



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



TKE 104
SISTEM DIGITAL

DISUSUN OLEH :
RIZA ALFITA., S. T., M. T
NIP. 198004192008121003

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA



LEMBAR PENGESAHAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah berikut:

Kode Mata Kuliah : TKE 104
Nama Mata Kuliah : SISTEM DIGITAL

Mengetahui,
Ketua Jurusan
S1. Teknik Elektro

Miftachul Ulum, S.T., M.T
NIP : 197608122009121001

Menyetujui,
Ketua Penjaminan Mutu
Prodi S1 Teknik Elektro

Riza Alfita, S.T., M.T
NIP 198004192008121003

Bangkalan

Disiapkan Oleh :

Riza Alfita., S. T., M. T
NIP : 198004192008121003



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
A. PROFIL MATA KULIAH	4
IDENTITAS MATA KULIAH	4
CAPAIAN PEMBELAJARAN	4
TUJUAN PEMBELAJARAN	4
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	5
DAFTAR PUSTAKA	5
B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	6
C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	10
D. RANCANGAN TUGAS	19
E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK	27
F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	30
G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	30

TEKNIK ELEKTRO - UTM



A. PROFIL MATA KULIAH

IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah	:	Sistem Digital
Kode Mata Kuliah	:	TKE 104
SKS	:	3 (tiga)
Jenis	:	Mata kuliah wajib
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka di kelas = 3 jam per pekan
		Tutorial/ response = 1 jam per pekan
Semester	:	I
<i>Pre-requisite</i>	:	-
<i>Co-requisite</i>	:	-
Bidang Kajian	:	Matakuliah ini membahas dan mempraktekkan materi aljabar boolean, gerbang-gerbang logika dasar, flip-flop, pencacah, register, adder subtractor, decoder-encoder, multiplexer dan demultiplexer, ADC-DAC dan pembangkit pulsa lonceng

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika;
- Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika.
- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali (*control system*), atau sistem elektronika;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali atau sistem elektronika.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Penyajian matakuliah ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang dasar-dasar sistem digital

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Mata kuliah ini memberikan gambaran tentang dasar – dasar system digital yang meliputi system bilangan, gerbang logika, penyederhanaan rangkaian logika, flip – flop, pencacah, register, rangkaian aritmatika digital. Perkuliahan akan memberikan penjelasan kepada mahasiswa tentang konsep – konsep system digital, bagaimana merancang system digital berdasar konsep – konsep yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Harper C.A., 1996. *Active Electronic Component Handbook*. 2nd McGraw-Hill. Inc
- Kuphaldt, Tony. 2007. *Electric Circuit, Volume IV – Digital*, Design Science Licences



3. Kuphaldt, Tony. 2008. *Electric Circuit, Volume 1 – Direct Current*, Design Science Licences
4. Kurniawan, Freddy. 2005. *Sistem Digital Konsep dan Aplikasi*. Penerbit Gavamedia, Yogyakarta.
5. Leach, Malvino.1994. *Digital Principles And Applications Third Edition*, McGraw-Hill,Inc
6. Soedarto, Gatot. 1987. *Teknik Digital KomputerDasar – dasar Sistem Digital*. Penerbit Usaha Nasional, Surabaya
7. Sunarto, 1998. *Dasar-dasar Teknologi Digital*. Jakarta
8. Varjaman. J 1993. *Surface Mount Technology*. Recent Japanese Development. IEEE Press
9. Widjanarka, Wijaya. 2006. *Teknik Digital*. Penerbit Erlangga, Jakarta.

TEKNIK ELEKTRO - UTM



B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Kriteria Pembelajaran	Bobot Nilai
1 & 2	Sistem Bilangan TIU: Menjelaskan konsep dasar dari sistem bilangan	<ol style="list-style-type: none">1. Sejarah bilangan dan angka2. Sistem bilangan desimal (bilangan berbasis 10)3. Sistem bilangan biner (bilangan berbasis 2)4. Sistem bilangan oktal (bilangan berbasis 8)5. Sistem bilangan hexadesimal (bilangan berbasis 12)6. Sistem bilangan BCD (binary code desimal)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Case Study (CS)</i>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa dapat memahami konsep dan pemakaian Sistem bilangan	5%
3 & 4	Gerbang Logika TIU: Mahasiswa mampu merencanakan menimplementasikan teknik digital pada suatu rangkain sederhana	<ol style="list-style-type: none">1. Sejarah penemuan gerbang lohika2. Gerbang logika OR (Or Gate Logic)3. Gerbang Logika AND (And Gate Logic)4. Gerbang Logika NOT (Inverter)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. <i>Case Study (CS)</i>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dari gerbang logika dasar	10%



5 & 6	<p>Gerbang Logika Kombinasional</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Gerbang Logika NOR (NOR Gate Logic)2. Gerbang Logika NAND (Not And Gate Logic)3. Gerbang Logika Eklusif NOT OR (EXNOR	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. <i>Case Study (CS)</i>4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dari gerbang logika kombiansional</p>	15%
7	<p>Aljabar Boole dan Peta Karnaugh</p> <p>TIU: Mahasiswa mampu merencanakan mengimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian yang sederhana.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Hukum Komunitatif2. Hukum Asosiatif3. Huku Distributif4. Aljabar Boole5. Peta Karnaugh	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>1. <i>Case Study (CS)</i>2. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan aljabar boole dan peta karnaugh</p>	15%
Ujian Tengah Semester (UTS)					
9 & 10	<p>Rangkaian dan Teknologi Logika</p> <p>TIU: Mahasiswa mampu menjelaskan Rangkaian dan teknologi Logika</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Klarifikasi Logika elektronika2. Rating besarnya tegangan dan arus logika3. Batas derau tegangan keluaran dan masukan IC	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. Media : kelas,	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan rangkaian dan teknologi logika</p>	10%



		digital TTL 4. Disipasi daya	komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>		
11 & 12	Flip - flop TIU: Mahasiswa mampu merencanakan mengimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian yang sederhana	1. Flip – flop RS 2. Flip – flop SR Terdetak 3. Flip-flop D 4. Flip –flop JK	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i> 4. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja flip-flop	10%
13	Register TIU: Mahasiswa mampu merencanakan menimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian sederhana	1. Register penyangga 2. Register Buffer 3. Register Geser 4. Register Geser Terkendali 5. Register geser masukan keluaran serial 6. Register geser dengan masukan paralel keluaran serial.	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep register	15%
14	Pencacah (Counter) TIU: Mahasiswa mampu merencanakan mengimplementasikan teknik digital pada arangkaian yang sederhana	1. Pencacah riak/tak sinkron 2. Pencacah sinkron 3. Pencacah putar /lingkar 4. Pencacah Modulus 5. Pencacah Turun	1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i> 3. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pencacah (Counter)	10%



		6. Pencacah naik/turun	<i>whiteboard,web</i>		
15	Encoder-decoder dan multiplexer-demultiplexer TIU: Mahasiswa mampu mengimplementasikan teknik digital dalam rangkaian yang sederhana	1. Encoder 2. Decoder 3. Encoder-decoder system dinamik 4. Multiplexer 5. Demultiplexer 6. Multiplexer-demultiplexer	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i> 4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard,web	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep encoder-decoder dan multiplexer demultiplexer	10%
UJIAN AKHIR SEMESTER					

TEKNIK ELEKTRO - UTM



C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA

1. Materi pengenalan dasar sistem pengaturan

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merencanakan, mengimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian sederhana
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah bilangan dan angka 2. Sistem bilangan desimal (bilangan berbasis 10) 3. Sistem bilangan biner (bilangan berbasis 2) 4. Sistem bilangan oktal (bilangan berbasis 8) 5. Sistem bilangan hexadesimal (bilangan berbasis 12) 6. Sistem bilangan BCD (binary code desimal)
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



