

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 2
 Tanggal Berlaku : September 2014

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11. 54302/ Matematika Diskrit
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 3 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Kompetensi Dasar
7. Alokasi waktu total : 14 X 150 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan.	Mahasiswa mendapatkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan 	<ol style="list-style-type: none"> a. Diskripsi singkat mata kuliah Matematika Diskrit b. Tujuan Instruksional Umum dan Khusus c. Pengantar & Kontrak Kuliah 	Menjelaskan Diskripsi Singkat dan kontrak kuliah tentang matakuliah Matematika Diskrit	150 menit	RPKPS Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
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 	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 	<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 	150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	tentang Union, Irisan, Komplemen, Summary dan Difference 6. Menggambar Diagram Venn untuk 3 Himpunan					
Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan konsep Relasi Merepresentasikan relasi dalam bentuk Diagram 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Mendefinisikan konsep Relasi Memberikan contoh representase relasi dengan Diagram 	RELASI <ol style="list-style-type: none"> Definisi Relasi Representase Relasi dengan diagram Tabel, Matrik dan Graf berarah Sifat-sifat Relasi : <ol style="list-style-type: none"> Refleksif, Simetris, dan Transitif 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian konsep Relasi Menjelaskan proses representasi relasi beserta contohnya Memberikan contoh representasi dengan Tabel, Matrik dan Graf berarah Menjelaskan sifat-sifat relasi Soal latihan 	150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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 <ol style="list-style-type: none"> Definisi Fungsi, Sifat-sifat Fungsi 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian konsep Fungsi Menjelaskan sifat-sifat Fungsi Memberikan contoh langkah-langkah penyelesaian fungsi Soal Latihan 	150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	fungsi					
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 <ol style="list-style-type: none"> Prinsip Induksi sederhana 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan Pengertian prinsip induksi matematika. Menjelaskan langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk menguji kebenaran suatu rumus matematika melalui Induksi matematika Memberikan contoh penerapan induksi matematika sederhana Soal-soal Latihan 	150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk
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 	ALJABAR BOOLEAN <ol style="list-style-type: none"> Mengenal bentuk SOP & POS Membuat tabel BOOLEAN Penyederhanaan fungsi BOOLEAN dengan peta Karnuogh 	<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 	2 x 150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	penggunaan Aljabar BOOLEAN					
Ujian Tengah Semester						
Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menjelaskan konsep algoritma dan bilangan bulat Menerapkan konsep algoritma dan bilangan bulat sebagai solusi atas suatu permasalahan 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kriptografi Menjelaskan penerapan kriptografi Menjelaskan peran modulo pada perhitungan Menjelaskan RSA dan ISBN 	ALGORITMA & BILANGAN BULAT <ol style="list-style-type: none"> Penerapan Algoritma Kriptografi Modulo, RSA dan ISBN 	<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. 	150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan mendefinisikan konsep graf Mengklasifikasikan jenis-jenis graf Menjelaskan langkah-langkah menggambar graf 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <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. 	GRAF <ol style="list-style-type: none"> Konsep Graf, Jenis-jenis Graf, Derajat Graf Graf Berarah dan Tak berarah Menggambar Graf 	<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 Memberi latihan di 	2 x 150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	4. Menggambar graf		kelas.			
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 	<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 	2 x 150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Memahami dan mendefinisikan konsep terapan pohon graf Menjelaskan langkah-langkah membuat Rentang Pohon Minimal dan Lintasan Terpendek Menjelaskan langkah-langkah pewarnaan graf 	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Mendefinisikan konsep pohon Graf Memahami konsep Terapan Graf (Rentang Pohon Minimal dan Lintasan Terpendek) Menjelaskan pewarnaan graf 	GRAF LANJUT <ol style="list-style-type: none"> Pohon Terapan Graf (Rentang Pohon Minimal dan Lintasan Terpendek) Pewarnaan Graf Pohon Biner 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep pohon graf Menjelaskan terapan graf (Rentang Pohon Minimal dan Lintasan Terpendek) Menjelaskan langkah pewarnaan graf Menjelaskan konsep pohon biner Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 	2 x 150 menit	1	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Ujian Akhir Semester						



Daftar Referensi

Wajib :

1. Matematika Diskrit Buku Teks Ilmu Komputer (Rinaldi Munir)

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
Erna Zuni Astutik, Dra, M.kom	Bowo Nurhadiyono, S.Si., M.Kom	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM