

RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: 56101 / Matematika Diskrit	Revisi ke	: -
Satuan Kredit Semester	: 3 SKS	Tgl revisi	: -
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 150 menit	Tgl mulai berlaku	: 10 Juli 2014
		Penyusun	: Erna Zuni Astutik, Dra, M.Kom
Jml Jam kegiatan laboratorium	: -	Penanggung jawab Keilmuan	: Erna Zuni Astutik, Dra, M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Tujuan pembelajaran mata kuliah ini adalah memberikan bekal pengetahuan dasar tentang ruang lingkup matematika Diskrit yang meliputi Logika, Himpunan, Relasi, Fungsi, Induksi Matematika, Aljabar Boolean, Algoritma Bilangan Bulat dan Graf dengan berbagai macam terapannya. Dengan harapan agar mahasiswa mempunyai dasar pemikiran dan logika yang kuat untuk menghadapi materi lanjut lainnya.

Standar Kompetensi : Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan Logika terutama dalam menarik kesimpulan. Dapat menggambar diagram Venn dalam Himpunan, Dapat merepresentasikan Relasi dan Fungsi beserta sifat-sifatnya. Dapat membuktikan kebenaran suatu rumus matematika melalui Induksi matematika, Bisa menyederhanakan fungsi Boolean dengan peta-K khususnya fungsi Boolean empat variabel

Perte- man ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan.	Mahasiswa mendapatkan: 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan	a. Diskripsi singkat mata kuliah Matematika Diskrit b. Tujuan Instruksional Umum dan Khusus c. Pengantar & Kontrak Kuliah	<p><u>Pendahuluan & Penyajian</u></p> 1. Menjelaskan Diskripsi Singkat tentang matakuliah Matematika Diskrit 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-1. 3. Menjelaskan Buku referensi yang digunakan 4. Menjelaskan manfaat mempelajari mata kuliah Matematika Diskrit <p><u>Penutup</u></p> 5. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
2	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan materi logika dan Himpunan Mendefinisikan secara singkat terminologi yang ada pada materi Logika dan Himpunan Menggambar Diagram Venn 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> menjelaskan konsep logika dan himpunan Memahami dan menjelaskan secara singkat tentang Konjungsi, Disjungsi, Implikasi dan Ekuivalensi. Memahami dan menjelaskan secara singkat tentang Kuantor Umum dan Kuantor Khusus Memahami dan menjelaskan secara singkat tentang Penarikan Kesimpulan (Modus Ponens, Modus Tollens dan Silogisme) Memahami dan menjelaskan secara singkat tentang Union, Irisan, Komplemen, Summarry dan Difference Menggambar Diagram Venn untuk 3 Himpunan 	Logika dan Himpunan <ol style="list-style-type: none"> Pengantar materi Logika dan Himpunan Konjungsi, Disjungsi, Implikasi dan Ekuivalensi. Kuantor Umum dan Kuantor Khusus Penarikan Kesimpulan (Modus Ponens, Modus Tollens dan Silogisme) Union, Irisan, Komplemen, Summarry dan Difference Diagram Venn untuk 3 Himpunan 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-2. Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian konsep logika dan himpunan Menjelaskan konjungsi, disjungsi, implikasi dan ekuivalensi Menjelaskan tentang Kuantor Umum dan Kuantor Khusus Menjelaskan tentang Penarikan Kesimpulan (Modus Ponens, Modus Tollens dan Silogisme) Menjelaskan tentang Union, Irisan, Komplemen, Summarry dan Difference Menggambar Diagram Venn untuk 3 Himpunan Soal latihan Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1
3	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan konsep Relasi 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Mendefinisikan konsep Relasi 	RELASI <ol style="list-style-type: none"> Definisi Relasi Representase Relasi dengan diagram 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Mengingatn kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 2 	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	<ul style="list-style-type: none"> Merepresentasikan relasi dalam bentuk Diagram 	2. Memberikan contoh representasi relasi dengan Diagram	c. Tabel, Matrik dan Graf berarah d. Sifat-sifat Relasi : d.1. Refleksif, d.2. Simetris, dan d.3. Transitif	2. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-3. 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-3. Penyajian 4. Menjelaskan pengertian konsep Relasi 5. Menjelaskan proses representasi relasi beserta contohnya 6. Memberikan contoh representasi dengan Tabel, Matrik dan Graf berarah 7. Menjelaskan sifat-sifat relasi 8. Soal latihan Penutup 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
4	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan konsep fungsi dan komponennya Menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat fungsi 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menemukan definisi fungsi beserta komponen-komponennya Memberikan contoh operasi-operasi pada fungsi 	FUNGSI <ol style="list-style-type: none"> Definisi Fungsi, Sifat-sifat Fungsi 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 3 Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-4. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-4. Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian konsep Fungsi 	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				5. Menjelaskan sifat-sifat Fungsi 6. Memberikan contoh langkah-langkah penyelesaian fungsi 7. Soal Latihan Penutup 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
5	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan konsep induksi matematika Menganalisa suatu rumus matematika menggunakan induksi matematika 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan induksi matematika Menyebutkan dan mendefinisikan operasi pada induksi matematika Memberikan contoh penerapan induksi matematika 	INDUKSI MATEMATIKA a. Prinsip Induksi sederhana	Pendahuluan 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 4 2. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-5. 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-5. Penyajian 4. Menjelaskan Pengertian prinsip induksi matematika. 5. Menjelaskan langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk menguji kebenaran suatu rumus matematika melalui Induksi matematika 6. Memberikan contoh penerapan induksi matematika sederhana 7. Soal-soal Latihan Penutup 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
6,7	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan tentang konsep Aljabar BOOLEAN Menerapkan konsep Aljabar BOOLEAN sebagai solusi atas suatu permasalahan 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi aljabar BOOLEAN, SOP dan POS Memberikan contoh penggunaan aljabar BOOLEAN Memahami langkah penggunaan Aljabar BOOLEAN 	ALJABAR BOOLEAN <ol style="list-style-type: none"> Mengenal bentuk SOP & POS Membuat tabel BOOLEAN Penyederhanaan fungsi BOOLEAN dengan peta Karnuogh 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Mengingatn kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke 5 Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-6,7. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-6,7. Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang konsep SOP & POS Menjelaskan langkah membuat tabel BOOLEAN Menjelaskan langkah penyederhanaan fungsi BOOLEAN dengan peta Karnuogh Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1
Ujian Tengah Semester					
8	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan konsep algoritma dan bilangan bulat 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kriptografi Menjelaskan penerapan kriptografi 	ALGORITMA & BILANGAN BULAT <ol style="list-style-type: none"> Penerapan Algoritma Kriptografi Modulo, RSA dan ISBN 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Membagikan hasil Ujian Tengah Semester kepada Mahasiswa Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-8 	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan konsep algoritma dan bilangan bulat sebagai solusi atas suatu permasalahan 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan peran modulo pada perhitungan Menjelaskan RSA dan ISBN 		<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-8. <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang konsep Algoritma dan Bilangan Bulat Menjelaskan pengantar kriptografi Menjelaskan langkah proses Modulo, RSA dan ISBN Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	
9, 10, 11	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan mendefinisikan konsep graf Mengklasifikasikan jenis-jenis graf Menjelaskan langkah-langkah menggambar graf 	<p>Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mendefinisikan konsep Graf Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis Graf Memahami konsep Derajat graf, graf berarah dan graf tak berarah. Menggambar graf 	<p>GRAF</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsep Graf, Jenis-jenis Graf, Derajat Graf Graf Berarah dan Tak berarah Menggambar Graf 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-9, 10, 11. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-9, 10, 11. <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi graf Menjelaskan jenis-jenis graf beserta contohnya Menjelaskan konsep derajat graf Membedakan graf berarah dan tak berarah Menjelaskan langkah menggambar graf Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 	1

