



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Identitas Mata Kuliah**

Kode Mata Kuliah : EE0103-19  
 Nama MataKuliah : Matematika Diskret dan Logika (A,B)  
 Bobot Mata Kuliah (sks) : 3  
 Semester : 1  
 Mata Kuliah Prasyarat : -

**Identitas dan Validasi**

Dosen Pengembang RPS : Meiyanto Eko Sulisty, S.T., M.Eng.  
 Nama : Joko Slamet Saputro, S.Pd., M.T.  
 Koord. Kelompok Mata Kuliah : Meiyanto Eko Sulisty, S.T., M.Eng.  
 Kepala Program Studi : Feri Adriyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D.

**Tanda Tangan**

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**

**Kode CPL**

CPL01 : Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.  
 CPL04 : Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.  
 CPL07 : Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada.

**Unsur CPL**

**CP Mata kuliah (CPMK)**

: Mahasiswa dapat memahami Matematika Diskrit dan Logika.

**Bahan Kajian Keilmuan**

: Logika; Himpunan; Matriks, Relasi dan Fungsi; Induksi Matematik; Kombinatorial dan Peluang Diskrit; Aljabar Boolean.

**Deskripsi Mata Kuliah**

: Mempelajari tentang Matematika Diskrit dan Logika.

**Daftar Referensi**

: A. Rinaldi Munir, 2005, Matematika Diskrit, Edisi Ke-3, Penerbit Informatika, Bandung.

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
							Indikator/kode CPL	Teknik penilaian/bobot
1	2	3	4	5			6	7
I	Memahami Logika 1	1. Matematika Diskrit 2. Proposisi 3. Mengkombinasikan Proposisi 4. Tabel kebenaran 5. Disjungsi Eksklusif 6. Hukum-hukum Logika Proposisi 7. Operasi Logika di dalam Komputer	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Matematika Diskrit 2. mempelajari Proposisi 3. mempelajari Mengkombinasikan Proposisi 4. mempelajari Tabel kebenaran 5. mempelajari Disjungsi Eksklusif 6. mempelajari Hukum-hukum Logika Proposisi 7. mempelajari Operasi Logika di dalam Komputer	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %

II	Memahami Logika 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proposisi Bersyarat (Implikasi)</li> <li>2. Varian Proposisi Bersyarat</li> <li>3. Bikondisional (Bi-implikasi)</li> <li>4. Inferensi</li> <li>5. Argumen</li> <li>6. Aksioma, Teorema, Lemma, dan Colollary</li> </ol>	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mempelajari Proposisi Bersyarat (Implikasi)</li> <li>2. mempelajari Varian Proposisi Bersyarat</li> <li>3. mempelajari Bikondisional (Bi-implikasi)</li> <li>4. mempelajari Inferensi</li> <li>5. mempelajari Argumen</li> <li>6. mempelajari Aksioma, Teorema, Lemma, dan Colollary</li> </ol>	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
III	Memahami Himpunan 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Himpunan</li> <li>2. Penyajian Himpunan</li> <li>3. Kardinalitas</li> <li>4. Himpunan Kosong</li> <li>5. Himpunan Bagian (Subset)</li> <li>6. Himpunan yang Sama</li> <li>7. Himpunan yang Ekuivalen</li> <li>8. Himpunan Saling Lepas</li> <li>9. Himpunan Kuasa</li> <li>10. Operasi Terhadap Himpunan</li> <li>11. Perampatan Operasi Himpunan</li> </ol>	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mempelajari Definisi Himpunan</li> <li>2. mempelajari Penyajian Himpunan</li> <li>3. mempelajari Kardinalitas</li> <li>4. mempelajari Himpunan Kosong</li> <li>5. mempelajari Himpunan Bagian (Subset)</li> <li>6. mempelajari Himpunan yang Sama</li> <li>7. mempelajari Himpunan yang Ekuivalen</li> <li>8. mempelajari Himpunan Saling Lepas</li> <li>9. mempelajari Himpunan Kuasa</li> <li>10. mempelajari Operasi Terhadap Himpunan</li> <li>11. mempelajari Perampatan Operasi Himpunan</li> </ol>	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %

