

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(LOGIKA DIGITAL)

(Yunidar, S.Si., MT)

(Muhammad Irhamsyah, ST., MT)

(Mohd. Syaryadhi, ST., M.Sc)



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
(2018)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Logika Digital
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : III
Dosen :

Kode : TEL 209 SKS : 4 (3-1)
1) Yunidar, S.Si., MT
2) Muhammad Irhamsyah, ST., MT
3) Mohd. Syaryadhi, ST., M.Sc

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- A. Mampu memahami prinsip-prinsip keteknikan secara komprehensif melalui penguasaan ilmu matematika, fisika, pemrograman komputer, teknologi informasi dan komunikasi (TIK), sistem kendali, elektronika dan elektrikal.
- C. Memiliki kemampuan praktis untuk melakukan pengujian skala laboratorium terhadap rancangan sistem keteknikan yang didukung dengan pengambilan dan validasi data menggunakan kaidah-kaidah statistik yang benar serta hasil pengujiannya diperkuat dengan survei lapangan.
- E. ampu menggunakan metode dan instrumen-instrumen keteknikan secara benar sesuai petunjuk standar, dan memperbaharui keterampilan penggunaan instrumen tersebut secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

- 1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah: mahasiswa akan dapat memahami konsep dasar teknik digital, memahami rangkaian kombinasional, sekunsial, dan mampu menganalisa sistem digital dalam berbagai aplikasi.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥ 87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :

Item	%
Kehadiran	5%
Tugas	20%
Quiz	20%
UTS	25%
UAS	30%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memahami materi perkuliahan serta kontrak perkuliahan.	Pendahuluan Materi Kontrak perkuliahan	Kontrak Kuliah, ceramah, tanya jawab,	680	Mahasiswa berdiskusi kelompok dan menentukan Ketua Kelas dan membahas Sistem Bilangan	Tes Tertulis: - Ketrampilan: Keberanian Mahasiswa berdiskui Sikap: Kerjasama	5 %
2	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar & aplikasi sistem digital	Pengantar teknik digital Konsep Dasar Aplikasi Sistem Digital	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan: pemecahan masalah. Metode: diskusi presentasi, penugasan. Model: kooperatif	Tes Tertulis: Membedakan Signal Analog dan signal Digital Ketrampilan: Ketepatan waktu menjawab pertanyaan Sikap: Kerjasama	5 %
3	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar sistem bilangan dan kode-kode digital.	Sistem bilangan dan kode digital Sistem Bilangan Kode digital	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan: Pemecahan konversi antar bilangan Metode: diskusi presentasi, penugasan. Model: kooperatif	Tes Tertulis: Membedakan sistem Bilangan Digital Ketrampilan: Kebenaran dalam mengkonversikan sistem bilangan Afektif: Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	2.5 %
4	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar	Sistem bilangan dan kode digital Sistem Bilangan	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan: Pemecahan masalah Bilangan BCD	Tes Tertulis: Membedakan sistem Bilangan Digital	10 %

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	sistem bilangan dan kode-kode digital.	Kode digital Kuis I			Metode : diskusi presentasi, penugasan. Model : kooperatif	Ketrampilan: Kebenaran dalam mengkonversikan sistem bilangan Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	
5	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sinyal digital dan gerbang-gerbang logika.	Sinyal Digital dan Gerbang Logika Sinyal Digital Gerbang Logika	ceramah, tanya jawab, Praktikum	680 680	Pendekatan: Pemecahan masalah Gerbang Logika Dasar dan Tabel Kebenaran Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis: Membedakan sistem Gerbang Logika and, or dan not, membuat table kebenaran Ketrampilan: Menganalisa gerbang Logika dan membuat table kebenaran Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	2.5 %
6	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Aljabar Bolean dan Pemetaan Karnaugh.	Aljabar Bolean dan Peta Karnaugh Aljabar Bolean Peta Karnaugh	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan: Pemecahan masalah Penyederhaan melalui Aljabar Boolean dan K-Map Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan	Tes Tertulis: Penyederhanaan Boolean Ketrampilan: Menganalisa persamaan Afektif : Tepat Waktu	5 %

