



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
TEKNOLOGI DAN KECERDASAN ARTIFISIAL	IT000201	2	2	06 September 2022
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS		Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI
	Dr. Detty Purnamasari Dr. Astie Darmayantie Koko Bachrudin, S.Kom, MMSI			Dr. RR. Sri Poernomo Sari, ST., 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 (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada system mekanika (mechanical system).		
	CPL 6	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen- komponen yang diperlukan.		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK 2.2	Kemampuan menguasai prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika		
	CPMK 6.1	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi.		
	CPMK 6.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan.		
	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 system mekanika dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan		
	SUB-CPMK 6.1.1	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang konversi energi, desain dan mekanika.		
	SUB-CPMK 6.1.2	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri		
	SUB-CPMK 6.2.1	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.		

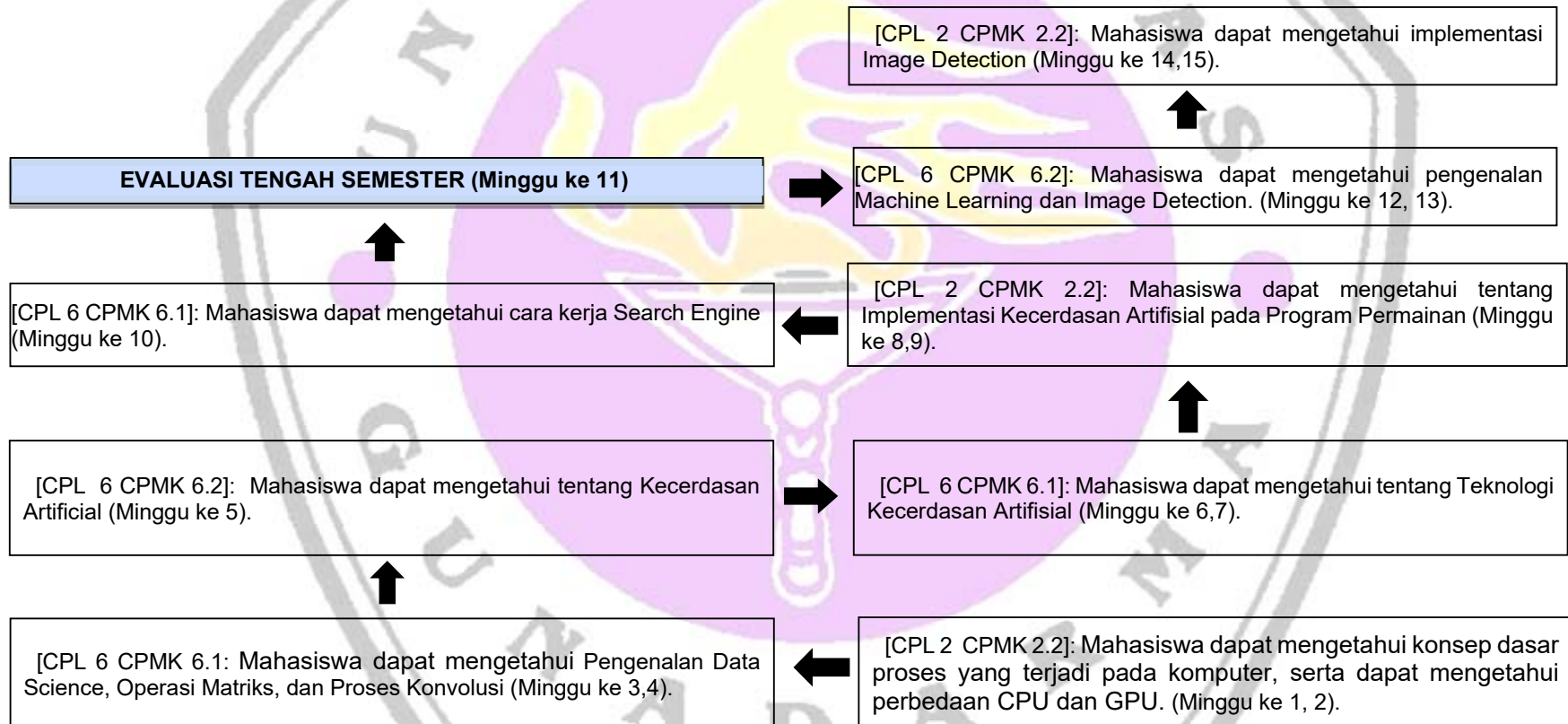
	SUB-CPMK 6.2.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang pemahaman konsep dasar bagaimana sebuah komputer melakukan sebuah proses, konsep dasar serta perbedaan antara CPU dan GPU, pengenalan Data Science, pengenalan teknologi Artificial Intelligence, Search Engine, dan Machine learning.