan ke-10 sebelum perkuliahan dimulai</li></ul> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

## 10. Materi Teorema Jaringan

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan dan menghitung menggunakan teorema substitusi.
Minggu/Pertemuan ke	10
Tugas ke	10
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat mengaplikasikan metode teorema substitusi</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mengerjakan soal dan mencari solusi</li><li>- merangkum tentang</li></ul>	



<p>kapasitor - dikumpulkan pada pertemuan ke-11, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

### 11. Materi Kapasitor

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan tentang kapasitor, kapasitansi, energi dan kurvanya.
Minggu/Pertemuan ke	11
Tugas ke	11
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charge</li> <li>• discharge</li> <li>• kapasitansi</li> <li>• Seri paralel</li> <li>• Energi</li> </ul> <p>Kurva</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi</p>	



<p>- merangkum tentang induktor - dikumpulkan pada pertemuan ke-12, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

## 12. Materi Induktor

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan tentang induktor, kemagnetan, induktansi, seri paralel dan kurva
Minggu/Pertemuan ke	12
Tugas ke	12
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kemagnetan</li><li>• Induktansi</li><li>• Seri paralel</li></ul> <p>Kurva</p> <p><b>2. Uraian Tugas:</b></p> <p>a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi</p>	



<p>- merangkum tentang rangkaian RL, RC - dikumpulkan pada pertemuan ke-13, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

### 13. Materi Rangkaian RL dan RC

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan rangkaian RL dan RC serta gambar kurvanya.
Minggu/Pertemuan ke	13
Tugas ke	13
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rangkaian RL</li><li>• Rangkaian RC</li></ul> <p><b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - merangkum tentang</p>	



<p>rangkaian dasar AC - dikumpulkan pada pertemuan ke-14, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p><b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

#### 14. Materi Dasar AC

Kode mata Kuliah	TKE 103
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Listrik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mampu menjelaskan dasar AC
Minggu/Pertemuan ke	14
Tugas ke	14
<p><b>1. Tujuan tugas:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sumber AC</li><li>• Sumber DC</li><li>• Bentuk gelombang</li><li>• Periode</li><li>• Amplitudo</li><li>• Sinusoidal</li></ul> <p><b>2. Uraian Tugas:</b> a. Objek garapan: Mengerjakan soal-soal b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan</p>	



mencari solusi	
d. Deskripsi luaran ( <i>output</i> ) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan	
<b>3. Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	
<b>Kriteria penilaian:</b> Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

### E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

Jenjang ( <i>Grade</i> )	Angka (Skor)	Deskripsi Perilaku (Indikator)
A	$80 \leq NA \leq 100$	Mahasiswa menguasai $\geq 80\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B+	$75 \leq NA < 80$	Mahasiswa menguasai $\geq 75\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B	$70 \leq NA < 75$	Mahasiswa menguasai $\geq 70\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C+	$65 \leq NA < 70$	Mahasiswa menguasai $\geq 65\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C	$55 \leq NA < 65$	Mahasiswa menguasai $\geq 55\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D+	$45 \leq NA \leq 55$	Mahasiswa menguasai $\geq 45\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian



<b>D</b>	$30 \leq NA < 45$	Mahasiswa menguasai $\geq 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
<b>E</b>	$0 \leq NA < 30$	Mahasiswa menguasai $< 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian

#### F. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

1. Tugas : 40%
2. UTS : 25%
3. UAS : 35%

#### G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Berikut adalah penentuan indeks nilai akhir mata kuliah yang digunakan,

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
$80 \leq NSM$	A
$75 \leq NSM < 80$	B+
$70 \leq NSM < 75$	B
$60 \leq NSM < 70$	C+
$45 \leq NSM < 60$	C
$30 \leq NSM < 45$	D
$NSM < 30$	E