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Model : kooperatif	Sikap : Kerjasama	
7	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Aljabar Bolean dan Pemetaan Karnaugh.	Aljabar Bolean dan Peta Karnaugh Looping Mc.Cluskey	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan : Pemecahan masalah Penyederhaan melalui metode Looping dan Mc.Clusjey Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis : Penyederhanaan persamaan melalui Mc. Cluskey Ketrampilan : Menganalisa penyederhanaan persamaan Afektif : Tepat Waktu Sikap : Kerjasama	5 %
8	Mahasiswa mampu mengaplikasikan materi pertemuan 1 s.d. 7 Penyeselaian soal UTS	UTS Jawaban soal uts	Metode: ujian tulis Diskusi	340 340	Pendekatan : Soal-soal Tugas Metode : Menjawab Pertanyaan Model : kooperatif	Tes tertulis : Menjawab pertanyaan Ketrampilan : Ketepatan Waktu	25 %
9	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar proses aritmatika digital.	Rangkaian Aritmatika Rangkaian Penjumlah Rangkaian Pengurang	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan : Konsep penjumlahan dan pengurangan biner Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis : Penyelesaian soal penjumlahan dan pengurangan biner Ketrampilan : Menganalisa penyederhanaan persamaan	2.5 %

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
						Afektif : Tepat Waktu Sikap : Kerjasama	
10	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar proses aritmatika digital.	Rangkaian Aritmatika Rangkaian Pengali Rangkaian Pembagi	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan : Konsep pengali dan pembagi biner Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis : Penyelesaian soal pengali dan pembagi biner Ketrampilan : Menganalisa penyederhanaan persamaan Afektif : Tepat Waktu Sikap : Kerjasama	2.5 %
11	Mahasiswa dapat menjelaskan Konverter Kode, Multiplekser, Demultiplekser, Encoder, dan <i>Priority Encoder</i>	Perancangan Logika Konvensional Konverter Kode Multiplekser	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan : Konsep converter kode dan multiplekser Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis : Penyelesaian soal multiplexer Ketrampilan : Menganalisa rangkaian Afektif : Tepat Waktu Sikap : Kerjasama	2.5 %

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
12	Mahasiswa dapat menjelaskan Konverter Kode, Multiplekser, Demultiplekser, Encoder, dan <i>Priority Encoder</i> . <i>Kuis II</i>	Perancangan Logika Konvensional Demultiplekser Encoder <i>Priority Encoder</i>	ceramah, tanya jawab,	680	Pendekatan: Konsep Demultiplekser, encoder dan encoder Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis: Penyelesaian soal demultiplexer Ketrampilan: Menganalisa rangkaian Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	2.5 %
13	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar Flip-Flop dan jenis-jenisnya.	Flip-Flop Master JK Flip-Flop RS Flip-Flop	ceramah, tanya jawab, praktikum dan pembuatan laporan	680	Pendekatan: Konsep Flip Flop Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis mbedakan jenis-jenis flip flop Ketrampilan: Menganalisa jenis-jenis flip flop Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	2.5 %
14	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar Flip-Flop dan jenis-jenisnya.	Flip-Flop D Flip-Flop	ceramah, tanya jawab, praktikum dan pembuatan laporan	680	Pendekatan: Konsep Flip Flop D Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis mbedakan jenis-jenis flip flop Ketrampilan: Menganalisa jenis-jenis flip flop Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	2.5 %

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
15	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar Flip-Flop dan jenis-jenisnya.	Flip-Flop T Flip-Flop	ceramah, tanya jawab, praktikum dan pembuatan laporan	680 Menit	Pendekatan: Konsep Flip Flop D Metode : diskusi presentasi, penugasan. dan laporan Model : kooperatif	Tes Tertulis membedakan jenis-jenis flip flop Ketrampilan: Menganalisa jenis-jenis flip flop Afektif : Tepat Waktu Sikap: Kerjasama	5 %
16	Mampu mengaplikasikan semua materi pertemuan	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	90 Menit	Pendekatan: Memahami semua mater Metode : Menjawab Soal Model : kooperatif	Tes Tertulis memahami soal Ketrampilan: Menganalisa materi yang telah ada Afektrif: Ketepatan waktu	30 %

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. Teknik Digital (2015), KF Ibrahim (2012), Andi Publisher, Yogyakarta.
- [2]. Prinsip prinsip penerapan digital, Malvino dkk (2013), Penerbit Erlangga, Surabaya, edisi X
- [3]. Sistem Digital: Konsep dan Aplikasi, Freddy K (2014),
- [4]. Dasar-Dasar Rangkaian Logika Digital, Budi Mismail (2015) , Penerbit ITB. Bandung.
- [5]. A systematic Approach to Digital Logic Design, Mowle, J, Frederic, Edisi X, Addison Wesley

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, 3 September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Yunidar,S.Si.,MT)
NIP. 197406292000032001