



UNIVERSITAS GUNADARMA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
TEKNIK TENAGA LISTRIK	AK042219	2	5	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	Dr. RR. Sri Poernomo Sari, MT. Ario Gerald, ST., MT.		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, MT	

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah	
CPL 2	Kemampuan menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (<i>complex engineering problem</i>) pada system mekanika (<i>mechanical system</i>).	
CPL 4	Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis dan menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika (<i>mechanical system</i>).	
CPL 5	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa	
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
CPMK 2.2	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika.	
CPMK 4.1	Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis.	
CPMK 5.1	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika.	
CPMK 5.2	Kemampuan melakukan proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.	
	Sub-CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
SUB-CPMK 2.2.1.	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi.	
SUB-CPMK 2.2.2.	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.	
SUB-CPMK 4.1.1.	Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis di bidang konversi energi, desain dan mekanika.	
SUB-CPMK 4.1.2.	Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.	
SUB-CPMK 5.1.1.	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika dengan mengikuti perkembangan teknologi terkini yang relevan.	
SUB-CPMK 5.1.2.	Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.	

	SUB-CPMK 5.2.1.	Kemampuan melakukan proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa di bidang konversi energi, desain dan mekanika.
	SUB-CPMK 5.2.2.	Kemampuan melakukan proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membahas sistem pembangkit listrik, konsep control daya, generator dan motor listrik AC dan DC, serta memberikan teknik pemilihan komponen-komponen mesin listrik berdasarkan fungsi yang sesuai agar lebih efisien dan optimal	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar teknik tenaga listrik 2. Komponen sistem daya untuk analisis sistem tenaga listrik 3. Konsep Kontrol Frekuensi dan Daya, Daya Reaktif dan Voltase, Metode Power Flow 4. Metode Stabilitas di Dalam Sistem Tenaga Motor DC dan AC 5. Prinsip kerja generator 6. Prinsip kerja dan Karakteristik motor DC 7. Prinsip kerja dan Karakteristik motor AC 8. Jenis Motor Induksi AC dan sistem kontrol 	
Daftar Referensi	Utama:	<p>[1] J. David Irwin and David V. Kerns, Jr., 1995, Introduction to Electrical Engineering, Prentice Hall, 1995.</p> <p>[2] R.D. Shultz and R.A. Smith, Introduction to Electric Power Engineering, John Wiley & Sons, New York, 1988.</p> <p>[3] Zuhail, Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2000.</p>
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	-	Notebook dan LCD Projector
Nama Dosen Pengampu	Dr. RR. Sri Poernomo Sari, MT. Ario Geraldi, ST., MT.	
Matakuliah prasyarat (Jika ada)	-	

MATA KULIAH: TEKNIK TENAGA LISTRIK (AK042219) / 2 SKS

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNIK TENAGA LISTRIK :

1. Kemampuan untuk merancang rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan

EVALUASI AKHIR SEMESTER (mg ke 16)

[CPL 5 CPMK 5.1, 5.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dari motor AC karakteristik motor AC dan motor sinkron serta memahami jenis dari motor induksi AC dan sistem control motor AC (mg ke 12-13).

[CPL 4 CPMK 4.1,]: Mahasiwa mampu menentukan pemilihan motor listrik yang tepat serta memahami spesifikasi motor listrik dalam dunia industri (mg Ke14-15)

EVALUASI TENGAH SEMESTER (mg ke 11)

[CPL 4 CPMK 4.1]: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengerti cara kerja motor DC (mg ke 10)

[CPL 5 CPMK 5.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dari generator sinkron (mg ke 9).

[CPL 4 CPMK 4.1]: Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja generator DC serta karakter dari generator DC (mg ke 7).

[CPL 5 CPMK 5.1]: Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan generator penguat terpisah dan penguat sendiri (mg ke 8).

[CPL 4 CPMK 4.1]: Mahasiswa memahami memahami konsep tiga fasa (mg ke 6)

[CPL 2, CPMK 2.2,]: Mahasiswa memahami pembangkit tenaga listrik (mg ke 5)

[CPL 5 CPMK 5.2]: Mahasiswa mampu mengerti sistem kerja dari setiap komponen tenaga listrik (mg ke 3).

