


**RPS (RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER)
RENCANA EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR**

**MATA KULIAH
SISTEM DIGITAL**



PRODI TEKNIK INFORMATIKA

**STMIK HANDAYANI MAKASSAR
TAHUN 2017**

	FORMULIR	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	SILABUS	Tanggal Berlaku	Maret 2017

SILABUS PEMBELAJARAN

Fakultas / Program Studi : Teknik Informatika

Mata Kuliah : SISTEM DIGITAL

Kode Mata Kuliah : KK021332

Semester : II

SKS : 3

Capaian Pemb. Mt.Kuliah :

1. Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:
2. Mampu memahami definisi Sistem Digital dan Sistem Analog,
3. Mampu menghitung konsumsi energi sebuah sistem digital
4. Mampu memahami tabel kebenaran serta fungsi setiap Gerbang Logika.
5. Mampu memahami penerapan Gerbang Logika pada produk
6. Mampu memahami fungsi dan cara kerja ADC/ DAC dan Mux / Demux serta penerapannya pada produk.
7. Mampu memahami fungsi dan cara kerja Counter dan Encoder / Decoder serta penerapannya pada produk
8. Mampu memahami fungsi dan cara kerja Latch serta penerapannya pada produk.
9. Mengetahui berbagai jenis memori dan cara kerjanya

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah Sistem Logika Digital merupakan mata kuliah wajib tingkat 2 yang harus diambil oleh setiap mahasiswa program studi S1 Teknik Informatika dengan beban 3 sks. Pada mata kuliah Sistem dan Logika Digital, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar sistem digital dan aplikasinya. Topik yang akan dipelajari adalah Aljabar Boolean, gerbang logika dasar, representasi bilangan dan rangkaian aritmatika, rangkaian kombinasional, rangkaian sekuensial dan pengenalan tools desain berbasis VHDL.

Bahan Kajian :

1. Konsep kelistrikan pada Sistem Digital
2. Gerbang Logika: Gerbang jenis NOT, AND, OR, EXOR, NAND, NOR, EXNOR
3. Gerbang Logika: Pemecahan masalah dengan Gerbang Logika
4. ADC / DAC
5. Mux / Demux
6. Counter
7. Encoder/ Decoder, Latch, Jenis-jenis Memori
8. Pengenalan Sistem Tertanam (Embedded System)

Referensi :

1. R. J. Tocci and N. S. Widmer, Digital Systems: principles and applications, 8th ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2001.
2. A.K. Maini, Digital Electronics: principles, devices and applications. New York: John Wiley & Sons, 2007. **
3. M. M. Mano and C. R. Kime, Logic and Computer Fundamentals, 4th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.
4. T.L. Floyd, Digital Fundamentals with VHDL. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. *
5. R. Sandige and M.L. Sandige, Fundamentals of Digital and Computer Design with VHDL. New York: McGraw Hill, 2012.

