



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
PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN	AK042116	1	5	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	Dr. Heru Kuncoro		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	CPL 8	Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk praktek keteknikan.		
	CPL13	Kemampuan bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multidisiplin atau multibudaya.		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK 8.1	Kemampuan menerapkan metode dan keterampilan dalam praktek keteknikan.		
	CPMK 8.2	Kemampuan menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk praktek keteknikan.		
	CPMK 13.1	Kemampuan bekerja efektif secara individual.		
	Sub-CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	SUB-CPMK 8.1.1.	Kemampuan menerapkan metode dan keterampilan dalam praktek keteknikan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.		
	SUB-CPMK 8.1.2.	Kemampuan menerapkan metode dan keterampilan dalam praktek keteknikan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.		
	SUB-CPMK 8.2.1.	Kemampuan menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk praktek keteknikan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.		
	SUB-CPMK 8.2.2.	Kemampuan menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk praktek keteknikan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.		

	SUB-CPMK 13.1.1.	Kemampuan bekerja efektif secara individual yang mempunyai komitmen terhadap tanggung jawab profesional dan tanggung jawab etika dalam skala nasional dan internasional.
	SUB-CPMK 13.1.2.	Kemampuan bekerja efektif secara individual dengan berkomunikasi baik lisan maupun tulisan, terhadap kolega, pimpinan, dan masyarakat luas dalam skala nasional dan internasional.
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas mengenai prinsip dasar pada fenomena mesin dengan konversi energi pada sistem pemesinan, rangkaian pneumatik, hidrolis semi elektrik, fluida kompresibel-non kompresibel, aliran fluida, fluida Newtonian dan Non-newtonian, diagram moody, bilangan Reynold, perpindahan panas, koefisien konveksi, fenomena getaran, karakteristik getaran paksa, frekuensi pribadi getaran, dan pengaplikasian pada industry.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Pneumatik dan Elektropneumatik 2. Sistem Hidrolik dan Elektrohidrolik 3. Mekanika Fluida, Diagram Moody 4. Perpindahan Kalor dan Massa 5. Getaran Mekanik 	
Daftar Referensi	Utama:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al-Shemmeri, T.T. <i>Engineering Fluid Mechanics</i>. Bookboon.com. 2012 2. Munson, Bruce R, dkk. <i>Mekanika Fluida</i>. Jilid 2. Edisi keempat. Erlangga. 2008. 3. Rao, Singiresu S. <i>Mechanical Vibration.5th Edition</i>. University of Miami. 2011. 4. Holman, J.P. <i>Perpindahan Kalor</i>. Edisi keenam. Erlangga. 1994 5. Toghraei, Moe. <i>Piping & Instrument Diagram Development</i>. John Wiley & Sons, Inc 2019
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	-	Alat-alat Praktikum
Nama Dosen Pengampu	Dr. Heru Kuncoro	
Matakuliah prasyarat (Jika ada)	-	

MATA KULIAH: PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN (AK042116) / 1 SKS

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN :

1. Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis.
2. Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah- masalah sistem mekanika.
3. Kemampuan menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika.
4. Kemampuan melakukan proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.

EVALUASI AKHIR SEMESTER (mg ke 16)

[CPL 13; CPMK 13.1]: Kemampuan mengerti prinsip kerja, menafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin (mg ke 14 - 15)

[CPL 8; CPMK 8.1]: Kemampuan mengerti prinsip kerja, penafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin (mg ke 12 -13)



[CPL 13; CPMK 13.1] : Kemampuan mengerti prinsip kerja, penafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin (mg ke 8 - 10).

EVALUASI TENGAH SEMESTER (mg ke 11)

[CPL 8; CPMK 8.2]: Kemampuan mengerti latar belakang prinsip kerja sistem pada Fenomena Dasar Mesin. (mg ke 4 - 7)

[CPL 8; CPMK 8.1]: Kemampuan mengerti latar belakang prinsip kerja sistem pada Fenomena Dasar Mesin (mg ke 1-3).



Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub-CPMK	Kemampuan akhir yg 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)		
1-3	CPMK 8.1	SUB-CPMK 8.1.1., SUB-CPMK 8.1.2,	Mahasiswa mengerti latar belakang prinsip kerja sistem pada Fenomena Dasar Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian sistem pneumatic 2. Prinsip kerja dan aplikasi sistem pneumatic 3. Dapat membuat piping instrument diagram 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Praktikum • Metode: ceramah, pengambilan data, analisis data 	3x(1x170") Menit	Mahasiswa mampu memiliki penguasaan tentang konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa mengenai sistem pneumatic	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk test pendahuluan 	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa sistem pneumatic	15%
4 - 7	CPMK 8.2	SUB-CPMK 8.2.1., SUB-CPMK 8.2.2	Mahasiswa mengerti latar belakang prinsip kerja sistem pada Fenomena Dasar Mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian sistem hidrolis, sistem elektrik hidrolis 2. Prinsip kerja dan aplikasi sistem hidrolis 3. Dapat membuat piping instrument diagram 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Praktikum • Metode: ceramah, pengambilan data, analisis data 	4x(1x170") Menit	Mahasiswa mampu memiliki penguasaan tentang konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa mengenai sistem hidrolis	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk test pendahuluan 	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa sistem hidrolis	20%
8 - 10	CPMK 13.1	SUB-CPMK 13.1.1., SUB-CPMK 13.1.2	Mahasiswa mengerti prinsip kerja, penafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin	Fenomena Pressure drop untuk mengetahui prinsip-prinsip rekayasa, aliran fluida dalam pipa, diagram moody, pemahaman simulasi pressure drop dan membuat piping instrument diagram	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Praktikum • Metode: ceramah, pengambilan data, analisis data 	3x(1x170") Menit	Mahasiswa mampu memiliki penguasaan tentang konsep teoretis sains, mengidentifikasi masalah, menginterpretasikan data, dan prinsip rekayasa pada pressure drop	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk test pendahuluan 	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep teoretis sains, analisis data, interpretasi data dalam fenomena pressure drop	15%
11	UJIAN TENGAH SEMESTER									20%

