



# POLITEKNIK NEGERI MAEDAN

## JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

### PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Matematika	CEMKK21306	2	III	22 Agustus 2022
Otorisasi   Kadri Yusuf, S.T., M.Kom.	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	 Drs. Makmur Tarigan	 Drs. Makmur Tarigan	 Junus Sinuraya, S.T., M.Kom	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	<b>SIKAP DAN TATA NILAI</b>			
	S09	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>			
	PP1	Menguasai teori yang dibutuhkan dalam mengimplementasikan dalam kehidupan sehari – hari		
	PP2	Menguasai teori – teori logika matematika yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari- hari		
<b>KETERAMPILAN UMUM</b>				
KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;			

	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
	KU3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapan nya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;
	KU4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengkomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;
<b>KETERAMPILAN KHUSUS</b>		
	KK1	Mampu memahami konsep logika matematika dalam kehidupan sehari-hari
<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>		
	CPMK1	Mampu menjelaskan konsep dan definisi logika matematika serta aplikasinya dalam berbagai bidang ilmu.
	CPMK2	Mampu menganalisis dan mengidentifikasi jenis-jenis proposisi serta menerapkan koneksi logika pada proposisi majemuk.
	CPMK3	Mampu membangun tabel kebenaran dan mengidentifikasi sifat-sifat proposisi dalam bentuk tabel kebenaran.
	CPMK4	Mampu menerapkan operator logika pada proposisi majemuk dan mengidentifikasi hukum logika pada proposisi majemuk.
	CPMK5	Mampu memahami prinsip penalaran dan mengaplikasikannya dalam pembuktian tautologi.
	CPMK6	Mampu melakukan pembuktian tautologi menggunakan metode substitusi, pohon, dan reduksi.
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah ini merupakan bagian dari ilmu matematika yang membahas tentang aturan dan teknik-teknik untuk melakukan penalaran yang benar. Dalam matakuliah ini, kita akan mempelajari tentang proposisi dan pernyataan dalam matematika, tabel kebenaran, proposisi majemuk, dan tautologi.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan Logika Matematika: Konsep dan Definisi.</li> <li>2. Proposisi dan Pernyataan: Pengertian, Contoh, dan Perbedaan.</li> <li>3. Struktur Dasar Proposisi</li> <li>4. Jenis Proposisi: Tautologi, Kontradiksi, dan Kontingensi.</li> <li>5. Sifat-sifat Proposisi: Kebenaran, Kefalsafahan, Kebolehan dan Kebermaknaan.</li> <li>6. Tabel Kebenaran: Konsep, Contoh, dan Fungsi.</li> <li>7. Operator Logika: Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, dan Biimplikasi.</li> <li>8. Hukum Logika: Hukum Identitas, Hukum Komutatif, Hukum Asosiatif, dan Hukum Distributif.</li> </ol>	

	9. Prinsip Penalaran: Deduksi, Induksi, dan Analogi. 10. Silogisme: Pengertian, Struktur, dan Contoh. 11. Proposisi Majemuk: Pengertian, Jenis, dan Contoh. 12. Operasi Logika pada Proposisi Majemuk: Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, dan Biimplikasi. 13. Tautologi: Pengertian, Contoh, dan Fungsi. 14. Definisi dan konsep dasar ekuivalen logis	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>	
	1. Buku Matematika untuk Ilmu Komputer 2. Modul Logika Matematika Dan Komputer, Ilham Djufri, Jakarta, 2019 3. Logika Matematika untuk Ilmu Komputer, F.Soesianto dan Djoni Dwijono, Penerbit Andi ofset	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Pendukung:</b>	
<b>Media Pembelajaran</b>	Software	Hardware
	MATLAB	Komputer / <i>laptop</i> terkoneksi data jaringan ( <i>internet</i> )  LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Drs. Makmur Tarigan	
<b>Mata kuliah prasyarat (Jika ada)</b>	Metode Numerik	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mahasiswa mampu	Pengenalan Logika Matematika: Konsep	Metode: • Diskusi	TM: 2x50'	• Menambah pengetahuan	KRITERIA • Ketepatan	Ketepatan dalam	5 %

	memahami konsep dasar dan definisi logika matematika	dan Definisi.	kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	PT: 2x60'  BM: 2x60'	teoritis mahasiswa mengenai konsep dasar dan definisi logika matematika  • Mencari materi makalah secara online dengan internet	penyesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	menyampaikan deskripsi Logika Matematika: Konsep dan Definisi.	
2	Mahasiswa mampu membedakan antara proposisi dan pernyataan, serta dapat memberikan contoh dari kedua konsep tersebut.	Proposisi dan Pernyataan: Pengertian, Contoh, dan Perbedaan	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	TM: 2x50'  PT: 2x60'  BM: 2x60'	Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai proposisi dan pernyataan serta dapat memberikan contoh dari kedua konsep tersebut.  • Mencari materi makalah secara online dengan internet	KRITERIA • Ketepatan penyesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	Ketepatan dalam menyampaikan pemahaman dari proposisi dan pernyataan serta contoh dari kedua konsep tersebut	<b>10 %</b>
3	Mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan untuk menganalisis proposisi dan pernyataan	Struktur Dasar Proposisi	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media:	TM: 2x50'  PT: 2x60'  BM:	• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai pengembangan kemampuan untuk menganalisis	KRITERIA • Ketepatan penyesuaian materi • Rubrik kriteria grading	Ketepatan dalam menganalisis proposisi dan pernyataan	<b>5 %</b>

