

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

**MATA KULIAH  
MATEMATIKA DISKRIT**



**PRODI  
MANAJEMEN INFORMATIKA**

**STMIK HANDAYANI MAKASSAR  
TAHUN 2017**

## SILABUS PEMBELAJARAN

**Fakultas / Program Studi : Manajemen Informatika**

**Mata Kuliah : Matematika Diskrit**

**Kode Mata Kuliah : KK010133**

**Semester : III**

**SKS : 3**

**Capaian Pemb. Mt.Kuliah :**

Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:

1. Mampu menjelaskan tentang konsep logika serta mampu menyelesaikan persoalan tentang logika dengan aturan-aturan yang benar.
2. Mampu menerapkan Aljabar Boolean untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemrograman
3. Mampu menerapkan penggunaan Kombinatorika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penghitungan/ pencacahan sesuatu dalam pembuatan program komputer.
4. Mampu menjelaskan definisi vertex, edge, derajat simpul, multigraf, region dan contoh masalah yang menggunakan teori Graf sebagai penyelesaiannya
5. Mampu menjelaskan definisi Pohon dan menggunakan konsep Pohon dalam berbagai aplikasi

**Deskripsi Mata Kuliah :**

Matematika Diskrit adalah cabang ilmu Aljabar yang mempelajari perhitungan yang khusus menggunakan bilangan diskrit (tidak kontinyu), dan menyarankan cara-cara paling efisien dalam menemukan solusinya. Dalam hal ini, sehubungan dengan konteks IT, Proposisi dan Logika mendapatkan perhatian utama. Materi pada matakuliah ini antara lain mencakup Proposisi dan Logika, Aljabar Boolean, Kombinatorika, Teori Graf dan Teori Pohon.

**Bahan Kajian :**

1. Logika matematika
2. Aljabar Boolean
3. Fungsi Rekursif
4. Teori Graf
5. Teori Tree

**Referensi :**

1. Liu C L, "Dasar-Dasar Matematika Diskrit". PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta,

1995

2. Siang, Jong, Jek, “Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer, ANDI, Yogyakarta, 2010
3. Munir, Rinaldi, “Matematika Diskrit”, Edisi Keempat, Penerbit Informatika, Bandung, 2010

Mengetahui  
Ketua Prodi Manajemen Informatika

Muhammad Akbar, S.Kom., M.Kom.



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**MANAJEMEN INFORMATIKA**

**STMIK HANDAYANI**

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
MATEMATIKA DISKRIT		KK010133	MANAJEMEN INFORMATIKA	T=3	P=0	III
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	<b>Program Studi</b>	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.				
	<b>Mata Kuliah</b>	1. Mampu menjelaskan tentang konsep logika serta mampu menyelesaikan persoalan tentang logika dengan aturan-aturan yang benar. 2. Mampu menerapkan Aljabar Boolean untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemrograman 3. Mampu menerapkan penggunaan Kombinatorika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penghitungan/ pencacahan sesuatu dalam pembuatan program komputer. 4. Mampu menjelaskan definisi vertex, edge, derajat simpul, multigraf, region dan contoh masalah yang menggunakan teori Graf sebagai penyelesaiannya 5. Mampu menjelaskan definisi Pohon dan menggunakan konsep Pohon dalam berbagai aplikasi				
<b>DISKRIPSI SINGKAT MK</b>		Matematika Diskrit adalah cabang ilmu Aljabar yang mempelajari perhitungan yang khusus menggunakan bilangan diskrit (tidak kontinu), dan menyarankan cara-cara paling efisien dalam menemukan solusinya. Dalam hal ini, sehubungan dengan konteks IT, Proposisi dan Logika mendapatkan perhatian utama. Materi pada matakuliah ini antara lain mencakup Proposisi dan Logika, Aljabar Boolean, Kombinatorika, Teori Graf dan Teori Pohon.				
<b>PUSTAKA</b>	<b>Utama :</b>	1. Liu C L, “Dasar-Dasar Matematika Diskrit”. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1995 2. Siang, Jong, Jek, “Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer, ANDI, Yogyakarta, 2010 3. Munir, Rinaldi, “Matematika Diskrit”, Edisi Keempat, Penerbit Informatika, Bandung, 2010				

<b>MEDIA PEMBELAJARAN</b>		<b>Software</b>		<b>Hardware</b>		
				laptop, dan LCD projector.		
<b>TEAM TEACHING</b>		Asriyani Ismail, S.Pd., M.Pd.				
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>						
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	penjelasana kontrak perkuliahan ( kesamaan persepsi dosen dan mahasiswa tentang materi, jadwal, model perkuliahan, tugas-tugas dan sistem penilaian )	Contextual Instruction, pemetaan kelas	kesamaan persepsi		
2,3	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang konsep logika serta mampu menyelesaikan persoalan tentang logika dengan aturan-aturan yang benar	Logika Matematika : 1. Proposisi dan Perangkat kalimat 2. Hukum ekuivalensi 3. Tautologi 4. Konversi, Invers, Kontraposisi	Ceramah dan diskusi	1. Mahasiswa dapat memahami definisi logika 2. Mahasiswa dapat memahami definisi Hukum Ekuivalensi dan Tautologi 3. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang konversi, invers, dan kontraposisi dan mampu membedakan ketiganya.	1. Menyusun ringkasan materi 2. Tugas 3. Kuis	10%

4,5	Mahasiswa dapat menerapkan Aljabar Boolean untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemrograman	Aljabar Boolean : 1. Definisi Dasar 2. Fungsi Boolean 3. Ekspresi Boolean 4. Bentuk Normal Disjunctive.	Discovery learning, small group discussion	1. Mahasiswa dapat memahami definisi dasar Boolean dan definisi Fungsi Boolean 2. Mahasiswa dapat memahami definisi Ekspresi Boolean 3. Mahasiswa dapat memahami Bentuk Normal Disjunctive 4. Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan prinsip-prinsip rangkaian logika	1. Menyusun ringkasan materi 2. Tugas 3. Kuis	10%
6,7	Mahasiswa dapat menerapkan penggunaan Kombinatorika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penghitungan/ pencacahan sesuatu dalam pembuatan program computer	Kombinatorika : 1. Kombinasi dan Permutasi 2. Koefisien Binomial 3. Aplikasi Kombinatorika	Discovery learning, small group discussion	1. Mahasiswa dapat memahami serta membedakan antara permutasi dan kombinasi 2. Mahasiswa dapat memahami definisi Koefisien Binomial 3. Mahasiswa dapat menggunakan Kombinatorika dalam pemrograman komputer	1. Menyusun ringkasan materi 2. Tugas 3. Kuis	10%
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (EVALUASI FORMATIF-EVALUASI YG DIMAKSUDKAN UNTUK MELAKUKAN IMPROVEMENT PROSES PEMBELAJARAN BEDASARKAN ASSESSMENT YANG TELAH DILAKUKAN)					

9-12	Mahasiswa mengerti definisi vertex, edge, derajat simpul, multigraf, region dan contoh masalah yang menggunakan teori Graf sebagai penyelesaiannya	Teori Graf : 1. Definisi Graf 2. Graf berarah dan tidak berarah 3. Representasi Graf dan terminology Graf 4. Sirkuit Hamilton dan Sirkuit Euler 5. Aplikasi Graf	Discovery learning, small group discussion	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian Teori Graf 2. Mahasiswa dapat memahami serta membedakan Graf tidak berarah dan Graf berarah 3. Mahasiswa dapat memahami terminologi dari Graf 4. Mahasiswa dapat memahami dan membedakan sirkuit Euler dan sirkuit Hamilton 5. Mahasiswa dapat menggunakan prinsip-prinsip Graf dalam berbagai aplikasi dalam bidang komputer	1. Menyusun ringkasan materi 2. Tugas 3. Kuis	10%
13-15	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi Pohon dan menggunakan konsep Pohon dalam berbagai aplikasi	Teori Pohon : 1. Definisi Pohon 2. Sifat-sifat Pohon 3. Beberapa terminologi pada Pohon 4. Aplikasi Pohon Biner	Discovery learning, small group discussion	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian Teori Pohon 2. Mahasiswa dapat memahami sifat-sifat Pohon 3. Mahasiswa dapat memahami terminologi dari Pohon 4. Mahasiswa dapat menggunakan prinsip-prinsip Pohon Biner dalam berbagai aplikasi dalam bidang komputer	1. Menyusun ringkasan materi 2. Tugas 3. Kuis	10%

14,15	Mahasiswa memahami ciri antrian, pola kedatangan, pola pelayanan, kapasitas sistem dan disiplin antrian	Metode Antrian	Discovery learning, small group discussion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan mengenai metode antrian, ciri antrian, pola kedatangan, pola pelayanan, kapasitas sistem dan disiplin antrian.</li> <li>2. Memberikan contoh dan latihan soal-soal mengenai metode antrian</li> <li>3. Review Pertemuan 9 (sembilan) sampai dengan 15 (lima belas)</li> </ol>	Melalui tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah	20%
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 : Matematika Diskrit  
Program Studi : Manajemen Informatika

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

### A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu memahami matematika diskrit dengan benar, sesuai materi yang diberikan

### B. URAIAN TUGAS:

#### a. Obyek Garapan :

1. Logika matematika
2. Aljabar Boolean
3. Fungsi Rekursif
4. Teori Graf
5. Teori Tree

#### 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

	<b>Spesifikasi Tugas</b>	<b>Keterkaitan Tugas</b>
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)

	<b>Spesifikasi Tugas</b>	<b>Batasan Tugas</b>
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)

	<b>Spesifikasi Tugas</b>	<b>Batasan Tugas</b>
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

<b>DIMENSI</b>	<b>Sangat Memuaskan</b>	<b>Memuaskan</b>	<b>Batas</b>	<b>Kurang Memuaskan</b>	<b>Di bawah standard</b>	<b>SKOR</b>
<b>Skor</b>	<b>(Skor 100)</b>	<b>(Skor 80)</b>	<b>(Skor 60)</b>	<b>(Skor 40)</b>	<b>(Skor20)</b>	
<b>Quis</b>	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%
<b>Tugas PR</b>	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

<b>Jenjang/Grade</b>	<b>Angka/Skor</b>	<b>Deskripsi/Indikator Kerja</b>
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 Manajemen Informatika

**Muhammad Akbar, S.Kom., M.Kom.**