



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (*SEMESTER LESSON PLAN*)

Nomor Dok	: FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	: 03
Tgl. Berlaku	: 21 September 2021
Klausa ISO	: 7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Endah Fitriani.,ST.,MT	Ir, Nina Paramytha IS. MT.	DR. Ir. Firdaus	

- | | | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | Jenjang (<i>Grade</i>) | : S1 |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Elektro | SKS (<i>Credit</i>) | : 3 sks Semester (<i>Semester</i>): I |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Rangkaian Logika dan Digital | Sertifikasi (<i>Certification</i>) | <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1721320 | | |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Endah Fitriani.,ST.,MT | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Endah Fitriani.,ST.,MT | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL - 4	Memiliki pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi informasi dan komunikasi, serta komputer sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai <i>bidang keahlian</i> .
---------------------------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	CPL - 6	Menguasaidan mengimplementasi pengetahuan teknik perancangan dan perkembangan teknologi terbaru di bidang rekayasa, sistem Dasar Sistem Kontrol, elektronika dan Mikroelektronika berbasis teknologi informasi dan komputasi sebagai rangkaian Teknologi Rangkaian Terintegrasi;		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK-10	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa dibidang teknik (CPL-4)		
	CPMK-11	Mampu memecahkan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian berdasarkan pengetahuan dasar sains dan keteknikan yang dimiliki. (CPL-4)		
	CPMK-13	Mampu berfikir logis, kritis, dan sistematis dalam mengembangkan ilmu-pengetahuan secara teknis di bidang elektro (CPL-5)		
SUB-CPMK1032001	Menjelaskan perbedaan antara sistem analog dan system digital serta komponen elektronik teknik digital (B2)			
SUB-CPMK1032002	Menerapkan konversi bilangan dalam berbagai sistem bilangan, terutama sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal (C3)			
SUB-CPMK1032003	Menjelaskan sifat dan cara kerja gerbang-gerbang logika, baik gerbang logika dasar, ataupun gerbang logika kombinasional (C3)			
SUB-CPMK1132001	Menerapkan hukum aljabar Boolean termasuk hukum De Morgan dan prinsip Sum of Product serta penerapan K-Map dalam penyederhanaan rangkaian logika kombinasional (C3)			
SUB-CPMK1132002	Memahami operasi dan rangkaian aritmatika biner (C3)			
SUB-CPMK1332001	Memahami cara kerja rangkaian pemroses (C3)			
SUB-CPMK1332002	Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (C3, C4, A3, P5)			
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 4		CPL-5
		CPMK-10	CPMK-11	CPMK 13
	SUB-CPMK1032001	√		
	SUB-CPMK1032002	√		
	SUB-CPMK1032003	√		
	SUB-CPMK1132001		√	
	SUB-CPMK1132002		√	
	SUB-CPMK1332001			√
SUB-CPMK1332002			√	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Rangkaian Logika dan Digital merupakan matakuliah wajib Program Studi Teknik Elektro yang diselenggarakan secara luring (*offline*) dan daring (*online*). Pembahasan dalam mata kuliah ini antara lain adalah pengenalan sistem digital, sistem bilangan, gerbang-gerbang logika dasar dan kobinasional, aljabar Boolean dan penyederhanaan logika kombinasional, operasi serta rangkaian aritmatika biner dan rangkaian pemroses

Mahasiswa juga akan praktikum berkelompok yang bertujuan lebih memahami rangakaian dasar digital dengan cara membandingkan antara teori dan praktek sehingga diharapkan mahasiswa dapat menggunakan pengetahuan dasar yang telah didapat untuk dapat mengembangkan sistem yang lebih kompleks

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	90 %	2,7	31,5 jam
	Presentasi Kelompok	-	-	-
	Praktikum	10%	0,3	3,5 jam
	Total	100 %	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri **[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

<ul style="list-style-type: none"> a. Pengantar sistem digital b. Sistem Bilangan c. Gerbang-gerbang logika d. Aljabar Boolean dan pederhanaan logika kombinasional e. Operasi dan rangkaian aritmatika biner f. Rangkaian pemroses

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (<i>Evaluation</i>)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1	Menjelaskan perbedaan antara sistem analog dan system digital serta komponen elektronik untuk teknik digital (CPMK 10, B2)	Pendahuluan a. Sistem analog b. Sistem digital c. Komponen elektronika digital	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Zoom meeting (Daring) atau elearning 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam memahami konsep sistem digital	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 1 Kriteria : Rubrik	1

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
2	Menjelaskan sistem bilangan yang digunakan dalam sistem digital dan mampu melakukan operasi dan konversi bilangan dalam berbagai sistem bilangan, terutama sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal (CPMK 10, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan decimal 2. Bilangan biner 3. Bilangan oktal 4. Bilangan hexadesimal 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Zoom meeting (Daring) atau elearning): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam memahami karakteristik diode beserta beberapa model pendekatan dioda	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 2 Kriteria : Rubrik	4
3-4	Menjelaskan sifat dan cara kerja gerbang-gerbang logika, baik gerbang logika dasar, ataupun gerbang logika kombinasional (CPMK 10, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerbang logika dasar 2. Gerbang logika kombinasi 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Zoom meeting (Daring) atau elearning): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Modul Praktikum	Ketepatan dalam merangkai rangkaian dan melakukan pengukuran serta mampu menganalisa hasil percobaan	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 3 Kriteria : Rubrik	4
5	Mampu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan sistem bilangan dan gerbang-gerbang logika (CPMK 10, C3)	Materi minggu 1 s/d 4	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam menjawab soal	Bentuk : Quis Kriteria : Rubrik	15

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
6-7	Memahami hukum aljabar Boolean termasuk hukum De Morgan dan prinsip Sum of Product serta penerapan K-Map dalam penyederhanaan rangkaian logika kombinasional (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> Hukum-hukum aljabar Boolean Sifat-sifat khusus aljabar Boolean K-Map 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam merangkai rangkaian dan melakukan pengukuran serta mampu menganalisa hasil percobaan	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 4 Kriteria : Rubrik	5%
8	Memahami operasi dan rangkaian aritmatika biner (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> Aritmatika biner Bilangan biner bertanda Rangkaian aritmatika 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam menjelaskan dan pemilihan metode yang berhubungan dengan materi	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 5 Kriteria : Rubrik	3
9	Mampu menerapkan teorema yang berlaku untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan rangkaian digital (CPMK 13, C3)	Materi minggu 6 s/d 8	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tengah Semester Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50" Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam menjelaskan dan pemilihan metode yang berhubungan dengan materi	Bentuk : UTS, Kriteria : Rubrik	25%
10-11	Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK13) (C3, C4, A3, P5)	Praktikum 1 a. Gerbang-gerbang dasar	Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam merangkain dan membuat analisa	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		b. Gerbang-gerbang kombinasional	Metode Pembelajaran: Discovery Learning, <i>Hardskill</i> Penyusunan Laporan Praktikum dan Analisa: 3 x 120"			Bentuk : Laporan praktikum	
12-13	Mampu mendemonstrasikan, menganalisis dan menyusun laporan hasil praktikum (CPMK13) (C3, C4, A3, P5)	Praktikum ke 2 1. Rangkaian penambah biner 2. Rangkaian pengurang biner	Bentuk Pembelajaran: Praktikum Tatap Muka di Laboratorium (Luring): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Discovery Learning, <i>Hardskill</i> Penyusunan Laporan Praktikum dan Analisa: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam merangkain dan membuat analisa	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Laporan praktikum	5
14-15	Memahami cara kerja rangkaian pemroses (CPMK 13, C3)	1. Multiplexer 2. Demultiplexer 3. Decoder 4. Encoder	Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50" " Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep penyelesaian fungsi trigonometri, trigonometri invers, hyperbolic dan 7erjasam.	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 6 Kriteria : Rubrik	3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
16	Mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan Teknik digital (CPMK11, C3)	Materi yang telah di bahas sebelumnya	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50"	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum matematika dalam menyelesaikan soal ujian diberikan	Bentuk : Ujian Akhir Semester Kriteria : Rubrik	30

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (Student Learning Experiences)

Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery*, untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal 8erjasa) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill*.

Note :

- *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
- *Discovery Learning* adalah proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
- *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.
- *Softskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas 8erjasama dalam tim

13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (Criteria and Evaluation)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 04	CPMK-10				√				
	CPMK-11				√	√	√	√	
CPL 05	CPMK 13		√		√				

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 4	CPMK-10	Perkuliahan Sebelum UTS	Tugas Tertulis	Rubrik		9%

		Quis	Ujian Tertulis		Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	15%
	CPMK-11	Perkuliahan sebelum UTS	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	8 %
		UTS	Ujian Tertulis			25%
		Perkuliahan Setelah UTS	Tugas Tertulis			3%
		UAS	Ujian Tertulis			30%
CPL 5	CPMK 13	Tugas Kelompok	Tugas Tertulis	Rubrik	Ketepatan dalam merangkai, menganalisa dan membuat laporan	10%

Rubrik Penilaian MK Rangkaian Logika dan Digital

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas	CPMK10	Memahami pengertian sistem digital dan perbedaannya dengan sistem analog, menjelaskan sistem bilangan beserta konversinya dan menjelaskan cara kerja gerbang-gerbang logika dasar dan kombinasional	Mahasiswa tidak mampu Memahami pengertian sistem digital dan perbedaannya dengan sistem analog, menjelaskan sistem bilangan beserta konversinya dan menjelaskan cara kerja gerbang-gerbang logika dasar dan kombinasional	Mahasiswa cukup mampu Memahami pengertian sistem digital dan perbedaannya dengan sistem analog, menjelaskan sistem bilangan beserta konversinya dan menjelaskan cara kerja gerbang-gerbang logika dasar dan kombinasional	Mahasiswa mampu dengan baik Memahami pengertian sistem digital dan perbedaannya dengan sistem analog, menjelaskan sistem bilangan beserta konversinya dan menjelaskan cara kerja gerbang-gerbang logika dasar dan kombinasional	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Memahami pengertian sistem digital dan perbedaannya dengan sistem analog, menjelaskan sistem bilangan beserta konversinya dan menjelaskan cara kerja gerbang-gerbang logika dasar dan kombinasional.

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
		CPMK11	Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional, memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika biner, dan rangkaian pemroses	Mahasiswa tidak mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional, memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika biner, dan rangkaian pemroses	Mahasiswa cukup mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional, memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika biner, dan rangkaian pemroses	Mahasiswa mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional, memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika biner, dan rangkaian pemroses	Mahasiswa mampu dengan sangat baik, Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional, memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika biner, dan rangkaian pemroses
2	Quiz	CPMK10	Menghitung konversi sistem bilangan	Mahasiswa tidak mampu menghitung konversi sistem bilangan	Mahasiswa cukup mampu menghitung konversi sistem bilangan	Mahasiswa mampu - menghitung konversi sistem bilangan	Mahasiswa mampu dengan sangat baik konversi sistem bilangan
3	Tugas Kelompok	CPMK13	Menerapkan, menganalisis dan menginterpretasikan data hasil percobaan dengan membuat laporan secara jelas dan sistematis	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok
4	UTS	CPMK11	Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional serta memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika	Mahasiswa tidak mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional serta memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika	Mahasiswa cukup mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional serta memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika	Mahasiswa mampu Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional serta memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menerapkan aljabar Boolean dan K-Map dalam penyederhanaan logika kombinasional serta memahami cara kerja operasi rangkaian aritmatika
5	UAS	CPMK11	Mendemonstrasikan, menganalisa serta	Mahasiswa tidak mampu	Mahasiswa cukup mampu	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan,	Mahasiswa mampu dengan sangat baik

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
			menjelaskan rangkaian logika yang diuji coba dalam praktikum serta memahami prinsip kerja rangkaian pemroses	mendemonstrasikan, menganalisa serta menjelaskan rangkaian logika yang diuji coba dalam kegiatan praktikum serta memahami prinsip kerja rangkaian pemroses	mendemonstrasikan, menganalisa serta menjelaskan rangkaian logika yang diuji coba dalam kegiatan praktikum serta memahami prinsip kerja rangkaian pemroses	menganalisa serta menjelaskan rangkaian logika yang diuji coba dalam kegiatan praktikum serta memahami prinsip kerja rangkaian pemroses	mendemonstrasikan, menganalisa serta menjelaskan rangkaian logika yang diuji coba dalam kegiatan praktikum serta memahami prinsip kerja rangkaian pemroses

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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. 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyestatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
					pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan.	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan.
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi kurang tepat. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka dan sesuai. 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

Rubrik Penilaian Praktikum

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	Kurang	Cukup	Baik
	≤ 40	41 – 70	> 70
Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat, benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
Pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
Data yang diperoleh	Data tidak lengkap	Data lengkap, tetapi tidak terorganisir, atau ada yang salah tulis	Data lengkap, terorganisir, dan ditulis dengan benar
Kesimpulan	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Sebagian kesimpulan ada yang salah atau tidak sesuai tujuan	Semua benar atau sesuai tujuan
Kerjasama kelompok	Tidak terlibat pada saat praktikum dan diskusi kelompok.	Terlibat dalam praktikum dan diskusi kelompok dengan tidak semangat / main main	Terlibat dalam praktikum dan diskusi kelompok dengan penuh semangat
Tanggung Jawab pengumpulan laporan	Tidak mengumpulkan laporan	Terlambat mengumpulkan laporan dan kurang rapi	Mengumpulkan laporan dengan benar, rapi, dan tepat waktu
Menghargai pendapat orang lain	Tidak mau menerima saran dan masukan atau pendapat dari teman satu kelompok maupun kelompok lain.	Menerima saran dan masukan atau pendapat baik dari teman satu kelompok maupun kelompok lain dengan kurang suka.	Menerima saran dan masukan atau pendapat baik dari teman satu kelompok maupun kelompok lain dengan baik.

14. RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	SUB-CPMK1032001	Tugas 1 : menjelaskna perbedaan sistem analog dan sistem digital beserta komponennya	1 %
2	SUB-CPMK1032002	Tugas 2 : Menyelesaikan soal-soal sistem bilangan	4 %
3-4	SUB-CPMK1032003	Tugas 3 : Menyelesaikan soal soal gerbang logika	4 %
5	SUB-CPMK1032001 s / d SUB-CPMK1032003	Quis	15 %
6-7	SUB-CPMK1132001	Tugas 4: Menyelesaikan soal aljabar boolean dan K-Map	5 %
8	SUB-CPMK1132002	Tugas 5: Menyelesaikan soal operasi dan rangkaian aritmatika biner	3 %
9	SUB-CPMK1132001 s/d SUB-CPMK1132002	UTS	25%
10-11	SUB-CPMK 1332002	Tugas 6 : Laporan Praktikum	5%
12-13	SUB-CPMK 1332002	Tugas 7 : Laporan Praktikum	5%
14-15	SUB-CPMK1332001	Tugas 8 : Menyelesaikan soal rangkaian pemroses	3%
16	SUB CPMK 1332001, SUB-CPMK 1332002	UAS	30%
Total Bobot CPMK			100%
Total Bobot CPL			100%

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 04	CPMK-10				9	15				24
	CPMK-11				11		25	15		51
CPL 05	CPMK 13		10					15		25
Jumlah Total MK Dasar Elektronika/Praktikum										100

Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4			Total
		CPMK 10	CPMK 11	CPMK 17	
1	Tugas 1	1 %			1 %

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4			Total
		CPMK 10	CPMK 11	CPMK 17	
2	Tugas 2	4 %			4 %
3	Tugas 3	4 %			4 %
4	Tugas 4		5		5 %
5	Tugas 5		3		3 %
6	Tugas 6 (Tugas kelompok)			5	5 %
7	Tugas 7 (Tugas kelompok)			5	5 %
8	Tugas 8		3		3 %
Total Bobot Tugas		9 %	11 %	10	30 %

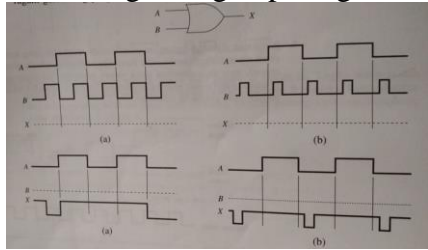
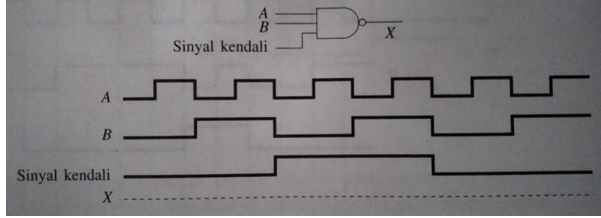
Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

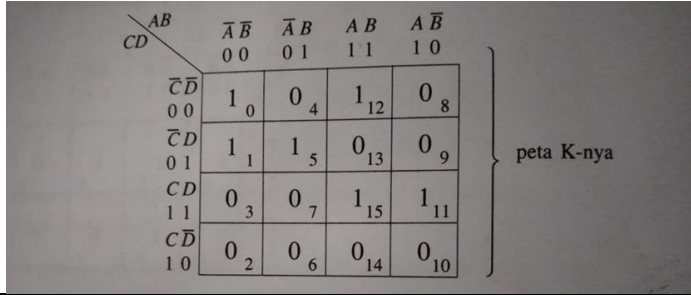
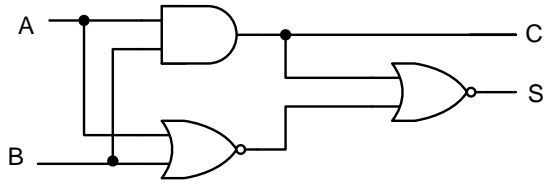
- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

16. RENCANA TUGAS MAHASISWA

RENCANA TUGAS MAHASISWA					
Mata Kuliah	Kalkulus Dasar	sks	3		Semester / Kelas
					1

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1 : menjelaskna perbedaan sistem analog dan sistem digital beserta komponennya	1	SUB-CPMK1032001	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial sistem digital ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan sistem digital 	Kerjalan soal - soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan perbedaan antara sistem analog dan sistem digital menurut saudara! 2. Tuliskan penerapan sistem digital yang saudara temui dalam kehidupan sehari-hari 	1

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
Tugas 2 : Menyelesaikan soal-soal sistem bilangan	2	SUB-CPMK1032002	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial sistem bilangan ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan sistem bilangan 	Kerjakan soal-soal berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. $001100_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$ 2. $64_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_2$ 3. $37_8 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$ 4. $102_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_8$ 5. $1F.C_{16} = \underline{\hspace{2cm}}_2$ 	4
Tugas 3 : Menyelesaikan soal soal gerbang logika	3-4	SUB-CPMK1032003	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial gerbang-gerbang logika ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan gerbang logika 	Kerjalan soal - soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Suatu gerbang logika 2 masukan tampak seperti pada gambar dibawah ini. Kedua masukannya, yaitu masukan A dan masukan B dengan ragam gelombang seperti pada gambar dibawah ini. Bagaimanakah bentuk ragam gelombang yang dihasilkan pada keluaran gerbang X pada gambar tersebut?  2. Ada suatu gerbang logika 3 masukan, yang ketiga masukannya yaitu asukan A, masukan B dan masukan kendali, diberi isyarat digital dengan ragam gekombang (waveform) seperti tampak pada gambar dibawah ini.  <ol style="list-style-type: none"> a. Bagaimanakah bentuk ragam gelombang yang dihasilkan pada keluaran X gerbang logika tersebut? b. Berikan kesimpulan 	4

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot								
Tugas 4: Menyelesaikan soal aljabar boolean dan K-Map	6-7	SUB-CPMK1132001	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial aljabar Boolean dan K-MAP ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan aljabar Boolean dan K-MA 	<p>Kerjakan soal - soal berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Perhatikan Aljabar Boolean di bawah ini <ol style="list-style-type: none"> $Y = AB + BC + ABC$ $X = \overline{AB} + (\overline{A} + C)$ <p>Sederhanakan kedua aljabar diatas menggunakan aljabar Boolean, dan gambarkan gerbang-gerbang logikanya sebelum dan sesudah disederhanakan</p> Diketahui K-Map seperti dibawah ini. Tuliskan aljabar Boolean sebelum dan sesudah disederhanakan 	5 %								
Tugas 5: Menyelesaikan soal operasi dan rangkaian aritmatika biner	8	SUB-CPMK1132002	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial operasi dan rangkaian aritmatika biner ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan operasi dan rangkaian aritmatika biner 	<p>Kerjakan soal-soal berikut ;</p> <ol style="list-style-type: none"> Tentukan hasil aritmatika berikut ini <ol style="list-style-type: none"> $010100B + 000110B$ $01111001B + 00110101B$ Tentukan hasil aritmatika berikut (dengan menggunakan komplemen dua untuk nilai negative) <ol style="list-style-type: none"> $0111010B - 1000100B$ $01101011B - 01100011B$ Tuliskan data kemungkinan nilai logika untuk rangkaian logika pada gambar dan tabel dibawah ini. Apakah rangkaian ini memiliki fungsi half adder  <table border="1" data-bbox="1182 1401 2027 1444"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>S</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	A	B	S	C					
A	B	S	C										

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2				Bobot
				0	0			
				0	1			
				1	0			
				1	1			
Tugas ke-6 dan 7	10-13	SUB-CPMK 1732001	Menerapkan rangkaian dalam percobaan praktikum , menganalisa dan membuat laporan	Laporan praktikum				10 %
Tugas 8 : Menyelesaikan soal rangkaian pemroses	14-15	SUB-CPMK1332003	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menonton tutorial rangkain pemroses ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan rangkaian pemroses 	Kerjakan soal-soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah perbedaaan dan kesamaan antara encoder dan decoder? 2. Apakah perbedaaan dan kesamaan antara multiplexer dan demultiplexer 3. Mengapa suatu piranti multiplexer disebut juga pemilih data? 4. Mengapa suatu piranti demultiplexer disebut juga penyalur data? 				3%

17. Buku Sumber (*References*)

1. Alamaini, 1994, "*Electronic Logic System*", 3rd Edition, Prentice Hall International
2. Hidayat, 2018, "*Sistem Digital*", Penerbit Informatika, Bandung
3. Ir. Wijaya Widjanarka N, 2006, "*Teknik Digital*", Penerbit Erlangga, Jakarta
4. KF Ibrahim, 1996, "*Teknik Digital*", Penerbit Andi, Yogyakarta
5. Endah Fitriani, "Modul Praktikum Rangkaian Logika dan Digital"