<b>IV</b>	Memahami Himpunan 2	1.Hukum-hukum Himpunan 2.Prinsip Dualitas 3.Prinsip Inklusi-Eksklusi 4.Partisi 5.Pembuktian Proposisi Himpunan 6.Himpunan Ganda 7.Tipe Set dalam Bahasa Pascal 8.Pengantar Logika dan Himpunan Fuzzy	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1.mempelajari Hukum-hukum Himpunan 2.mempelajari Prinsip Dualitas 3.mempelajari Prinsip Inklusi-Eksklusi 4.mempelajari Partisi 5.mempelajari Pembuktian Proposisi Himpunan 6.mempelajari Himpunan Ganda 7.mempelajari Tipe Set dalam Bahasa Pascal 8.mempelajari Pengantar Logika dan Himpunan Fuzzy	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>V</b>	Memahami Matriks, Relasi dan Fungsi 1	1.Matriks 2.Relasi 3.Representasi Relasi 4.Relasi Inversi 5.Mengkombinasikan Relasi 6.Komposisi Relasi 7.Sifat-sifat Relasi	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1.mempelajari Matriks 2.mempelajari Relasi 3.mempelajari Representasi Relasi 4.mempelajari Relasi Inversi 5.mempelajari Mengkombinasikan Relasi 6.mempelajari Komposisi Relasi 7.mempelajari Sifat-sifat Relasi	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>VI</b>	Memahami Matriks, Relasi dan Fungsi 2	1.Relasi Kesetaraan 2.Relasi Pengurutan Parsial 3.Klosur Relasi 4.Relasi n-ary 5.Fungsi 6.Fungsi Inversi 7.Komposisi Fungsi 8.Beberapa Fungsi Khusus 9.Fungsi Rekursif	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1.mempelajari Relasi Kesetaraan 2.mempelajari Relasi Pengurutan Parsial 3.mempelajari Klosur Relasi 4.mempelajari Relasi n-ary 5.mempelajari Fungsi 6.mempelajari Fungsi Inversi 7.mempelajari Komposisi Fungsi 8.mempelajari Beberapa Fungsi Khusus 9.mempelajari Fungsi Rekursif	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>VII</b>	Memahami Persiapan Ujian Tengah Semester	1. Logika 2.Himpunan 3.Matriks, Relasi dan Fungsi	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1.mempelajari Logika 2.mempelajari Himpunan 3.mempelajari Matriks, Relasi dan Fungsi	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %

<b>VIII</b>	Memahami Ujian Tengah Semester	1. Logika 2. Himpunan 3. Matriks, Relasi dan Fungsi	A	Ujian	1. Mempelajari Logika 2. Mempelajari Himpunan 3. Mempelajari Matriks, Relasi dan Fungsi	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>IX</b>	Memahami Induksi Matematik	1. Pernyataan Perihal Bilangan Bulat 2. Prinsip Induksi Sederhana 3. Prinsip Induksi yang Dirampatkan 4. Prinsip Induksi Kuat 5. Bentuk Induksi Secara Umum	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Pernyataan Perihal Bilangan Bulat 2. mempelajari Prinsip Induksi Sederhana 3. mempelajari Prinsip Induksi yang Dirampatkan 4. mempelajari Prinsip Induksi Kuat 5. mempelajari Bentuk Induksi Secara Umum	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>X</b>	Memahami Kombinatoria I dan Peluang Diskrit 1	1. Kombinatorial 2. Kaidah Dasar Menghitung 3. Perluasan Kaidah Menghitung 4. Prinsip Inklusi-Eksklusi 5. Permutasi 6. Kombinasi	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Kombinatorial 2. mempelajari Kaidah Dasar Menghitung 3. mempelajari Perluasan Kaidah Menghitung 4. mempelajari Prinsip Inklusi-Eksklusi 5. mempelajari Permutasi 6. mempelajari Kombinasi	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>XI</b>	Memahami Kombinatoria I dan Peluang Diskrit 2	1. Permutasi dan Kombinasi Bentuk Umum 2. Kombinasi dengan Pengulangan 3. Koefisien Binomial 4. Prinsip Sarang Merpati 5. Peluang Diskrit	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Permutasi dan Kombinasi Bentuk Umum 2. mempelajari Kombinasi dengan Pengulangan 3. mempelajari Koefisien Binomial 4. mempelajari Prinsip Sarang Merpati 5. mempelajari Peluang Diskrit	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %