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				9. Memberi latihan di kelas. Penutup 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
12, 13, 14	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan mendefinisikan konsep Lintasan Membedakan lintasan EULER dan HAMILTON Mengklasifikasikan jenis-jenis graf 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan perbedaan lintasan EULER dan HAMILTON Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis Graf: graf berbobot, graf planar, graf Isomorfik 	GRAF LANJUT <ol style="list-style-type: none"> Lintasan dan Sirkuit EULER Lintasan dan Sirkuit HAMILTON Graf berbobot Graf Planar Graf Isomorfik 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-12, 13, 14. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-12, 13, 14. Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep lintasan Menjelaskan lintasan EULER dan HAMILTON beserta contohnya Menjelaskan konsep graf berbobot Menjelaskan konsep graf planar Menjelaskan konsep graf isomorfik Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberikan kisi-kisi ujian kepada mahasiswa untuk dipelajari di rumah. 	1
Ujian Akhir Semester					

Level Taksonomi :

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	15 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %

Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	30 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	5 %
Sintesis (synthesis)	10 %	Pengalamiahan (naturalization)	10 %	Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

Komposisi Penilaian :

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25 %
Tugas Mandiri	20 %
Kuis	15 %
Kehadiran Mahasiswa	5 %
Sikap	5 %
Total	100 %

Daftar Referensi

Wajib :

1. MATEMATIKA DISKRIT Buku Teks Ilmu Komputer (Rinaldi Munir)

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Erna Zuni Astutik, Dra, M.Kom	Erna Zuni Astutik, Dra, M.Kom	Affandy, Ph.D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM