RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA SISTEM CERDAS

Disusun oleh:

	Universitas bina darma

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Sistem Cerdas					

OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka Prodi

Capaian Pembelajaran	CPL PRODI		Indikator Kinerja
	CP-1	Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro.	CP-1 a,b.
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan.	CP-8 a,b.
	CP – MK		
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menerapkan postulat dan teorema aljabar boolean, dan penyederhanaan dengan peta Karnaugh dan Tabulasi, dan hukum-hukum rangkaian logika dasar di bidang rangkaian digital.	CP-1 a,b.
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang rangkaian logika kombinasional.	CP-8 a.
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang rangkaian logika sekuensial.	CP-8 b.
Desikripsi Singkat MK	Mata kuliah ini menjelaskan tentang konsep beberapa algoritma kecerdasan buatan dan implementasinya dalam system pengenalan pola dan pendukung keputusan.		
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Sistem fuzzy. 2) Jaringan syaraf tiruan. 3) Algoritma genetik. 4) Ant colony optimization. 5) Particle swarm optimization.		

	6) Algoritma parallel.	
Pustaka	**Utama**	
	1) Yan, J., Ryan, M., Power, J., Using fuzzy logic, towards intelligent systems. Prentice Hall. 1994. 2) Fausett, L., Fundamental of Neural Network, Architectures, Algorithms and Applications. 1994.	
	Pendukung	
	1) Jones. M.T.,	
Media Pembelajaran	**Perangkat Lunak :**	**Perangkat Keras :**
	-	LCD/ Projector/HDMI-to-VGA cable/Laptop.
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat		

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
1	- Pendahuluan - Memahami pengertian dan manfaat rangkaian digital.	Mahasiswa mengetahui pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini, buku referensi dan sistem penilaian.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah,	Ceramah, tanya jawab	3x50”	Pendahuluan dan perkenalan.
2	- Mahasiswa memahami Neural Network.	- Mahasiswa dapat melakukan konversi antar sistem bilangan radik 2,8,10 dan 16 dan BCD - Mahasiswa dapat menjelaskan minimal 2 sistem pengkodean - Mahasiswa dapat melakukan operasi aritmatika dalam sistem bilangan radik 2,8,10, 16 dan BCD	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Ceramah, tanya jawab & diskusi	3x50”	Sistem Bilangan dan Kode.

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
3	- Mahasiswa dapat melakukan perhitungan algoritma Neural Network.	- Mahasiswa dapat melakukan konversi antar sistem bilangan radik 2,8,10 dan 16 dan BCD - Mahasiswa dapat menjelaskan minimal 2 sistem pengkodean - Mahasiswa dapat melakukan operasi aritmatika dalam sistem bilangan radik 2,8,10, 16 dan BCD	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan Quis. Bentuk: Tes tulis tertutup.	Ceramah, diskusi, tanya jawab,	3x50”	Sistem Bilangan dan Kode.
4	Mahasiswa memahami Sistem Fuzzy.	Mahasiswa mampu menggunakan Postulat dan Teorema Boole dalam penyedarhanaan fungsi.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Ceramah, diskusi, tanya jawab,	3x50”	Aljabar Boole.
5	Mahasiswa mampu menggunakan algoritma fuzzy.	Mahasiswa mampu menggunakan Karnough-Maps dalam penyederhanaan fungsi SOP/POS.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Ceramah, diskusi, tanya jawab,	3x50”	Peta Karnaugh.
6	Mahasiswa mampu menggunakan algoritma fuzzy.	Mahasiswa mampu melakukan penyederhanaan fungsi dengan metode Tabulasi.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Ceramah, diskusi, tanya jawab	3x50”	Metode Tabulasi.
7	- Mahasiswa mengetahui prinsip Algoritma Genetik.	- Mahasiswa dapat menggambar diagram logika dari sebuah ekspresi.	Kriteria: tepat menjawab	Ceramah, diskusi, tanya jawab	3x50”	Gerbang Logika.

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
		- Mahasiswa dapat membuat ekspresi dari sebuah diagram logika.	Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.			
8	UTS					
9	Mahasiswa mengenal Algoritma Genetik.	Mahasiswa mengenal jenis rangkaian logika kombinasional (encoder, decoder, multiplexer, demultiplexer, adder, subtractor)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Ceramah, diskusi, tanya jawab	3x50”	Logika Kombinasional.
10	- Mahasiswa mampu menganalisis Algoritma Genetik.	- Mahasiswa mampu menganalisis 1 jenis rangkaian logika kombinasional (encoder, decoder, multiplexer, demultiplexer, adder, subtractor) - Mahasiswa mampu mensintesis 1 jenis rangkaian logika kombinasional.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, post test dan tugas.	Presentasi, diskusi & tanya jawab.	3x50”	Logika Kombinasional.
11	- Mahasiswa mampu menganalisis Ant Colony Optimization.	- Mahasiswa mampu menganalisis 1 jenis rangkaian logika kombinasional (encoder, decoder, multiplexer, demultiplexer, adder, subtractor) - Mahasiswa mampu mensintesis 1 jenis rangkaian logika kombinasional.	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan Quis. Bentuk: Tes tulis tertutup.	Ceramah, diskusi, tanya jawab	3x50”	Gerbang Logika dan Logika Kombinasional.
12	Mahasiswa memahami Ant Colony Optimization.	- Mahasiswa mengenal jenis rangkaian logika skuensial	Kriteria: tepat menjawab	Presentasi, diskusi & tanya jawab.	3x50”	Logika sekuensial.