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Konsep Dasar Proses Komputer, Perbedaan CPU dan GPU 2. Pengenalan Data Science, Operasi Matriks, dan Proses Konvolusi 3. Pengenalan Kecerdasan Artificial 4. Teknologi Kecerdasan Artificial 5. Implementasi Kecerdasan Artifisial pada Program Permainan 6. Search Engine 7. Pengenalan Machine Learning dan Image Detection 8. Implementasi Image Detection 	
Daftar Referensi	Utama:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Igual, L., & Seguí, S. (2017). Introduction to data science. In Introduction to data science (pp. 1-4). Springer, Cham. 2. Cielen, D., & Meysman, A. (2016). Introducing data science: big data, machine learning, and more, using Python tools. Simon and Schuster. 3. Bonaccorso, G. (2018). Machine Learning Algorithms: Popular algorithms for data science and machine learning. Packt Publishing Ltd. 4. Gibbon, D. C., & Liu, Z. (2008). Introduction to video search engines (pp. I-XV). Heidelberg: Springer. 5. Kasmani, F., Maniyar, R., & Narvekar, M. (2020, March). Content Based Search Engine for E-Books. In 2020 6th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS) (pp. 528-533). IEEE. 6. Flasiński, M. (2016). Introduction to artificial intelligence. Switzerland: Springer International Publishing. 7. Taulli, T., & Oni, M. (2019). Artificial intelligence basics (p. 9). Berkeley, CA: Apress. 8. Miller, F., Vandome, A., & McBrewster, J. (2010). Edge Detection.
Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	Aplikasi Jupyter Notebook Python	DGX A-100, Laptop dan LCD Projector
Nama Dosen Pengampu	-	
Matakuliah prasyarat (Jika ada)	-	