[CPL 2, CPMK 2.2,]: Mahasiswa mampu mengerti komponen dioda dan analisa signal (mg ke 4)

[CPL 5 CPMK 5.1]: Mahasiswa dapat memahami teori-teori yang terdapat pada tenaga listrik (mg ke 2)

[CPL 2 CPMK 2.2]: Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui konsep dasar tenaga listrik serta distribusi listrik (mg ke 1).

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yang direncanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		
1.	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1., SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui konsep dasar tenaga listrik serta distribusi listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep-Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan 2. Sejarah Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik 3. Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit 4. Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan konsep dasar dari sistem tenaga listrik • Penjelasan sejarah perkembangan tenaga listrik • Penjelasan elemen-elemen dan model ideal sirkuit • Penjelasan hukum yang berlaku pada tenaga listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk non-test 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep sistem tenaga listrik • Memahami elemen dan hukum yang terdapat pada tenaga listrik 	5 %
2.	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1., SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa dapat memahami teori-teori yang terdapat pada tenaga listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisa Nodal, Loop and Mesh 2. Teori-Teori Thevenin dan Norton 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan Analisa Nodal, Loop, dan Mesh • Penjelasan teori-teori Thevenin dan Norton 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami analisa pada tenaga listrik • Memahami teori-teori pada tenaga listrik 	5 %
3.	CPMK 5.2	SUB-CPMK 5.2.1., SUB-CPMK 5.2.2	Mahasiswa mampu mengerti sistem kerja dari setiap komponen tenaga listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisa Transien, Kapasitor dan Induktor 2. Analisa AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan mengenai Analisa transien, kapasitor, dan inductor • Penjelasan mengenai AC Steady state 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami analisa- analisa pada setiap komponen tenaga listrik 	5 %
4	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1., SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa mampu mengerti komponen dioda dan analisa signal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dioda-Dioda Semi konduktor dan Dioda Zener 2. Pendekatan Linier dan Analisa Signal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Kuliah • Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan mengenai diode-dioda semi konduktor dan diode Zener • Penjelasan mengenai pendekatan linier dan Analisa signal 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami komponen diode-dioda, pendekatan linier, serta Analisa signal 	5 %

5	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1., SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa memahami pembangkit tenaga listrik	1. Pembangkitan Tenaga Listrik Konversi Energi Elektris- Mekanis	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai Pembangkit tenaga listrik Penjelasan mengenai konversi energi 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Pembangkit tenaga listrik Memahami konversi energi elektris- Mekanis 	5 %
6	CPMK 4.1	SUB-CPMK 4.1.1., SUB-CPMK 4.1.2	Mahasiswa memahami memahami konsep tiga fasa	1. Transformator Fasa Tunggal dan Tiga Fasa Pembangkitan untuk Tiga Fasa.	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai tranformator fasa tunggal dan tiga fasa Penjelasan mengenai pembangkit tenaga listrik tiga fasa 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Tranformator fasa tunggal dan tiga fasa Memahami pembangkitan tiga fasa 	5 %
7	CPMK 4.1	SUB-CPMK 4.1.1., SUB-CPMK 4.1.2	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja generator DC serta karakter dari generator DC	1. Prinsip kerja generator DC Karakteristik generator DC	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai prinsip kerja generator DC Penjelasan mengenai karakteristik generator DC 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami prinsip kerja generator DC Memahami karakteristik generator DC 	5 %
8	CPMK 5.1	SUB-CPMK 5.1.1., SUB-CPMK 5.1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan generator penguat terpisah dan penguat sendiri	1. Generator Penguatan Terpisah Generator Penguatan Sendiri	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai generator penguatan terpisah Penjelasan mengenai generator penguatan sendiri 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami generator penguatan terpisah Memahami generator penguatan sendiri 	5 %
9	CPMK 5.2	SUB-CPMK 5.2.1., SUB-CPMK 5.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dari generator sinkron	1. Prinsip kerja generator Sinkron Karakteristik generator sinkron	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk:Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai prinsip kerja generator Sinkron Penjelasan mengenai karakteristik generator sinkron 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami prinsip kerja generator sinkron Memahami karakteristik generator sinkron 	5 %