	secara kritis dan logis.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	2x60'	<p>proposisi dan pernyataan secara kritis dan logis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>		
4	Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis proposisi	Jenis Proposisi: Tautologi, Kontradiksi, Kontingensi. dan	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok dan studi kasus</li> </ul> <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai jenis-jenis proposisi</li> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pengesuaian materi</li> <li>• Rubrik kriteria grading</li> </ul> <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	Ketepatan dalam menjelaskan pengetahuan tentang jenis-jenis proposisi	<b>5%</b>
5	Mahasiswa mampu memahami sifat proposisi	Sifat-sifat Proposisi: Kebenaran, Kefalsafahan, Kebolehan dan Kebermaknaan.	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok dan studi kasus</li> </ul> <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> </ul>	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai sifat proposisi</li> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pengesuaian materi</li> <li>• Rubrik kriteria grading</li> </ul> <p>BENTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	Ketepatan dalam mendeskripsikan sifat-sifat proposisi	<b>5%</b>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>					
6	Mahasiswa mampu untuk mengenali dan membedakan antara tautologi, kontradiksi, dan kontingensi dalam sebuah proposisi.	Tabel Kebenaran: Konsep, Contoh, dan Fungsi.	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok dan studi kasus</li> </ul> <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai tautologi, kontradiksi, dan kontingensi dalam sebuah proposisi.</li> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pengesuaian materi</li> <li>• Rubrik kriteria grading BENTUK</li> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	Ketepatan dalam menjelaskan proses pembentukan tabel kebenaran serta contoh dan fungsinya	<b>5%</b>
7	Mahasiswa mampu memahami tentang konsep operator logika	Operator Logika: Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, dan Biimplikasi.	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok dan studi kasus</li> </ul> <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	<p>TM: 2x50'</p> <p>PT: 2x60'</p> <p>BM: 2x60'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai konsep dasar dan definisi logika matematika</li> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<p>KRITERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pengesuaian materi</li> <li>• Rubrik kriteria grading BENTUK</li> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	Ketepatan dalam menjelaskan konsep operator logika	<b>5%</b>
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>							

9	Mahasiswa mampu memahami Prinsip Penalaran: Deduksi, Induksi, dan Analogi.	Prinsip Penalaran: Deduksi, Induksi, dan Analogi.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Prinsip Penalaran: Deduksi, Induksi, dan Analogi.</li> <li>Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan Prinsip Penalaran: Deduksi, Induksi, dan Analogi.	5 %
10	Mahasiswa mampu memahami silogisme	Silogisme: Pengertian, Struktur, dan Contoh.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai silogisme</li> <li>Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan silogisme	5%
11	Mahasiswa mampu memahami Hukum Logika	Hukum Logika: Hukum Identitas, Hukum Komutatif, Hukum Asosiatif, dan Hukum Distributif.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Hukum Logika</li> <li>Mencari materi makalah secara online</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau	Ketepatan dalam menjelaskan Hukum Logika: Hukum Identitas, Hukum Komutatif, Hukum	5%

			Gadget		dengan internet	Laporan • Presentasi	Asosiatif, dan Hukum Distributif.	
12	Mahasiswa mampu memahami proposisi majemuk	Proposisi Majemuk: Pengertian, Jenis, dan Contoh.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	TM: 2x50'  PT: 2x60'  BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai proposisi majemuk</li> <li>Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan pengertian, jenis serta contoh proposisi majemuk	<b>5%</b>
13	Mahasiswa mampu memahami Operasi Logika pada Proposisi Majemuk	Operasi Logika pada Proposisi Majemuk: Konjungsi, Disjungsi, Implikasi, dan Biimplikasi.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD • Projector • Internet dan Gadget	TM: 2x50'  PT: 2x60'  BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai Operasi Logika pada Proposisi Majemuk</li> <li>Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading BENTUK • Tulisan atau Laporan • Presentasi	Ketepatan dalam menjelaskan operator logika pada proposisi majemuk	<b>10%</b>
14	Mahasiswa mampu memahami Tautologi	Tautologi: Pengertian, Contoh, dan Fungsi.	Metode: • Diskusi kelompok dan studi kasus Media: • Komputer • LCD	TM: 2x50'  PT: 2x60'  BM:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai konsep dasar dan definisi logika matematika</li> </ul>	KRITERIA • Ketepatan pengesuaian materi • Rubrik kriteria grading	Ketepatan dalam menjelaskan pengertian, contoh dan fungsi tautologi	<b>10%</b>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<b>BENTUK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>		
15	Mahasiswa mampu memahami Definisi dan konsep dasar ekuivalen logis	Definisi dan konsep dasar ekuivalen logis	Metode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok dan studi kasus</li> </ul> Media: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> <li>• Projector</li> <li>• Internet dan Gadget</li> </ul>	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan teoritis mahasiswa mengenai konsep dasar dan definisi logika matematika</li> <li>• Mencari materi makalah secara online dengan internet</li> </ul>	<b>KRITERIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pengesuaian materi</li> <li>• Rubrik kriteria grading</li> </ul> <b>BENTUK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulisan atau Laporan</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	Ketepatan dalam menjelaskan definisi dan kosep dasar dari ekuivalen logis	<b>10%</b>
<b>16</b>	<b>Ujian Akhir Semester</b>							

**Catatan:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self- Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.