Mata Kuliah: TEKNOLOGI DAN KECERDASAN ARTIFISIAL (IT000201) / 2 SKS

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI DAN KECERDASAN ARTIFISIAL :

Kemampuan menerapkan metode dan keterampilan dalam praktek keteknikan.
Kemampuan menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk praktek keteknikan.

EVALUASI AKHIR (Minggu ke 16)



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)	(10)	(11)
1, 2	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui konsep dasar proses yang terjadi pada komputer, serta dapat mengetahui perbedaan CPU dan GPU.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar Proses Komputer Perbedaan CPU dan GPU 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar komputer melakukan sebuah proses Menjelaskan mengenai konsep dasar serta perbedaan antara CPU dan GPU 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-test 	Mengetahui konsep dasar komputer, perbedaan CPU dan GPU.	10%
3, 4	CPMK 6.1	SUB-CPMK 6.1.1 SUB-CPMK 6.1.2	Mahasiswa dapat mengetahui Data Science, Operasi Matriks, dan Proses Konvolusi	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan Data Science Peran teori matriks dalam komputasi yang dilakukan oleh Komputer Pemanfaatan teori matriks dalam pemrosesan gambar (Proses Konvolusi) 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Data Science, Matriks, dan Proses Konvolusi 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test 	Mengetahui Data Science, Matriks, dan Proses Konvolusi	10 %
5	CPMK 6.2	SUB-CPMK 6.2.1 SUB-CPMK 6.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui tentang Kecerdasan Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan Kecerdasan Artificial 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah Diskusi, Problem, Based Learning. 	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Kecerdasan Artificial 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : PreTest, Non-test 	Mengetahui tentang Kecerdasan Artificial	5 %
6,7	CPMK 6.1	SUB-CPMK 6.1.1 SUB-CPMK 6.1.2	Mahasiswa dapat mengetahui tentang Teknologi Kecerdasan Artifisial	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar Teknologi Kecerdasan Artifisial 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi, Soal, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Teknologi Kecerdasan Artifisial 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : PreTest, Post Non-test 	Mengetahui Teknologi Kecerdasan Artifisial	10 %
8, 9	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui tentang Implementasi Kecerdasan Artifisial pada Program Permainan	<ul style="list-style-type: none"> Hubungan antara Kecerdasan Artificial dengan Teknologi Permainan 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan Implementasi Kecerdasan Artifisial pada Program Permainan 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : PreTest, Post Non-test 	Mengetahui Implementasi Kecerdasan Artifisial pada Program Permainan	10 %
10	CPMK 6.1	SUB-CPMK 6.1.1 SUB-CPMK 6.1.2	Mahasiswa dapat mengetahui cara kerja Search Engine	<ul style="list-style-type: none"> Cara kerja Search Engine 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara kerja Search Engine 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-test 	Mengetahui cara kerja Search Engine	5 %
11	UJIAN TENGAH SEMESTER									20%
12, 13	CPMK 6.2	SUB-CPMK 6.2.1 SUB-CPMK 6.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui pengenalan Machine Learning dan Image Detection	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan Machine Learning Pengenalan Image Detection 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengenalan Machine Learning dan Image Detection 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-test 	Mengetahui pengenalan Machine Learning dan Image Detection	10 %
14, 15	CPMK 2.2	SUB-CPMK 2.2.1 SUB-CPMK 2.2.2	Mahasiswa dapat mengetahui implementasi Image Detection	<ul style="list-style-type: none"> Implementasi Image Detection 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning. 	2 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan implementasi Image Detection 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-test 	Mengetahui Implementasi Image Detection	10 %
16	UJIAN AKHIR SEMESTER									10%

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Teknologi dan Kecerdasan Artifisial SKS : 2
Program Studi : Teknik Mesin Pertemuan ke : 1- 5
Fakultas : Teknologi Industri

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu untuk memahami dan menjelaskan tentang Data Science, Operasi Matriks, dan Proses Konvolusi.

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang Data Science, Operasi Matriks, dan Proses Konvolusi.

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
- Rangkumlah referensi tersebut
- Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
- Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Ketepatan analisis
- Kelengkapan isi rangkuman
- Kebenaran isi rangkuman
- Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Teknologi dan Kecerdasan Artifisial SKS : 2
Program Studi : Teknik Mesin Pertemuan ke : 6-10
Fakultas : Teknologi Industri

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu memahami tentang Teknologi Kecerdasan Artifisial dan implementasinya.

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Teknologi Kecerdasan Artifisial dan dapat menjelaskan implementasinya pada berbagai bidang
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data sekunder (dari internet)
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Ketepatan analisis
- Kelengkapan isi rangkuman
- Kebenaran isi rangkuman
- Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Teknologi dan Kecerdasan Artifisial SKS : 2
Program Studi : Teknik Mesin Pertemuan ke : 12-15
Fakultas : Teknologi Industri

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu memahami Machine Learning dan Image Detection serta

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Mahasiswa mapu menjelaskan dan membedakan tentang Machine Learning dan Image Detection serta menjelaskan implementasinya pada berbagai bidang.
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
 - Rangkumlah referensi tersebut
 - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Ketepatan analisis
- Kelengkapan isi rangkuman
- Kebenaran isi rangkuman
- Daya tarik komunikasi/presentasi

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 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>