10	CPMK 4.1	SUB-CPMK 4.1.1., SUB-CPMK 4.1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengerti cara kerja motor DC	1. Prinsip kerja motor DC Karakteristik motor DC	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai prinsip kerja motor DC Penjelasan mengenai karakteristik motor DC 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami prinsip kerja motor DC Memahami Karakteristik motor DC 	5 %
11	UJIAN TENGAH SEMESTER									20%
12	CPMK 5.1, 5.2	SUB-CPMK 5.1.1., SUB-CPMK 5.1.2 SUB-CPMK 5.2.1., SUB-CPMK 5.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dari motor AC karakteristik motor AC dan motor sinkron	1. Prinsip kerja Motor AC 2. Karakteristik Motor AC Motor AC Sinkron	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai prinsip kerja motor AC Penjelasan mengenai karakteristik motor AC Penjelasan mengenai motor AC sinkron 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami prinsip kerja motor AC Memahami karakteristik motor AC Memahami motor AC sinkron 	5 %
13	CPMK 5.1, 5.2	SUB-CPMK 5.1.1., SUB-CPMK 5.1.2 SUB-CPMK 5.2.1., SUB-CPMK 5.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami jenis dari motor induksi AC dan sistem control motor AC	1. Motor AC Induksi Sistem kontrol Motor AC	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai motor AC Induksi Penjelasan mengenai sistem kontrol motor AC 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan motor AC induksi Memahami sistem kontrol motor AC 	5 %
14	CPMK 4.1,	SUB-CPMK 4.1.1., SUB-CPMK 4.1.2	Mahasiswa mampu menentukan pemilihan motor listrik yang tepat	1. Cara Menentukan dan Pemilihan Motor Listrik 2. Menentukan Daya Motor dan Torsi Motor	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai cara menentukan dan pemilihan motor listrik Penjelasan mengenai cara menentukan daya motor dan torsi motor 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menentukan dan memilih motor listrik Mampu menentukan daya dan torsi motor yang dibutuhkan 	5 %
15	CPMK 4.1,	SUB-CPMK 4.1.1., SUB-CPMK 4.1.2	Mahasiswa mampu memahami dasar dan spesifikasi motor listrik	1. Spesifikasi Motor Listrik 2. Dasar Motor Listrik Dalam Industri	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: ceramah, problem based learning 	2x60 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan mengenai spesifikasi motor listrik Penjelasan mengenai dasar motor listrik dalam industri 	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, presentasi mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Memahami spesifikasi motor listrik Memahami dasar motor listrik dalam industri 	5 %
16	UJIAN AKHIR SEMESTER									10%

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Teknik Tenaga Listrik
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2
Pertemuan ke : 1-10

A. TUJUAN TUGAS :

Mengetahui distribusi Pembangkit Tenaga Listrik

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Menjelaskan proses Pembangkit Tenaga listrik, distribusi listrik, dan fungsi transformator
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah, yang berkaitan dengan Pembangkit Listrik dan distribusi listrik Dan fungsi transformator dan alasan penggunaan transformator
 - Presentasikan hasil tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tayangan presentasi minimal 5 halaman dengan font Arial, ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Pemahaman terhadap jurnal/artikel ilmiah
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Teknik Tenaga Listrik
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2
Pertemuan ke : 12 – 15

A. TUJUAN TUGAS :

Mampu memilih jenis motor listrik yang digunakan berdasarkan kondisi teknis

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Pemilihan motor listrik berdasarkan fungsi agar lebih efisien
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah
 - Memberikan kasus kepada mahasiswa berupa soal-soal dari buku referensi mengenai daya motor dan pemilihan motor
 - Presentasikan hasil penyelesaian kasus tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Tayangan presentasi minimal 3 halaman dengan font Arial, ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (15 %)

Analisa dan pemahaman terhadap jurnal/artikel ilmiah
Kebenaran dan Detail penyelesaian dari kasus dari soal-soal
Daya tarik komunikasi/presentas

1. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes presentasi (lisan), desain, analisis	1. Rubrik untuk penilaian proses dan atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian
Ketrampilan Umum		
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan		

2. Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Tugas / Proposal

GRADE	SKOR	NILAI	KRITERIA PENILAIAN
Score-4	81-100	A	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Score-3	61-80	B	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Score-2	41-60	C	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Score-1	21-40	D	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Score-1	0-20	E	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

3. Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi / Ujian Lisan

Aspek/Dimensi yang dinilai	Score-4	Score-3	Score-2	Score-1	Score-1
	(81-100)	(61-80)	(41-60)	(21-40)	(0-20)
	A	B	C	D	E
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