<b>XII</b>	Memahami Aljabar Boolean 1	1. Definisi Aljabar Boolean 2. Aljabar Boolean Dua- Nilai 3. Ekspresi Boolean 4. Prinsip Dualitas 5. Hukum-hukum Aljabar Boolean 6. Fungsi Boolean 7. Penjumlahan dan Perkalian Dua Fungsi 8. Komplemen Fungsi Boolean	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Definisi Aljabar Boolean 2. mempelajari Aljabar Boolean Dua- Nilai 3. mempelajari Ekspresi Boolean 4. mempelajari Prinsip Dualitas 5. mempelajari Hukum-hukum Aljabar Boolean 6. mempelajari Fungsi Boolean 7. mempelajari Penjumlahan dan Perkalian Dua Fungsi 8. mempelajari Komplemen Fungsi Boolean	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>XIII</b>	Memahami Aljabar Boolean 2	1. Bentuk Kanonik 2. Konversi Antar Bentuk Kanonik 3. Bentuk Baku 4. Aplikasi Aljabar Boolean	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Bentuk Kanonik 2. mempelajari Konversi Antar Bentuk Kanonik 3. mempelajari Bentuk Baku 4. mempelajari Aplikasi Aljabar Boolean	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>XIV</b>	Memahami Aljabar Boolean 3	1. Penyederhanaan Fungsi Boolean 2. Penyederhanaan Rangkaian Logika 3. Metode Quine-McCluskey	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Penyederhanaan Fungsi Boolean 2. mempelajari Penyederhanaan Rangkaian Logika 3. mempelajari Metode Quine-McCluskey	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>XV</b>	Memahami Persiapan Ujian Akhir Semester	1. Induksi Matematik 2. Kombinatorial dan Peluang Diskrit 3. Aljabar Boolean	A	Ceramah Diskusi kelas Kuis	1. mempelajari Induksi Matematik 2. mempelajari Kombinatorial dan Peluang Diskrit 3. mempelajari Aljabar Boolean	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %
<b>XVI</b>	Memahami Ujian Akhir Semester	1. Induksi Matematik 2. Kombinatorial dan Peluang Diskrit 3. Aljabar Boolean	A	Ujian	1. mempelajari Induksi Matematik 2. mempelajari Kombinatorial dan Peluang Diskrit 3. mempelajari Aljabar Boolean	3x50	CPL01, CPL04, CPL07	Tes/ 2.85714285714 2857 %

\*Kriteria Penilaian terlampir

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) atau *Program Outcome* (PO)**

**Teknik Elektro FT UNS**

No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / <i>Program Outcome</i> (PO)	Deskripsi CPL
CPL01	Menguasai Ilmu Teknik <i>(Engineering Knowledge)</i>	a)Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
CPL02	Mampu Mendesain <i>(Design)</i>	b)Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.
CPL03	Mampu Melakukan Eksperimen <i>(Experiment and Interpret Data)</i>	c)Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
CPL04	Mampu Menganalisis dan Memecahkan Masalah <i>(Problem Solving)</i>	d)Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.
CPL05	Menguasai Metode dan Peralatan <i>(Modern Methods and Tools)</i>	e)Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan.
CPL06	Mampu Berkomunikasi secara Efektif <i>(Communication)</i>	f)Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
CPL07	Mampu Mengelola Tugas <i>(Project Management)</i>	g)Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.
CPL08	Mampu Bekerjasama <i>(Team Work)</i>	h)Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
CPL09	Memiliki Etika dan Profesionalisme <i>(Ethics and Profesionalism)</i>	i)Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.
CPL10	Belajar Sepanjang Hayat <i>(Life-long Learning)</i>	j)Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.