2. Materi Dasar Gerbang Logika

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merencanakan, mengimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian sederhana
Nama Kajian	1. Sejarah penemuan gerbang logika 2. Gerbang logika OR (OR Gate Logic) 3. Gerbang Logika AND (And Gate Logic) 4. Gerbang Logika NOT (Inverter)
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	3-4
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



3. Materi Gerbang-gerbang Logika Kombinasional

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merencanakan mengimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian sederhana
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerbang logika NOR (NOR Gate Logic) 2. Gerbang Logika NAND (Not And Gate Logic) 3. Gerbang Logika Eksklusif OR 4. Gerbang Logika Eksklusif NOT OR (EXNOr)
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	3 dan 4
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

4. Materi Aljabar Boole dan Peta Karnaugh



Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merencanakan menimplementasikan teknik digital pada suatu rangkaian yang sederhana
Nama Kajian	1. Hukum Komutatif 2. Hukum Asosiatif 3. Hukum Distributif 4. Aljabar Boole 5. Peta Karnaugh
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	7
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

5. Materi Rangkaian dan Teknologi Logika

Kemampuan Akhir yang	Mahasiswa mampu merencanakan mengimplementasikan teknik
----------------------	---



Diharapkan	digital pada suatu rangkaian yang sederhana
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klarifikasi Logika Elektronika 2. Rating besarnya tegangan dan arus logika 3. Batas derau tegangan keluaran dan masukan IC digital TTL 4. Disipasi Daya
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	9 dan 10
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

6. Materi Flip-flop

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan Prinsip Kerja Flip-flop
Nama Kajian	1. Flip – flop RS



	<ol style="list-style-type: none"> 2. Flip – flop SR terdetak 3. Flip – flop D 4. Flip – flop JK
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	11 dan 12
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

7. Materi Register

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merencanakan mengimpleentasikan teknik digital pada suatu rangkaianana yang sederhana
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Register Penyangga. 2. Register Buffer



	<ol style="list-style-type: none"> 3. Register Geser 4. Register Geser Terkendali 5. Register Geser masukan serial keluaran serial 6. Register Geser Dengan Masukan paralel keluaran serial
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	14
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

8. Materi Pencacah (Counter)

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pencacah (counter)
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencacah Riak/tak sinkron 2. Pencacah Sinkron 3. Pencacah Putar/lingkar



	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pencacah Modulus 5. Pencacah turun 6. Pencacah naik/turun
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	14
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

9. Materi Encoder-Decoder dan Multiplexer -Demultiplexer

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat mengaplikasikan metode tempat kedudukan akar-akar untuk kompensasi dan perbaikan sistem berdasar bidang waktu dan frekuensi.
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encoder 2. Decoder 3. Encoder-decoder system dinamik



	<ol style="list-style-type: none">4. Multiplexer5. Demultiplexer6. Multiplexer - demultiplexer
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	15
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



D. RANCANGAN TUGAS

1. Materi Sistem Bilangan

Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami konsep siste bilangan
Minggu/Pertemuan ke	1 dan 2
Tugas ke	1
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat memahami konsep dan pemakaian dari sistem pengaturandalam makalah/ paper terkini. 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: resume makalah/ paper tentang aplikasi sistem pengaturan b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Temukan sebuah paper (dari jurnal/ konferensi internasional) tentang konsep dan aplikasi sistem pengaturan, dan buatlah resume tentang konsep dan aplikasi sistem pengaturan yang diterapkan dalam paper tersebut! c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - Mencari paper dari Internet tentang sistem pengaturan - Membuat resume tentang konsep dan aplikasi sistem pengaturan - Kirimkan paper dan resume via email ke dosen pengajar d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Resume 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan komponen	



resume, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	
--	--

2. Materi Dasar Gerbang Logika

Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami konsep gerbang logika
Minggu/Pertemuan ke	3 dan 4
Tugas ke	2
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah gerbang logika 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Mencari IC gerbang logika dasar b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Mencari Technical Report IC gerbang logika OR, AND dan NOT c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-4, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