4. RUBRIK PENILAIAN CPMK

Skor	Kemampuan Mengingat, Mengidentifikasi, Menyebutkan, Mengulang	Kemampuan Memahami, Menjelaskan, Mencontoh, Mengemukakan	Kemampuan Menerapkan, Melengkapi, Mendemonstrasikan, Mengklasifikasikan.	Kemampuan Menganalisis, Mengorelasikan, Membuat garis besar, Merasionalkan	Kemampuan Mengevaluasi Mempertimbangkan, Menilai, Menyimpulkan.	Kemampuan Menciptakan, Mengombinasikan Menyusun, Merancang, Mengembangkan.
81-100 (Score-4) A	Sangat Kompeten: Mahasiswa dengan sangat akurat dapat mengingat dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur tanpa kesalahan. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cepat dan efisien.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang materi. Menjelaskan konsep dengan jelas dan tepat memberikan contoh yang relevan dan mengemukakan ide atau argumen dengan logis dan kohesif. Pemahaman yang ditunjukkan bersifat kritis dan reflektif.	Sangat kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan sangat efektif dalam situasi baru atau variabel. Melengkapi tugas dengan teliti, mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan penguasaan penuh. Dan mengklasifikasikan element dengan akurasi sempurna. Demonstrasi keterampilan ini konsisten dan dapat diandalkan.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan analisis yang sangat kritis dan mendetail terhadap materi. Dapat mengorelasikan konsep dengan konteks yang lebih luas secara luar biasa, membuat garis besar yang komprehensif dan akurat, Serta merasionalkan dengan argumen yang kuat dan logis.	Sangat kompeten: mahasiswa menunjukkan penilaian yang sangat kritis dan berwawasan dalam mengevaluasi informasi. Mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dengan cermat menilai kualitas argumen atau data secara akurat dan menyimpulkan dengan penalaran yang mendalam dan logis.	Sangat kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide baru, mampu mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang inovatif dan unik. Merancang solusi yang kreatif dan mengembangkan proyek atau konsep yang kompleks dengan tingkat detail yang tinggi dan nuansa yang mendalam.
61-80 (Score-3) B	Kompeten: Mahasiswa dapat mengingat dan mengidentifikasi Sebagian besar informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur dengan beberapa kesalahan minor. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cukup efisien.	Kompeten: Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik. Menjelaskan konsep dengan cukup jelas mencontohkan dengan relevansi yang baik dan mengemukakan ide atau argumen dengan struktur yang masuk akal. Meskipun ada beberapa kesalahan minor, pemahaman secara umum adalah akurat.	Kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan baik dalam situasi yang familiar. Melengkapi tugas dengan beberapa kesalahan minor mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan yang baik. Dan mengklasifikasikan elemen dengan beberapa kesalahan yang dapat diterima. Demonstrasi keterampilan ini umumnya efektif.	Kompeten: Mahasiswa melakukan analisis yang baik dan cukup kritis. Mengorelasikan konsep dengan baik, membuat garis besar yang cukup detail dan sebagian besar akurat serta merasionalkan dengan argumen yang masuk akal.	Kompeten: Mahasiswa melakukan evaluasi yang baik dan menunjukkan pertimbangan yang bijaksana. Menilai dengan cukup akurat dan menyimpulkan dengan alasan yang baik dan struktural. Meskipun mungkin ada beberapa kekurangan dalam kedalaman atau detail.	Kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menciptakan solusi atau proyek yang berarti. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang efektif. Merancang dengan beberapa tingkat kreativitas dan mengembangkan ide ide dengan mempertimbangkan sebagian besar aspek relevan.