12 -13	CPMK 8.1	SUB-CPMK 8.1.1., SUB-CPMK 8.1.2,	Mahasiswa mengerti prinsip kerja, penafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin	Fenomena heat exchanger untuk mengetahui prinsip-prinsip rekayasa, perpindahan kalor, koefisien konveksi, kesetimbangan kalor pada heat exchanger, pemahaman mengenai simulasi heat exchanger dan membuat piping instrument diagram	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Praktikum • Metode: ceramah, pengambilan data, analisis data 	2x(1x170") Menit	Mahasiswa mampu memiliki penguasaan tentang konsep teoretis sains, mengidentifikasi masalah, menginterpretasikan data, dan prinsip rekayasa pada Heat exchanger dengan koefisien konveksi	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk test pendahuluan 	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep teoretis sains, analisis data, interpretasi data dalam fenomena heat exchanger	10%
14 - 15	CPMK 13.1	SUB-CPMK 13.1.1., SUB-CPMK 13.1.2	Mahasiswa mengerti prinsip kerja, menafsirkan data, analisis data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa pada Fenomena Dasar Mesin	Fenomena getaran mekanik untuk mengetahui prinsip-prinsip rekayasa pada karakteristik getaran mekanik	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk: Praktikum • Metode: ceramah, pengambilan data, analisis data 	2x(1x170") Menit	Mahasiswa mampu memiliki penguasaan tentang konsep teoretis sains, mengidentifikasi masalah, menginterpretasikan data, dan prinsip rekayasa pada getaran mekanik	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, Bentuk test pendahuluan 	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep teoretis sains, analisis data, interpretasi data dalam fenomena getaran mekanik	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER									10%

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Praktikum Fenomena Dasar Mesin
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1
Pertemuan ke : 1-5

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami prinsip kerja dari sistem pneumatic dan hidrolik

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Mengimplementasikan rangkaian piping actual ke dalam piping instrument diagram
Mengetahui sistem pembebanan dengan fluida kompresibel(mampu mampat)

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai perkembangan sistem pneumatik dan hidrolik
- Rangkumlah referensi tersebut
- Rangkuman dibuat dalam bentuk papper minimal 10 lembar A4
- Mengerjakan tes pendahuluan dalam memahami konsep dari kedua sistem tersebut
- Rangkai sistem pneumatic dan hidrolik untuk mengambil data
- Laporan hasil praktikum dari sistem pneumatik dan hidrolik

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman
Pemahaman dengan menjelaskan ketika tes pendahuluan
Laporan hasil praktikum

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Praktikum Fenomena Dasar Mesin
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1
Pertemuan ke : 6-10

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami prinsip kerja dan fenomena dari sistem pressure drop dan heat exchanger

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Mengimplementasikan rangkaian piping actual ke dalam piping instrument diagram
Mengetahui sistem aliran fluida pada pressure drop dan perpindahan panas pada heat exchanger

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai perkembangan sistem pressure drop dan heat exchanger
- Rangkumlah referensi tersebut
- Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 10 lembar A4
- Mengerjakan tes pendahuluan dalam memahami konsep dari kedua sistem tersebut
- Memahami fenomena pada kedua alat tersebut untuk mengambil data
- Laporan hasil praktikum dari sistem pressure drop dan heat exchanger

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman
Pemahaman dengan menjelaskan ketika tes pendahuluan
Laporan hasil praktikum

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Praktikum Fenomena Dasar Mesin
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 1
Pertemuan ke : 12- 15

A. TUJUAN TUGAS :

Memahami fenomena dari getaran

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Mengetahui karakteristik getaran untuk mendapatkan frekuensi pribadi sistem yang bergetar.
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai perkembangan getaran mekanik
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 10 lembar A4
 - Mengerjakan tes pendahuluan dalam memahami konsep dari sistem tersebut
 - Memahami fenomena pada alat tersebut untuk mengambil data
 - Laporan hasil praktikum dari sistem getaran mekanik

C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman
Pemahaman dengan menjelaskan ketika tes pendahuluan
Laporan hasil praktikum

D. KRITERIA PENILAIAN (50%)

Ujian Praktikum Fenomena Dasar Mesin

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>

