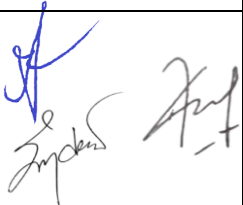




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS DATA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: 12013120307	Dosen Pengembang RPS	:	Dr. WISNU WIDIARTO S.Si.,M.T. Arif Rohmadi S.Kom., M.Cs. Endra Pratama S.Si., M.Cs.	
Nama Mata Kuliah	: Sistem Digital				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	:	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Dr. WISNU WIDIARTO S.Si.,M.T.	
Semester	: 1	Kepala Program Studi	:	Dr. UMI SALAMAH, S.Si., M.Kom.	
Bobot Mata Kuliah (SKS)	: 3				
a. Bobot tatap muka	: 2				
b. Bobot Praktikum	: 1				
c. Bobot praktek lapangan	: 0				
d. Bobot simulasi	: 0				
Mata Kuliah Prasyarat	:				

Tanggal Dibuat	:	2023-08-23	Perbaikan Ke-	:		Tanggal Edit :
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcome (LO) yang dibebankan pada Mata Kuliah						
Kode CPL/LO		Unsur CPL/LO				
3	:	CPLO3-Mampu menguasai dasar-dasar pengetahuan dan konsep-konsep teoritis bidang informatika, yang meliputi matematika, logika, algoritma, komputasi, struktur data, pemrograman, sistem komputer dan jaringan, pengolahan data, perangkat lunak, kecerdasan buatan, teori bahasa dan Automata, Statistika, dan analisis numerik.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	Mahasiswa mampu mengetahui sistem digital sebagai komponen utama dalam teknologi komputer digital. Dengan mata kuliah ini, mahasiswa juga dapat mendesain berbagai rangkaian digital yang merupakan perpaduan dari logika digital dan komponen-komponen Integrated Circuits (IC).				
Bahan kajian (Subject Matters)	:	Tocci, Ronald J, Digital System : Principles and Applications, 7/ed, Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, 1991				
	:	M. M. Mano, Digital Design 3rd Edition, Prentice Hall, 2001				
	:	Kleitz, William, Digital Electronics : A Practical Approach, Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, 1996				
	:	Greenfield, Joseph D, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed, Regents/Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1994				
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mahasiswa mampu mengetahui sistem digital sebagai komponen utama dalam teknologi komputer digital. Dengan mata kuliah ini, mahasiswa juga dapat mendesain berbagai rangkaian digital yang merupakan perpaduan dari logika digital dan komponen-komponen Integrated Circuits (IC).				

Basis Penilaian	:	a. Aktivitas Partisipatif (<i>Case Method</i>) = 0%
	:	b. Hasil Proyek (<i>Team Based Project</i>) = 50%
	:	c. Tugas = 0%
	:	d. Quis = 0%
	:	e. UTS = 25%
	:	f. UAS = 25%
Daftar Referensi	:	Tocci, Ronald J., Digital System : Principles and Applications, 7/ed, , Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, 1991
	:	M. M. Mano, Digital Design 3rd Edition, Prentice Hall, 2001
	:	Kleitz, William, Digital Electronics : A Practical Approach, Prentice-Hall International, Inc., New Jersey, 1996
	:	Greenfield, Joseph D, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed, Regents/Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1994

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	Menjelaskan konsep sistem analog dan sistem digital	1. Pembekalan terhadap isu kekerasan seksual di lingkungan perguruan tinggi dan pengenalan satgas PPKS Universitas 2. Pengenalan sistem analog. 3. Pengenalan sistem digital	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	1*150 Menit	Memberikan penjelasan mengenai contoh kasus dan penanganan kekerasan seksual di lingkungan perguruan tinggi, mengenal tugas dan fungsi dari satgas ppks universitas. Memberikan penjelasan terkait konsep sistem digital	UTS	Unjuk Kerja	1. Mengetahui alur pelaporan jika terjadi kekerasan seksual di lingkungan perguruan tinggi 2. Mengetahui Tentang Komponen Komputer dan Komputer Digital. 3. Mengetahui Tentang Sistem Digital.	5%
2	Menjelaskan konsep sistem biner	model sistem biner	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	1*150 Menit	Memberikan penjelasan terkait konsep sistem bilangan	UTS	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Tentang Sistem Bilangan Biner, Konversi Basis Bilangan, Octal dan Hexadecimal. 2. Mengetahui Komplemen dari Bilangan, Bilangan Biner Bertanda. 3. Mengetahui Kode Biner, Metoda Penyimpanan Biner dan Register. 4. Mengetahui Logika Biner.	10%

3	Menjelaskan konsep Aljabar Boolean dan Gerbang Logika	Aljabar Boolean dan Gerbang Logika	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	1*150 Menit	Memberikan penjelasan terkait konsep aljabar boolean dan gerbang logika	UAS	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Definisi Dasar Aljabar Boolean dan Logika, Definisi Aksiomatik dari Aljabar Boolean. 2. Mengetahui Fungsi Boolean, Bentuk Canonical dan Standar serta tentang Operasi Logika yang Lain. 3. Mengetahui Tentang Gerbang Logika Digital. 4. Mengetahui Tentang Komponent Integrtded Circuits.	10%
---	---	------------------------------------	---	--	-------------------------	-------------	---	-----	-------------	--	-----

4	Menjelaskan konsep penyederhanaan Fungsi Boolean	Penyederhanaan Fungsi Boolean	Digital System : Principles and Applications, 7 ^{ed} , ,Digital Design 3 rd Edition,Digital Electronics : A Practical Approach	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	1*150 Menit	Memberikan contoh bidang-bidang penerapan untuk sistem digital	UTS	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Metode Peta (The Map Method), Peta dengan Dua dan Tiga Variabel, Empat Variabel, dan Lima Variabel. 2. Mengetahui Penyederhanaan dengan Productof-Sums., Tentang Implementasi NAND dan NOR. 3. Mengetahui Implementasi Dua Level yang Lain. 4. Mengetahui Kondisi Tidak Dihiraukan (Don't Care Condition). 5. Mengetahui Metode Tabulasi. 6. Mengetahui Penentuan Prime Implicants dan Tentang Pemilihan Prime Implicants	10%
---	--	-------------------------------	--	--	-------------------------	-------------	--	-----	-------------	---	-----

5-6	Menjelaskan konsep logika kombinasional	Logika kombinasional	Digital Design 3rd Edition, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed	Pembelajaran Kolaboratif, Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Memberikan contoh bidang-bidang penerapan untuk sistem digital	Team Based Project	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Tentang Logika Kombinasional dan Prosedur Mendesain Logika Kombinasional. 2. Mengetahui Komponen Penjumlah (Adder) dan Pengurang (Subtractor). 3. Mengetahui Tentang Pengkonversi Kode. 4. Mengetahui Prosedur Menganalisi Logika Kombinasional, Sirkuit Multilevel NAND, Sirkuit Multilevel NOR dan Fungsi Exclusive-OR	10%
-----	---	----------------------	--	---	-------------------------	-------------	--	--------------------	-------------	--	-----

7-8	Menjelaskan tentang komponen MSI	Komponen MSI	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition,Digital Electronics : A Practical Approach	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang sistem digital	Team Based Project	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Komponen MSI. 2. Mengetahui Penjumlah (Binary Adder) dan Pengurang Bilangan Biner (Binary Subtractor), Penjumlah Desimal (Decimal Adder) 3. Mengetahui Pembanding Bilang (Magnitude Comparator). 4. Mengetahui Komponen Decoder dan Encoder, Multiplexer dan Komponen ReadOnly Memory (ROM).	10%
-----	----------------------------------	--------------	--	--	-------------------------	-------------	--	--------------------	-------------	---	-----

9-10	Menjelaskan tentang Synchronous Sequential Logic	Synchronous Sequential Logic	Digital Design 3rd Edition, Digital Electronics : A Practical Approach, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed	Pembelajaran Kolaboratif, Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Mengembangkan bidang sistem digital	Team Based Project	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Synchronous Sequential Logic. 2. Mengetahui Komponen FlipFlop dan Pembangkit FlipFlop (Triggering of Flip-Flops) 3. Mengetahui Analisis Rangkaian Clocked Sequential. 4. Mengetahui Tentang Pengurangan State dan Penugasan. 5. Mengetahui Tabel Hasil Keluaran Flip-Flop. 6. Mengetahui Prosedur Mendesain Synchronous Sequential Logic dan Mendesain Rangkaian Counter	10%
------	--	------------------------------	--	---	-------------------------	-------------	-------------------------------------	--------------------	-------------	---	-----

11-12	Menjelaskan Tentang Register, Counter, dan Memory Units	Register, Counter, dan Memory Units	Digital Design 3rd Edition,Digital Electronics : A Practical Approach,Practical Digital Design Using ICs, 2/ed	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang sistem digital	Team Based Project	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Komponen Register, Komponen Shift Register 2. Mengetahui Komponen Ripple Counters dan Komponen Synchronous Counters. 3. Mengetahui Urutan Pewaktuan (Timing Sequences). 4. Mengetahui Random-Access Memory (RAM). 5. Mengetahui Tentang Memory Decoding. 6. Mengetahui Tentang Kode Error-Correcting	10%
-------	---	-------------------------------------	--	--	-------------------------	-------------	--	--------------------	-------------	--	-----

13-14	Menjelaskan Tentang Algorithmic State Machines (ASM)	Algorithmic State Machines (ASM)	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed	Pembelajaran Kolaboratif, Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Menerapkan konsep Sistem Digital dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang berkaitan dengan teknologi informasi	Team Based Project	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Tentang ASM dan Diagram ASM 2. Mengetahui Tentang Perhitungan Waktu. 3. Mengetahui Implementasi Komponen Kontrol ASM. 4. Mengetahui dan Mendesain ASM dengan Multiplexers. 5. Mengetahui Komponen PLA Control	10%
-------	--	----------------------------------	---	---	-------------------------	-------------	---	--------------------	-------------	---	-----

15-16	Menjelaskan Tentang Asynchronous Sequential Logic (ASL)	Asynchronous Sequential Logic (ASL)	Digital System : Principles and Applications, 7/ed, ,Digital Design 3rd Edition, Practical Digital Design Using ICs, 2/ed	Pembelajaran Kolaboratif,Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Kooperatif	2*150 Menit	Menerapkan konsep Sistem Digital dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang berkaitan dengan teknologi informasi	UAS	Unjuk Kerja	1. Mengetahui Tentang Asynchronous Sequential Logic dan Prosedur Analisis ASL. 2. Mengetahui Rangkaian ASL dengan Latches. 3. Mengetahui Pengurangan State dan Tabel Aliran. 4. Mengetahui Penugasan RaceFree State. 5. Mengetahui Tentang Konsep Hazards. 6. Mengetahui Contoh Pembahasan ASL.	15%
-------	---	-------------------------------------	---	--	-------------------------	-------------	---	-----	-------------	---	-----