<p>41-60 (Score-2) C</p>	<p>Cukup Kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar untuk mengingat dan mengidentifikasi informasi, menyebutkan, dan mengulang dengan beberapa kesalahan yang jelas. Membutuhkan upaya tambahan untuk mengingat dan menampilkan informasi dengan benar.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki pemahaman dasar. Menjelaskan konsep dengan kejelasan yang terbatas, memberikan contoh yang kurang relevan dan mengemukakan ide atau argumen yang kurang terstruktur. Pemahaman mungkin benar tetapi tidak lengkap.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa menerapkan konsep dengan cukup baik tetapi dengan beberapa kesalahan yang jelas. Melengkapi tugas tetapi memerlukan bantuan atau bimbingan mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan terbatas. Dan mengklasifikasikan element dengan ketidakakuratan yang mencolok. Demonstrasi keterampilan ini tidak konsisten.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki kemampuan analisis yang dasar. Seringkali memerlukan bimbingan untuk mengorelasikan konsep. Membuat garis besar yang kurang detail dan memiliki beberapa ketidakakuratan serta merasionalkan dengan beberapa argumen yang tidak konsisten.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa memiliki kemampuan evaluasi yang dasar mempertimbangkan beberapa perspektif, tetapi mungkin melewatkan aspek penting menilai dengan beberapa kesalahan dalam penilaian dan menyimpulkan dengan penalaran yang ada tetapi kurang kuat.</p>	<p>Cukup kompeten: Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang fungsi tetapi kurang kreativitas, merancang solusi yang sederhana, dan mengembangkan konsep yang memenuhi beberapa tetapi tidak semua aspek yang dibutuhkan.</p>
<p>21-40 (Score-1) D</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa sering kali kesulitan mengingat dan mengidentifikasi informasi dengan benar, sering melakukan kesalahan saat menyebutkan dan mengulang informasi, konsep, atau prosedur. Demonstrasi pemahaman memerlukan bantuan atau petunjuk.</p>	<p>Kurang kompeten. Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam memahami materi. Penjelasan seringkali tidak jelas atau salah. Contoh yang diberikan kurang relevan atau salah dan gagasan atau argumen yang dikemukakan tidak logis atau terfragmentasi. Pemahaman terbatas dan sering kali salah.</p>	<p>Kurang kompeten. Mahasiswa seringkali kesulitan menerapkan konsep secara benar. Melengkapi tugas dengan banyak kesalahan, mendemonstrasikan prosedur atau konsep tanpa keakuratan atau kejelasan. Dan mengklasifikasikan elemen dengan banyak kesalahan. Demonstrasi keterampilan ini seringkali tidak efektif.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa menunjukkan analisis yang terbatas. Kesulitan mengorelasikan konsep membuat garis besar yang sangat dasar dan sering tidak akurat, serta merasionalkan dengan argumen yang lemah atau tidak logis.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam mengevaluasi dan seringkali tidak mempertimbangkan semua aspek yang relevan. Menilai dengan kesalahan yang signifikan dan menyimpulkan tanpa penalaran yang kokoh atau logis.</p>	<p>Kurang kompeten: Mahasiswa seringkali kesulitan dalam menciptakan atau mengembangkan ide ide baru, mengombinasikan dan menyusun komponen tanpa banyak kreativitas atau inovasi, merancang dengan minimnya pemikiran asli dan mengembangkan proyek yang kurang dalam detail atau kompleksitas.</p>
<p>0-20 (Score-1) E</p>	<p>Tidak Kompeten: Mahasiswa tidak dapat mengingat atau mengidentifikasi informasi yang relevan, tidak mampu menyebutkan atau mengulang fakta, konsep, atau prosedur yang telah dipelajari. Tidak ada atau sangat sedikit informasi yang dapat diingat atau diulang dengan benar.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak menunjukkan pemahaman terhadap materi. Tidak mampu menjelaskan konsep tidak dapat mencontohkan dengan benar dan tidak mampu mengungkapkan ide atau argumen yang masuk akal. Tidak ada pemahaman atau pengetahuan yang bisa diidentifikasi dari penjelasan.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep. Tidak dapat melengkapi tugas tidak mampu mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan benar. Dan tidak dapat mengklasifikasikan elemen dengan akurat. Tidak ada demonstrasi keterampilan yang efektif.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak menunjukkan kemampuan analisis tidak mampu mengoperasikan konsep tidak dapat membuat garis besar yang berarti dan tidak dapat merasionalkan dengan cara yang logis atau berdasar.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu mengevaluasi informasi, gagal mempertimbangkan aspek penting tidak dapat menilai dengan keakuratan apapun dan tidak mampu menyimpulkan dengan cara yang masuk akal atau berdasarkan bukti.</p>	<p>Tidak kompeten: Mahasiswa tidak mampu menciptakan atau mengembangkan ide ide. Tidak dapat mengombinasikan atau menyusun komponen dengan cara yang bermakna, gagal merancang dengan pemikiran asli dan tidak mengembangkan konsep atau proyek yang mencerminkan pemahaman atau penguasaan materi.</p>