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
		- Mahasiswa mampu menganalisis prinsip kerja flip-flop (SR, D, JK)	Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.			
13	Mahasiswa mampu menganalisis Ant Colony Optimization.	Mahasiswa mampu menganalisis 1 buah rangkaian logika sekuensial.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan post test.	Presentasi, diskusi & tanya jawab.	3x50”	Logika sekuensial.
14	Mahasiswa mampu Particle Swarm Optimization.	Mahasiswa mampu mensintesis 1 buah rangkaian logika sekuensial.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, post test dan tugas.	Presentasi, diskusi & tanya jawab.	3x50”	Logika sekuensial.
15	Mahasiswa mampu Particle Swarm Optimization.	Mahasiswa mampu mensintesis 1 buah rangkaian logika sekuensial.	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, post test dan tugas.	Presentasi, diskusi & tanya jawab.	3x50”	Logika sekuensial.
16	UAS					

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis	CPMK 1 CPMK 2 CPMK 3	5 % 5 % 5 %
2	UJian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK 1 CPMK 2	20 % 20 %
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK 2 CPMK 3	22,5 % 22,5 %
Total				100 %

RENCANA TUGAS MAHASISWA (1)

MATA KULIAH					
KODE MK		**Sks**		**Semester**	
DOSEN PENGAMPU					

BENTUK TUGAS

Pekerjaan rumah.

JUDUL TUGAS

Perancangan rangkaian logika kombinasi.

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mahasiswa mengetahui prinsip kerja Gerbang dasar.
- Mahasiswa dapat membuat diagram logika.
- Mahasiswa dapat menganalisis diagram logika.
- Mahasiswa mengenal logika kombinasi.
- Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian logika kombinasi.
- Mahasiswa mampu mensintesis rangkaian logika kombinasi.

DESKRIPSI TUGAS

Diberikan suatu fungsi dengan beberapa masukan dan keluaran. Mahasiswa diberi tugas untuk menyederhanakan fungsi yang diberikan kemudian menyusunnya dalam bentuk rangkaian logika kombinasi.

METODE PENGERJAAN TUGAS

1. Membuat tabel kebenaran dari fungsi yang diberikan.
2. Penyederhanaan fungsi yang diberikan.
3. Implementasi fungsi tersebut dengan gerbang logika kombinasi.

BENTUK FORMAT LUARAN

A. Obyek Pekerjaan : perancangan.
B. Bentuk Luaran : rangkaian logika kombinasi dengan pemakaian gerbang yang paling sederhana.

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

a. Pembentukan tabel kebenaran (20%)
b. Penyederhanaan fungsi (30%)
c. Rangkaian logika kombinasi (50%)

JADWAL PELAKSANAAN

Uraian kegiatan: Perancangan rangkaian yang diinginkan.	Waktu / durasi: 1 minggu.

LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:
-
DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS
1) Mano, M. Morris, and Kime, Charles, Logic and Computer Design Fundamentals. New Jersey: Prentice-Hall, 2007. 2) Mismail, Budiono, Dasar-Dasar Logika Digital.Bandung: Penerbit ITB, 1998.

RENCANA TUGAS MAHASISWA (2)

MATA KULIAH					
KODE MK		**Sks**		**Semester**	

BENTUK TUGAS

Pekerjaan rumah.

JUDUL TUGAS

Perancangan rangkaian logika sekuensial.

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian logika sekuensial.
- Mahasiswa mampu mensintesis rangkaian logika sekuensial.

DESKRIPSI TUGAS

Diberikan suatu diagram keadaan fungsi dengan beberapa masukan dan keluaran. Mahasiswa diberi tugas untuk menyederhanakan fungsi yang diberikan kemudian menyusunnya dalam bentuk rangkaian logika sekuensial.

METODE PENGERJAAN TUGAS

1. Membuat tabel kebenaran dari fungsi yang diberikan.
2. Penyederhanaan fungsi yang diberikan.
3. Implementasi fungsi tersebut dengan gerbang logika sekuensial.

BENTUK FORMAT LUARAN

A. Obyek Pekerjaan : perancangan.
B. Bentuk Luaran : rangkaian logika sekuensial dengan pemakaian gerbang yang paling sederhana.

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

a. Pembentukan tabel kebenaran (20%)
b. Penyederhanaan fungsi (30%)
c. Rangkaian logika sekuensial (50%)

JADWAL PELAKSANAAN

Uraian kegiatan: Perancangan rangkaian yang diinginkan.	Waktu / durasi: 1 minggu.

LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:

-

DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS

1) Mano, M. Morris, and Kime, Charles, Logic and Computer Design Fundamentals. New Jersey: Prentice-Hall, 2007.

2) Mismail, Budiono, Dasar-Dasar Logika Digital.Bandung: Penerbit ITB, 1998.