

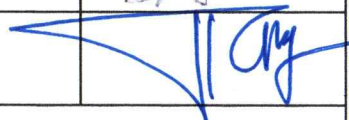




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: 21145141005	Dosen Pengembang RPS	:	Myrtana Pusparisti S.Kom., M.Cs. Astrid Noviana Paradhita S.Kom., M.Cs.	
Nama Mata Kuliah	: Praktik Komputasi Matematika				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	:	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Agus Purbayu S.Si., M.Kom	
Semester	: 1	Kepala Program Studi	:	Eko Harry Pratisto, S.T., M.Info.Tech., Ph.D.	
Bobot Mata Kuliah (SKS)	: 1				
a. Bobot tatap muka	: 0				
b. Bobot Praktikum	: 0.75				
c. Bobot praktek lapangan	: 0				
d. Bobot simulasi	: 0.25				
Mata Kuliah Prasyarat	:				

Tanggal Dibuat	:	2023-08-03	Perbaikan Ke-	:	1	Tanggal Edit : 2023-08-26
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcome (LO) yang dibebankan pada Mata Kuliah						
Kode CPL/LO		Unsur CPL/LO				
2	:	KU2 - Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur				
2	:	P2 - Memiliki perspektif kritis dan kreatif dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan menggunakan pemikiran komputasi				
4	:	KK4 - Mampu menerapkan konsep matematika, probabilitistik dan keteknikan untuk perangkat lunak dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak				
9	:	S9 - Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	1. Menerapkan konsep dan teori konsep-konsep struktur diskrit yang meliputi materi dasar matematika yang digunakan untuk memodelkan penyelesaian masalah berkaitan dengan teknologi informasi. 2. Menerapkan prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear serta metode numerik untuk penyelesaian permasalahan teknologi informasi dengan menggunakan tool yang tepat. 3. Menerapkan konsep dan teori dasar diskrit seperti logika himpunan, boolean dan graf untuk mendukung permodelan dan penganalisaan masalah dengan menggunakan tool tertentu. 4. Mampu melakukan transformasi model penyelesaian masalah menjadi algoritma pemrograman didasarkan pada pemikiran logis dan inovatif.				
Bahan kajian (Subject Matters)	:	. 1. Matematika pada teknologi informasi				
	:	. 2. Algoritma dan pemrograman				

Deskripsi Mata Kuliah	:	ata kuliah ini mengkaji, mengidentifikasi, mendiskusikan materi antara lain tentang penerapan konsep matematika di bidang TI, diantaranya : membuat program tentang penerapan kalkulus bidang TI, membuat program tentang penerapan Matrik dan vektor di bidang TI, membuat program tentang penerapan graf di bidang TI dan mampu menerapkan komputasi Matematika dalam ranah pendukung keputusan
Basis Penilaian	:	a. Aktivitas Partisipatif (<i>Case Method</i>) = 55%
	:	b. Hasil Proyek (<i>Team Based Project</i>) = 0%
	:	c. Tugas = 15%
	:	d. Quis = 10%
	:	e. UTS = 20%
	:	f. UAS = 0%
Daftar Referensi	:	Kenneth H. Rosen, , Discrete Mathematics and Application to Computer Science , 7th Edition, Mc Graw-Hill., 7
	:	siang, Jong Jek. , Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer, . Andi: Yogyakarta. , 2009
	:	Russel, S., & Norvig, P., Artificial Intelligent A Modern Approach, New Jersey: Pearson Education, 2010
	:	Rony SYZ,Hartatik, dkk, FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI), Sonpedia Publisher, Jambi., 2023

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1-2	Mengenali lingkungan kerja aplikasi komputasi matematika (S9, KK4, P2)	1. Kontrak Perkuliahan 2. Perkembangan Trend Teknologi Informasi (TI) dan Komputasi Matematika 3. konsep kecerdasan buatan. 4. Dasar-dasar Logika Kalimat Deklaratif Penghubung Kalimat Tautologi dan Kontradiksi Konvers, Invers, dan Kontraposisi Inferensi Logika 3. Pengenalan lingkungan kerja paket program komputasi matematika Informatika	, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer	Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif,Pembelajaran Berbasis Masalah		2*170 Menit	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menerapkan sikap dan perilaku yang disampaikan pada kontrak perkuliahan terkait dengan aturan proses belajar mengajar. • Mahasiswa mampu memahami perkembangan trend TI dan Komutasi Matematika • mahasiswa memahami konsep dasar kecerdasan buatan • Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan dasar-dasar logika dan sub bab materinya dengan pemikiran komputasi. • Mahasiswa mampu mempraktekkan lingkungan kerja paket program komputasi 	Tugas	Observasi ,Partisipasi,Unjuk Kerja	Kognitif Mahasiswa mampu memahami konsep dasar matematika Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai konsep dasar matematika Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab	5%
-----	--	--	--	--	--	-------------	---	-------	------------------------------------	---	----