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Informatika

Billy Eden William Asrul, S.Kom.,MT



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

TEKNIK INFORMATIKA

STMIK HANDAYANI

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
SISTEM DIGITAL		KK02133 2	TEKNIK INFORMATIK A	T=3	P=0	2
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	Program Studi	1. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan memecahkan permasalahan kebutuhan informasi dari suatu organisasi. 2. Mampu mengintegrasikan solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi. 3. Mampu menerapkan konsep-konsep dasar komputer yang dibutuhkan dalam merancang dan mengimplementasikan solusi teknologi informasi. 4. Dapat berkarya dengan perilaku etika sesuai bidang keprofesian teknologi informasi.				
	Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menguasai sistem bilangan biner. 2. Mahasiswa dapat memahami aljabar Boolean. 3. Mahasiswa dapat menguasai dasar teknik digital. 4. Mahasiswa dapat Memahami dan mendesain rangkaian kombinasional. 5. Mahasiswa dapat Memahami dan mendesain rangkaian sekuensial. 				
DISKRIPSI SINGKAT MK		Mata kuliah Sistem Logika Digital merupakan mata kuliah wajib tingkat 2 yang harus diambil oleh setiap mahasiswa program studi S1 Teknik Informatika dengan beban 3 sks. Pada mata kuliah Sistem dan Logika Digital, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar sistem digital dan aplikasinya. Topik yang akan dipelajari adalah Aljabar Boolean, gerbang logika dasar, representasi bilangan dan rangkaian aritmatika, rangkaian kombinasional, rangkaian sekuensial dan pengenalan tools desain berbasis VHDL.				
PUSTAKA	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 6. R. J. Tocci and N. S. Widmer, Digital Systems: principles and applications, 8th ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2001. 7. A.K. Maini, Digital Electronics: principles, devices and applications. New York: John Wiley & Sons, 2007. ** 8. M. M. Mano and C. R. Kime, Logic and Computer Fundamentals, 4th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008. 9. T.L. Floyd, Digital Fundamentals with VHDL. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. * 10. R. Sandige and M.L. Sandige, Fundamentals of Digital and Computer Design with VHDL. New York: McGraw Hill, 2012. 				

MEDIA PEMBELAJARAN	Software		Hardware			
			laptop, dan LCD projector.			
TEAM TEACHING						
MATAKULIAH SYARAT						
MG Ke-	CP-MK (SESUAI TAHAPAN BELAJAR)	MATERI PEMBELAJARAN (PUSTAKA)	METODE STRATEGI PEMBELAJARAN (ESTIMASI WAKTU)	ASSESSMENT		
				INDIKATOR	BENTUK	BOBOT
1	Kesamaan persepsi materi kuliah, metode dan sistem penilaian	penjelasan kontrak perkuliahan (kesamaan persepsi dosen dan mahasiswa tentang materi, jadwal, model perkuliahan, tugas-tugas dan sistem penilaian)	Contextual Instruction, pemetaan kelas	kesamaan persepsi		
2	1. Mampu memahami definisi Sistem Digital dan Sistem Analog, 2. Mampu menghitung konsumsi	Konsep kelistrikan pada Sistem Digital	Discovery learning, small group discussion	Mahasiswa aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mahasiswa mencatat proses dan hasil kegiatan ini dengan baik pada Logbook.	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	10%

	energi sebuah sistem digital					
3	Mampu memahami tabel kebenaran serta fungsi setiap Gerbang Logika.	Gerbang Logika: Gerbang jenis NOT, AND, OR, EXOR, NAND, NOR, EXNOR	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	10%
4	Mampu memahami penerapan Gerbang Logika pada produk	Gerbang Logika: Pemecahan masalah dengan Gerbang Logika	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa aktif berdiskusi, menyampaikan ide. • Mahasiswa mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. 	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	10%
5	Mampu memahami fungsi dan cara kerja ADC/ DAC dan Mux / Demux serta penerapannya pada produk.	ADC / DAC Mux / Demux	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa aktif berdiskusi, menyampaikan ide. • Mahasiswa mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. 	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	10%

6	Mampu memahami fungsi dan cara kerja Counter dan Encoder / Decoder serta penerapannya pada produk	Counter Encoder/ Decoder, Latch, Jenis-jenis Memori	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa aktif berdiskusi, menyampaikan ide. 2. Mahasiswa mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook 	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	10%
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami fungsi dan cara kerja Latch serta penerapannya pada produk. 2. Mengetahui berbagai jenis memori dan cara kerjanya 3. Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari sesi ke-2 s.d. ke-7. 	Pengenalan Sistem Tertanam (Embedded System)	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa aktif berdiskusi, menyampaikan ide. 2. Mahasiswa mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook 	Melalu Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas/soal yang terkait dengan materi perkuliahan.	
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (EVALUASI FORMATIF-EVALUASI YG DIMAKSUDKAN UNTUK MELAKUKAN IMPROVEMENT PROSES PEMBELAJARAN BEDASARKAN ASSESSMENT YANG TELAH DILAKUKAN)					

