



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI - STMIK JAKARTA STI&K

<b>Tanggal Penyusunan</b>		<b>Tanggal revisi</b>	
<b>Fakultas</b>			
<b>Program Studi</b>	SISTEM INFORMASI		
<b>Jenjang</b>	SARJANA (S1)		
<b>Kode dan Nama MK</b>	MI-35303	<b>GRAF TERAPAN</b>	
<b>SKS dan Semester</b>	SKS	3	Semester 5 (LIMA)
<b>Prasyarat</b>			
<b>Status Mata Kuliah</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wajib <input type="checkbox"/> Pilihan		
<b>Dosen Pengampu</b>	Febianto Arifien, SSi., MM., sunarto usna		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</li> <li>2) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</li> <li>3) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</li> <li>4) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;</li> <li>5) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</li> <li>6) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila;</li> <li>7) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</li> <li>8) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</li> <li>9) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;</li> <li>10) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</li> </ol>	
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional;</li> <li>2) Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;</li> <li>3) Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen</li> </ol>	

	Pengetahuan	<p>saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;</p> <p>4) Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;</p> <p>5) Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;</p> <p>6) Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas;</p> <p>7) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan</p> <p>8) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>		
	Ketrampilan Khusus	<p>Memahami pengetahuan dasar mengenai graf dan penerapannya dalam ilmu komputer</p> <p>1) Mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.</p> <p>2) Mampu mengamati, mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak.</p> <p>3) Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisa/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu system/masalah, mengkaji keakuratan dan mengintegrasikannya.</p> <p>4) Mampu memanfaatkan berbagai alternative pemecahan masalah matematis yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat.</p> <p>5) Mampu beradaptasi atau mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan (termasuk bidang dalam dunia kerjanya) dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan (termasuk bidang dalam dunia kerjanya)</p>		
<b>Deskripsi Umum (Silabus)</b>	<p>Dibahas konsep-konsep graf, selain itu mahasiswa dapat memahami dan menyelesaikan masalah-masalah graf. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mengedepankan penguasaan topic-topik utama yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Definisi graph</li> <li>3. Jenis-jenis Graf</li> <li>4. Pewarnaan graf</li> <li>5. Digraf</li> <li>6. Pohon</li> <li>7. Algoritma pohon rentang minimum</li> </ol>			
<b>Metode Pembelajaran</b>	1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	4. Praktik Laboratorium	
	2. Problem Based Learning/FGD		5. Self-Learning (V-Class)	
	3. Project Based Learning		6. Lainnya: .....	√
<b>Pengalaman Belajar/Tugas</b>	a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)	
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan	

	e. Lainnya: .....	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Referensi / Sumber Belajar</b>	1. Suryadi, H. S., Teori Graf Dasar, penerbit Gunadarma 2. Richard Johnsonbaugh, Discrete Mathematics, machmillan, 1999		





Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
1.	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian graf.</p> <p>Mahasiswa mampu menyelesaikan Operasi pada graf</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian dan definisi Graf</li> <li>Graf berlabel</li> <li>Operasi pada graf.</li> <li>Isomorfisma dan homomorfisma.</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	8,5%	1,2
2.	<p>Mahasiswa mampu memahami konsep derajat graf, keterhubungan &amp; jenis-jenis graf.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Derajat graf</li> <li>Keterhubungan</li> <li>Jenis graf</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	7,5%	1,2

3.	Mahasiswa mampu menyajikan graf dalam bentuk matriks.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matriks dan graf</li> <li>2. Evaluasi bahan minggu 1 dan 2</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi : -Pemahaman -Kesempurnaan Jawaban -Kebenaran Jawaban.</p> <p>Dimensi Ketepatan : -Kelengkapan Simpulan -Kebenaran simpulan</p> <p>Penilaian Kompetensi : - Sangat baik - Baik. - Cukup/Batas - Kurang baik.</p>	7,5%	1,2x
4.	Mahasiswa mampu memahami menjelaskan tentang graf planar, map dan region	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian graf planar, MAP dan region</li> <li>2. Graf non-planar</li> <li>3. Formula euler untuk graf planar</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi : -Pemahaman -Kesempurnaan Jawaban -Kebenaran Jawaban.</p> <p>Dimensi Ketepatan : -Kelengkapan Simpulan -Kebenaran simpulan</p> <p>Penilaian Kompetensi : - Sangat baik - Baik. - Cukup/Batas - Kurang baik.</p>	7,5%	1,2
5.	<p>Mahasiswa mampu memahami pengertian graf berwarna</p> <p>Mahasiswa mampu mencari bentuk warna graf dan algoritma pewarnaannya</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian pewarnaan graf</li> <li>2. Pewarnaan graf dengan algoritma Welch powell</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media :</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi : -Pemahaman</p>	7,5%	1,2,3

			viewer, whiteboard		-Kesempurnaan Jawaban -Kebenaran Jawaban.  Dimensi Ketepatan : -Kelengkapan Simpulan -Kebenaran simpulan  Penilaian Kompetensi : - Sangat baik - Baik. - Cukup/Batas - Kurang baik.		
6.	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian pohon  Mahasiswa mampu memahami pohon traversal	1. Pengertian pohon 2. Pohon traversal	Metode kontekstual  Media : viewer, whiteboard	3 x 50	Kuis / Tanya Jawab  Dimensi : -Pemahaman -Kesempurnaan Jawaban -Kebenaran Jawaban.  Dimensi Ketepatan : -Kelengkapan Simpulan -Kebenaran simpulan  Penilaian Kompetensi : - Sangat baik - Baik. - Cukup/Batas - Kurang baik.	7,5%	1,2
7.	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian pohon berakar, biner, biner lengkap dua dan pohon sintaks	1. Pohon berakar 2. Pohon biner 3. Pohon biner lengkap 4. Pohon sintaks	Metode kontekstual  Media : viewer, whiteboard	3 x 50	Kuis / Tanya Jawab  Dimensi : -Pemahaman -Kesempurnaan Jawaban -Kebenaran Jawaban.  Dimensi Ketepatan :	7,5%	1,2



					<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> Penilaian Kompetensi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>		
8.	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9.	<p>Mahasiswa mampu memahami pengertian path, siklus, walk</p> <p>Mahasiswa mampu membuat path dan siklus Hamilton suatu graf</p>	Mengenal dan menggambar path dan siklus graf :Hamiltonian	Metode kontekstual  Media : viewer, whiteboard	3 x 50	Kuis / Tanya Jawab  Dimensi : <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> Dimensi Ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> Penilaian Kompetensi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	7,5%	1,2
10.	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian digraph, keterhubungan dan matriks</p> <p>Mahasiswa mampu menyelesaikan problema euler digraf</p>	Mengenal dan menggambar digraf:	Metode kontekstual  Media : viewer, whiteboard	3 x 50	Kuis / Tanya Jawab  Dimensi : <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> Dimensi Ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> Penilaian Kompetensi :	7,5%	1,2

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>		
11.	Mahasiswa mampu menyelesaikan problema jalur terpendek	Algoritma jalur terpendek	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	9,5%	1,2
12.	Mahasiswa mampu menyelesaikan problema aliran maksimal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian problema aliran maksimal</li> <li>2. Contoh problema aliran maksimal</li> </ol>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	7,5%	1,2



13.	<p>Mahasiswa mampu memahami pengertian pohon rentang.</p> <p>Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan pohon rentang minimum.</p>	<p>1. Pohon rentang 2. Pohon rentang minimum</p>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	3 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	7,5%	1,2
14.	<p>Mahasiswa mampu memahami penyelesaian menentukan pohon rentang minimum dengan algoritma prim dan kruskal</p>	<p>Algoritma prim dan kruskal</p>	<p>Metode kontekstual</p> <p>Media : viewer, whiteboard</p>	2 x 50	<p>Kuis / Tanya Jawab</p> <p>Dimensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pemahaman</li> <li>-Kesempurnaan Jawaban</li> <li>-Kebenaran Jawaban.</li> </ul> <p>Dimensi Ketepatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kelengkapan Simpulan</li> <li>-Kebenaran simpulan</li> </ul> <p>Penilaian Kompetensi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat baik</li> <li>- Baik.</li> <li>- Cukup/Batas</li> <li>- Kurang baik.</li> </ul>	7,5%	1,2
15.	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						