3-4	<p>mahasiswa dapat Memahami konsep dan mempraktekkan dengan komputasi dasar Aljabar Boole, struktur, aturan serta aplikasi Aljabar Boole (KK4, P2, KU2)</p>	<p>penerapan Aljabar Boole dalam aplikasi komputasi dan trend TI penerapan himpunan dalam konsep kecerdasan buatan Aljabar Boole sebagai suatu struktur aljabar dengan pemrograman Relasi dan Fungsi dengan aplikasi mathematica</p>	<p>Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer</p>	<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif,Pembelajaran Berbasis Masalah</p>		<p>2*170 Menit</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan struktur Aljabar Boole, hukum-hukumnya, dan aplikasinya dalam komputer sesuai trend TI saat ini (kecerdasan buatan, IOT)</p>	<p>Tugas</p>	<p>Observasi ,Unjuk Kerja</p>	<p>Kognitif Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Aljabar Boole - Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep dasar Aljabar Boole Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab</p>	<p>5%</p>
-----	---	--	---	---	--	--------------------	---	--------------	-------------------------------	---	-----------

5	<p>mahasiswa dapat Memahami dan mempraktekkan dengan komputasi tentang konsep dasar kalimat berkuantor dan kombinatorial (KK4, P2, KU2)</p>	<p>1. Kalimat berkuantor 2. Predikat dan kalimat berkuantor 3. Ingkaran kalimat berkuantor 4. Kalimat berkuantor ganda 5. Aplikasi logika matematika dalam bahasa pemrograman 6. penerapan kombinatorik dan kalimat berkuantor dalam konsep AI</p>	<p>, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer,Artificial Intelligent A Modern Approach</p>		<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Pembelajaran Kooperatif</p>	<p>1*170 Menit</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami kalimat berkuantor dan kombinatorial dan sub materinya. Mahasiswa mampu memahami kalimat berkuantor berisikan konsep-konsep logika yang diperluas dengan mengikutsertakan objeknya dan di kombinasikan dengan kombinatorial dalam contoh kasus nyata.</p>	<p>Tugas</p>	<p>Observasi ,Tes Tertulis</p>	<p>Kognitif memahami konsep dasar kalimat berkuantor dan kombinatorial Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep-konsep logika yang diperluas kedalam kalimat berkuantor dan kombinatorial Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab</p>	<p>5%</p>
---	---	--	--	--	--	--------------------	---	--------------	--------------------------------	--	-----------

6-7	mahasiswa dapat mempraktekkan konsep dasar Integral dan Limit dalam pemrograman informatika (KK4, P2, KU2)	1. mempraktekkan penerapan integral dan limit dengan komputasi 2. penerapan dan komputasi integral dan limit 3. praktik membuat program penerapan interal dengan mathematica 4. praktik membuat program penerapan limit dengan mathematica	, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer,Artificial Intelligent A Modern Approach		Simulasi,Diskusi Kelompok,Pembelajaran Kooperatif	2*169 Menit	Kognitif Memahami konsep dasar metode dan penerapan integral dan limit dengan komputasi Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep dasar metode dan penerapan integral dan limit dengan komputasi Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab	Tugas	Observasi ,Tes Tertulis	Kognitif Memahami konsep dasar metode pembuktian Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep dasar metode pembuktian Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab	5%
8	UTS	melakukan praktek dan penerapan komputasi matematika logika informatika, himpunan, relasi fungsi, integral dan limit dalam studi kasus trend TI	, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer		Simulasi,Diskusi Kelompok,Pembelajaran Kooperatif	1*169 Menit	mahasiswa mampu melakukan praktek dan penerapan komputasi matematika dalam studi kasus trend TI	UTS	Tes Tertulis	mahasiswa mampu melakukan praktek dan penerapan komputasi matematika logika informatika, himpunan, relasi fungsi, integral dan limit dalam studi kasus trend TI	20%

9-10	<p>mahasiswa dapat mempraktekkan konsep dasar Matriks dan Sistem Persamaan Linear(SPL) (KK4, P2, KU2)</p>	<p>Matriks dan Sistem Persamaan Linear(SPL) 1. matrik dan operasi matrik 2. sistem persamaan linear 3. komputasi penerapan matrik dan SPL dan citra 4. praktik dengan python</p>	<p>, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer</p>	<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif,Pembelajaran Berbasis Proyek,Pembelajaran Berbasis Masalah</p>		<p>2*170 Menit</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami konsep Matriks dan Sistem Persamaan Linear(SPL) dan implementasinya</p>	<p>Case Method,Tugas</p>	<p>Partisipasi,Unjuk Kerja</p>	<p>Kognitif Memahami konsep Matriks dan Sistem Persamaan Linear(SPL) dan implementasinya Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep Matriks dan Sistem Persamaan Linear(SPL) dan implementasinya Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab</p>	<p>10%</p>
------	---	--	---	--	--	--------------------	---	--------------------------	--------------------------------	---	------------

11-12	<p>mahasiswa mampu Menyelesaikan masalah dengan logis sesuai dengan Graf dalam Pencarian Jalur (KK4, P2, KU2)</p>	<p>Graf 1. Dasar-dasar graf 2. Aplikasi graf dalam ilmu komputer 3. Implementasi algoritma pencarian jalur menggunakan graf.</p>	<p>, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer</p>		<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus</p>	<p>2*170 Menit</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami Graf dalam Pencarian Jalurkonsep dasar kombinatorika dan sub materinya</p>	<p>Case Method,Tugas</p>	<p>Observasi ,Partisipasi,Unjuk Kerja</p>	<p>Kognitif Memahami Graf dan penerapannya dalam Pencarian Jalur Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep Graf dan penerapannya dalam Pencarian Jalur Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab</p>	<p>5%</p>
-------	---	--	---	--	--	--------------------	--	--------------------------	---	--	-----------

13-14	<p>mahasiswa mampu Mempraktekkan i konsep dasar Tree dalam kecerdasan buatan (KK4, P2, KU2)</p>	<p>Teori Tree dalam komputasi matematika dalam perkembangan kecerdasan buatan Dasar-dasar tree implementasi tree dalam AI studi kasus</p>	<p>, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer</p>	<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif,Pembelajaran Berbasis Masalah</p>	<p>Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus</p>	<p>2*170 Menit</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami konsep Teori Tree dalam komputasi matematika dalam perkembangan Trend TI</p>	<p>Case Method,Tugas</p>	<p>Observasi ,Partisipasi,Tes Tertulis</p>	<p>Memahami konsep dasar Analisis Algoritma Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep dasar Analisis Algoritma Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab</p>	<p>5%</p>
-------	---	---	---	---	--	--------------------	--	--------------------------	--	--	-----------

15	-Memahami Menganalisis suatu masalah dengan konsep komputasi matematika - Menyelesaikan masalah dengan logis sesuai dengan konsep kompuasi matematika (KK4, P2, KU2)	Implementasi Graf dan Tree dalam Project 1. Analisis Algoritma 2. Project presesntasi	, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer,FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)	Simulasi,Diskusi Kelompok,Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif,Pembelajaran Berbasis Proyek		1*170 Menit	Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan project real dalam trend TI	Case Method	Observasi ,Partisipasi,Unjuk Kerja	Kognitif Memahami konsep dasar Analisis Algoritma Psikomotorik Menalar suatu kasus dengan pemikiran komputasi sesuai dengan konsep dasar Analisis Algoritma Afektif Sikap atau respon mahasiswa terhadap suatu materi yang telah disampaikan dengan proses tanya jawab	5%
16	UAS	presesntasi project UAS	, Discrete Mathematics and Application to Computer Science ,Matematika Disrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer,Artificial Intelligent A Modern Approach,FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)	Diskusi Kelompok		1*170 Menit	mahasiswa mampu melakukan presesntasi dan penerapan komputasi matematika dalam studi kasus trend TI	Team Based Project	Partisipasi,Unjuk Kerja	mahasiswa mampu melakukan presesntasi dan penerapan komputasi matematika dalam studi kasus trend TI	35%

Rubrik Mata Kuliah:

Penilaian Presentasi

Dimensi	Bobot	Nilai	BxN	Komentar (catatan anekdotal)
Penguasaan materi	30%			
Ketepatan menyelesaikan masalah	30%			
Kemampuan komunikasi	20%			
Kemampuan menghadapi pertanyaan	10%			
Kelengkapan peraga/presentasi	10%			
Nilai akhir	100%			

Rubrik Holistik

Grade	Skor	Indikator
Sangat Baik Sekali	>=85	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Sangat baik	80 - 84	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, tapi kurang inovatif
Baik	75 - 79	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Cukup	70 -74	Rancangan yang disajikan tersistematif namun kurang menyelesaikan permasalahan
Kurang	65 - 69	Rancangan yang disajikan tersistematif namun tidak menyelesaikan permasalahan
Sangat kurang	60 - 64	Rancangan yang disajikan kurang tersistematif
Sangat Kurang Sekali	< 60	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

Rubrik Analitik

DEMENSI	SKALA				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
	≥81	61-80	41-60	21-40	<20
Organisasi	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan	Cukup fokus, Namun bukti Kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.

Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tsb	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan Pada catatan, tidak ada ide yang Dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.

Portofolio: Review artikel

No	Aspek Penilaian	Artikel 1		Artikel 2		Artikel 3	
	Skor	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
		6-10	1-5	6-10	1-5	6-10	1-5
1.	Artikel berasal dari journal terindek dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.						
2.	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri						
3.	Jumlah artikel sekurang-kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan						

4.	Ketepatan meringkas isi bagian-bagian penting dari abstrak artikel						
5.	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel						
6.	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel						
7.	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel						
8.	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel						
9.	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel						
10.	Ketepatan memberikan komentar pada artikel journal yang dipilih						
Jumlah skor tiap ringkasan artikel							
Rata-rata skor yang diperoleh							