3. Materi Gerbang Logika Kombinasional



Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat rangkaian sederhana yang beraal dari gerbang-gerbang logika kombinasional
Minggu/Pertemuan ke	5 dan 6
Tugas ke	3
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat merangkai gerbang-gerbang logika kombinasional (NOR, NAND, EKS OR, EXNOR. 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Memodelkan rangkaian yang berasal dari gerbang logika kombinasional b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Mencari technical spesificati ⁿ IC yang berasal dari gerbang logika kombinasional c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-5, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

4. Materi Aljabar Boole dan Peta Karnaugh



Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat menyederhanakan rangkaian dengan menggunakan aljabar boole dan peta karnaugh
Minggu/Pertemuan ke	7
Tugas ke	4
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menyederhanakan rangkain sederhana 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Membuat rangkaian sederhana dan menyederhanakan dengan aljabar boole dan peta karnaugh b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-8, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

5. Materi Rangkaian dan Teknologi Logika

Kode mata Kuliah	TKE 104
------------------	---------



Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan rangkaian dan teknologi logika
Minggu/Pertemuan ke	9 dan 10
Tugas ke	5
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat mengukur rating arus dan tegangan pada suatu rangkaian 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Merangkai dan mengukur rating arus dan tegangan pada rangkaian sederhana b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-10, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

6. Materi Flip - flop

Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat rangkaian sederhana dari flip-flop
Minggu/Pertemuan ke	11 dan 12
Tugas ke	6



<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat membuat rangkaian flip-flop yang sederhana</p> <p>2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Merangkai macam-macam flip-flop. b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-13, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

7. Materi Register

Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat mengenal macam-macam register
Minggu/Pertemuan ke	13
Tugas ke	7
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan grafik ode plot untuk menggambarkan karakteristik sistem	



<p>2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Buku 7 halaman 236 nomer 2. b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mengerjakan soal dan mencari solusi - Menulis jawaban soal dan solusi di kertas dengan tinta biru - dikumpulkan pada pertemuan ke-14, sebelum perkuliahan dimulai d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy tulisan tangan</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

8. Materi Pengaturan dengan kompensasi fase

Kode mata Kuliah	TKE 104
Nama Mata Kuliah	Sistem Digital
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat mengaplikasikan metode tempat kedudukan akar-akar untuk kompensasi dan perbaikan sistem berdasar bidang waktu dan frekuensi.
Minggu/Pertemuan ke	13
Tugas ke	7
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat mengaplikasikan rangkaian register. 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Merancang register b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan soal latihan</p>	



<p>c. Metode/ cara pengerjaan, merangkai macam-macam register - dikumpulkan pada hari dan jam yang sudah ditentukan</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa softcopy</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

TEKNIK ELEKTRO - UTM



E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

Jenjang (Grade)	Angka (Skor)	Deskripsi Perilaku (Indikator)
A	$80 \leq NA \leq 100$	Mahasiswa menguasai $\geq 80\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B+	$75 \leq NA < 80$	Mahasiswa menguasai $\geq 75\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B	$70 \leq NA < 75$	Mahasiswa menguasai $\geq 70\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C+	$65 \leq NA < 70$	Mahasiswa menguasai $\geq 65\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C	$55 \leq NA < 65$	Mahasiswa menguasai $\geq 55\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D+	$45 \leq NA \leq 55$	Mahasiswa menguasai $\geq 45\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D	$30 \leq NA < 45$	Mahasiswa menguasai $\geq 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
E	$0 \leq NA < 30$	Mahasiswa menguasai $< 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian



F. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

1. Kuis : 10%
2. Tugas Besar : 20%
3. UTS : 30%
4. UAS : 40%

G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Berikut adalah penentuan indeks nilai akhir mata kuliah yang digunakan,

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
$80 \leq \text{NSM}$	A
$75 \leq \text{NSM} < 80$	B+
$70 \leq \text{NSM} < 75$	B
$60 \leq \text{NSM} < 70$	C+
$45 \leq \text{NSM} < 60$	C
$30 \leq \text{NSM} < 45$	D
$\text{NSM} < 30$	E

TEKNIK ELEKTRO - UTM