

SILABUS DAN RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER (RPS)



**PROGRAM STUDY SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA  
Jl. Sekip Simpang Seikambing, Medan Petisah  
Kota Medan Sumatera Utara 20118**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Jenis Dokumen :  
FORMULIR MUTU

Disusun Oleh :

Disetujui oleh :

Kordinator

Ketua Program Studi

**Palma Juanta.,S.Si, M.Pd**

**Evta Indra,M.Kom**

Tanggal 12 Juni 2021

Tanggal:

Nama Program Studi:  
sistem Informasi

Kode Mata Kuliah:  
A- SI023

Nama Mata Kuliah:  
Matematika Diskrit

SKS:  
2

Dosen Pengampu:  
**Palma Juanta.,S.Si, M.Pd**  
**Anita, M.kom**

Capaian Pembelajaran  
Lulusan yang di bebaskan  
kepada matakuliah

**Nama Komponen CPL**

**Kode CPL**

**Pernyataan CPL**

SIKAP

S01

Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;

S02

Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan

			etika;
		S03	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan Bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila;
		S04	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
		S05	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
		S06	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
		S07	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
		S08	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
		S09	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
		S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
		S11	Optimis, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kemauan belajar yang besar; dan
		S12	Memiliki pandangan yang luas, terbuka, dan berfikir positif.
	PENGETAHUAN	P01	Memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sistem informasi dan komunikasi sesuai kebutuhan profesi dan organisasi.
		P02	Mengetahui proses komunikasi mulai dari hubungan interpersonal sampai organisasional baik secara tatap muka maupun berbasis teknologi informasi dan komunikasi.
		P03	Mengetahui tentang struktur data array dan algoritma dengan cara mempelajari konsep-konsep yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis data
		P04	Mengetahui tentang struktur data list dan algoritma dengan cara mempelajari konsep-konsep yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis data
	KETERAMPILAN UMUM	KU01	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
		KU02	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
		KU03	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
		KU04	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;

		KU05	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
		KU06	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
		KU07	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
		KU08	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
		KU09	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiarisme;
		KU10	Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta mampu berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global;
		KU11	Mampu menegakkan integritas akademik secara umum dan mencegah terjadinya praktik plagiarisme;
		KU12	Mampu menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian; dan
		KU13	Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika pada berbagai area dengan memodelkan, dan mengatasi berbagaimasalah itu dengan bantuan ilmu matematika terkait dan komputasi.
	KETERAMPILAN KHUSUS	KK01	Mampu memahami unsur-unsur ilmu yang berguna sebagai pondasi untuk pembelajaran selanjutnya yang berkaitan dengan algoritma dan kompleksitas sistem.
		KK02	Mampu memahami unsur-unsur ilmu yang berguna sebagai pondasi untuk pembelajaran selanjutnya yang berkaitan sistem cerdas.
		KK03	Mampu mengatasi berbagai masalah itu dengan bantuan ilmu matematika terkait dan komputasi.
		KK04	
Deskripsi Mata Kuliah	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, bilangan biner mendapatkan perhatian utama. Materi pada matakuliah ini antara lain mencakup Proposisi dan Logika, Teori Bilangan Biner, Teori Himpunan, Induksi dan Rekursi, Aljabar Boolean, Peta Karnaugh dan Teori Graf.		
Prasyarat Mata Kuliah	-		
Sumber belajar (Referensi)	Moh. Sjukani, 2012, "Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 2) dengan C,C++", Jakarta: Mitra Wacana Media.		
	[1] Rosen, K.H., Discrete Mathematics and Its Applications, Sixth Edition, Boston: Mc Graw Hill International, 2012.		

	[2] Gallier, J.H., Discrete mathematics. New York: Springer, 2011.
	[3] Purwanto, H., Indriani, G., Dayanti, E., Matematika Diskrit, Jakarta: Ercontara Rajawali dan Web Information Technology, 2006.
	[4] Buku yang sama edisi ke-6 terdapat di Perpustakaan UPJ

Pertemuan Ke	Sesi	Kemampuan Akhir Diharapkan SUBCPMK	Indikator Capaian	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran Pengalaman Belajar	Alokasi waktu			Evaluasi/Penilaian		
						T	P	I/K	Jenis	Kriteria	Bobot
(1)	(2)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)	(9)	(10)
1	Konsep Dasar matematika diskrit	Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui m.k. ini  Mampu memahami struktur perkuliahan, garis besar tugas, UTS dan UAS. Mampu memahami komponen-komponen dan kriteria penilaian, Mampu memahami	- Dapat menjelaskan memberikan tentang struktur data  - Dapat menjelaskan tipe-tipe data  - Dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari struktur data	RPS Kontrak Kuliah Pengertian Matematika Diskrit 1. Orientasi dan Penjelasan Rencana Perkuliahan 1.1. Pentingnya matematika diskrit pada teknik informatika 1.2. Silabus, Quiz, Tugas, Ujian, dan Referensi 1.3 Tugas	Ceramah dan tanya jawab. Penyelesaian soal / masalah.						5 5%





			dbaik pada Logbook.										
7	Teori Himpunan	Mampu memahami hukum- hukum yang berlaku pada . Teori Himpunan Boolean dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait.	- Mhs aktif berdiskusi, menyampaikani de dan menyelesaikan masalah / soal. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dbaik pada Logbook.	7. Teori Himpunan 7.1. Dasar-dasar teori himpunan 7.2. Operasi Himpunan 7.3. Pembuktian dan himpunan kuasa 7.4. Tugas	Pre Test Ceramah, Diskusi, Post Test							10%	
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>												
9	Kombinatorial (permutasi )	Mampu menulis Persamaan Kombinatorial (permutasi ) dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait.	- Mhs aktif berdiskusi, menyampaikani de dan menyelesaikan masalah / soal. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dbaik pada Logbook.	Kombinatorika 9.1. Dasar-dasar operasi 9.2. Kombinasi dan permutasi 9.3. Koefisien Binomial 9.4. Ekslusi dan Inklusi 9.5. Aplikasi Kombinatorika dalam Ilmu Komputer 9.6. Tugas	Pre Test Ceramah, Diskusi, Post Test							5%	
10	10. Relasi	Mampu menyederhanakan Relasi dan mampu	- Mhs aktif berdiskusi,	10. Relasi 10.1. Hasil kali kartesian	Pre Test Ceramah,								



	komposisi	menyederhanakan fungsi komposisi dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait.	menjelaskan dan memahami tujuan dan fungsi graph - Dapat memahami istilah pada graph	13.1 Inverse Fungsi 13.2 Komposisi Fungsi 13.3 Fungsi dalam bahasa pemrograman 13.4 Tugas	Ceramah, Diskusi, Post Test								
14	Teori graf	Mampu memahami Mampu memaham Teori graf dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait.	- Mhs aktif berdiskusi, menyampaikani de dan menyelesaikan masalah / soal. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dbaik pada Logbook.	14. Teori graff dan Graf khusus 14. 1. Konsep dasar graf 14.2 .sub graf 14.3. Graf khusus 14.4 Graf lintasan 14.5 graf siklus	Pre Test Ceramah, Diskusi, Post Test							10%	
15	Pohon berakar	Mampu memahami Mampu memaham pohon berakar dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikani de dan menyelesaikan masalah / soal. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dbaik pada Logbook.	15. pohon bderajkar 15.1 daun 15.2 simpul dalam 15.3 sup pohon	Pre Test Ceramah, Diskusi, Post Test							%	
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>												