9-15	PRAKTIKUM	Merancang bangun sebuah modul digital menggunakan salah satu atau lebih fungsi yang sudah dipelajari.	Praktikum sistem terapan <ul style="list-style-type: none"> • mengeluarkan ide ttg modul yg akan dibangun • membuat daftar kebutuhan komponen • merancang sirkit untuk modul tsb • membuat modul • menguji modul Dilaksanakan secara kelompok dan dengan arahan intensif dari dosen	Mahasiswa aktif mengeluarkan ide pemecahan masalah, aktif melaksanakan rancang bangun modul, aktif berkonsultasi dg dosen serta aktif mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	Melalui tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah	10%
16	EVALUASI AKHIR SEMESTER (EVALUASI YANG DIMAKSUDKAN UNTUK MENGETAHUI CAPAIAN AKHIR HASIL BELAJAR MAHASISWA)					
Catatan : 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu			BM = Belajar Mandiri			T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)
	TM = Tatap Muka (Kuliah)		PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)			P = Praktek (aspek keterampilan kerja)
	PT = Penugasan Terstruktur.		PL = Praktikum laboratorium (160 menit/minggu)			

FORMAT RANCANGAN TUGAS QUIZ dan PR

Nama Mata Kuliah : Sistem Digital
Program Studi : Teknik Informatika

SKS : 3 sks
Pertemuan ke : 2,3,5,6,9,10,13,14,15

A. TUJUAN TUGAS:

Agar mahasiswa mampu memahami materi, sesuai dengan topik pada sesi yang bersangkutan.

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan :

1. Sistem Digital
2. Konsumsi energi pada sistem digital
3. Gerbang Logika: Jenis-jenis Gerbang Logika
4. Gerbang Logika: Pemecahan Masalah
5. ADC / DAC, Mux / Demux
6. Counter, Encoder / Decoder, Latch, Jenis-jenis Meori
7. Pengenalan Sistem Tertanam (Embedded System)

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan

1. Discovery Teoritis (Quiz)

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang akan diberikan	Kesiapan Mhs Untuk meneirma materi baru
2	Mengingat materi kuliah minggu lalu	Pemahaman mahasiswa dari materi minggu lalu

2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman) PR

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang Sudah diberikan	Melengkapi materi yang belum diberikan di kelas
2	Memahami materi kuliah minggu lalu	Mengerjakan Soal pemahaman yang diberikan

c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara/langkah pengerjaan)

1. Discovery Teoritis (Quis)

	Spesifikasi Tugas	Batasan Tugas
1	Dosen Menyampaikan Pertanyaan Quiz di awal pertemuan	Dapat Diselesaikan 20 menit
2	Mahasiswa Menjawab Pertanyaan	Dapat menjawab 80 %
3	Menerima hasil koreksi dari dosen	Disimpan oleh Mahasiswa

2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman - PR)

	Spesifikasi Tugas	Batasan Tugas
1	Diberikan pada setiap pokok bahasan	Maksimal 30 soal
2	Cara Pengerjaan	Mandiri
3	Cara pelaporan hasil Tugas	Mandiri, ditulis di buku kertas folio

d. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:

Pemahaman mahasiswa dari konsep teori dan analisis minimal 80 %

C.KRITERIA PENILAIAN

POLA PENILAIAN KOMPETENSI : Quis dan PR Soal

KRITERIA : Pemahaman Teori dan Analisis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Skor	(Skor 100)	(Skor 80)	(Skor 60)	(Skor 40)	(Skor20)	
Quis	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	30%
Tugas PR	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	70%

1. D. Rubrik Penilaian

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
E	<=45	Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi.
D	45-51	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi.
C	51.01-61	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang.
C+	61.01-66	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup.
B-	66.01-71	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup.
B	71.01-76	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
B+	76.01-81	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
A-	81.01-85	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik.

A 85.01-100 Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

Mengetahui
Kaprosdi Teknik Informatika

Billy Eden William Asrul,S.Kom,MT