



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
SITI SAUDA , M.Kom	Alex Wijaya, S.Kom., M.IT.	Dedy Syamsuar, S.Kom M.I.T Ph.d.	

- | | | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Ilmu Komputer | | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Informatika | Jenjang (<i>Grade</i>) | : Strata 1 (S1) |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Teori Graph | SKS (<i>Credit</i>) | : 2 SKS Semester (<i>Semester</i>) : 4 |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1421420 | Sertifikasi (<i>Certification</i>): | <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : SITI SAUDA , M.Kom | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : SITI SAUDA , M.Kom
Nurul Huda, M. Kom | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) <i>(Programme Learning Outcomes)</i>	CPL07	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan ilmu komputer/informatika secara umum dan konsep teoritis bidang pengetahuan tersebut secara mendalam serta mampu memformulasikannya dalam menyelesaikan masalah
	CPL08	Memiliki pengetahuan dasar dan mendalam untuk menganalisa persoalan komputing yang kompleks dan mengembangkan algoritma/metode untuk memecahkan masalah tersebut

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (Course Learning Outcomes)	CPMK071 CPMK072 CPMK082	Memahami konsep teoritis secara umum dan mendalam pengetahuan ilmu komputer/informatika Mampu memformulasikan penyelesaian masalah dalam bidang komputer/informatika Mampu mengembangkan cara/metode/algorithm untuk memecahkan masalah komputing
SUB-CPMK0711	Mampu menerapkan dan mendiskusikan konsep dasar graph	
SUB-CPMK0712	Mampu menerapkan dan mendiskusikan derajat titik	
SUB-CPMK0721	Mampu menggunakan presentasi graph dalam matriks	
SUB-CPMK0722	Menerapkan graph pohon (Tree)	
SUB-CPMK0821	Mampu menggunakan graph Euler dan graph Hamilton	
SUB-CPMK0822	Mampu mengidentifikasi graph planar dan graph bidang	
SUB-CPMK0823	Mampu menerapkan konsep pewarnaan graf dalam pemecahan masalah.	

Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL07		CPL08
		CPMK071	CPMK072	CPMK082
	SUB-CPMK0711	√		
	SUB-CPMK0712	√		
	SUB-CPMK0721		√	
	SUB-CPMK0722		√	
	SUB-CPMK0811			√
	SUB-CPMK0812			√
	SUB-CPMK0821			√
	SUB-CPMK0822			√

9. Deskripsi Mata Kuliah (Course Description)

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Teori Graph mempelajari himpunan simpul dan sisi berikut dengan relasi yang menghubungkan di antara keduanya. Pada tataran praktis, simpul dapat merepresentasikan entitas nyata dan sisi dapat merepresentasikan relasi yang terjadi di antara entitas tersebut. Pada mata kuliah akan dipelajari penggunaan prinsip-prinsip dalam teori graph sebagai alat bantu untuk memodelkan sebuah masalah, menyelesaikan model tersebut dan mengembalikan penyelesaian tersebut pada masalah yang dimodelkan.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. Bahan Kajian (Main Study Material)

Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengantar Teori Graph b. Derajat Titik c. Presentasi graph dalam matriks d. Graph Pohon (Tree)
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	e. Graph Euler f. Graph Hamilton g. Graph Planar h. Graph Bidang i. Konsep Pewarnaan Graph dalam pemecahan masalah
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk	Bobot
1-2	Mampu Menerapkan dan Mendiskusikan Konsep Dasar Graph	1. Sejarah perkembangan graph 2. Definisi dan jenis graph 3. Graph bagian. 4. Jalan, jejak, lintasan, sirkuit, sikel, sikelhamilton 5. Graph terhubung, Graf tidak terhubung dan Komponen graph 6. Komplemen graph 7. Isomorfisme graph	Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM: 1x(6x50’)] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Pengantar Teori Graph [PT+BM: (1+1)x(6x60’)]	Buku : [1], [2]	1. Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah graph 2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendiskusikan definisi graph dan beberapa jenis graph 3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendiskusikan graph bagian 4. Mahasiswa mampu menerapkan dan mendiskusikan jalan, jejak, lintasan, sirkuit, sikel, sikelhamilton 5. Mahasiswa menentukan dan mendiskusikan graph terhubung, tidak terhubung dan komponen graph 6. Mahasiswa mampu menentukan dan mendiskusikan komplemen graph 7. Mahasiswa mampu	Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 1 Kuis	15%

					menerapkan dan mendiskusikan Isomorfisme padagraph		
3	Mampu Menerapkan dan Mendiskusikan Derajat titik	1. Penjelasan terkait derajat titik	Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Derajat Titik [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]	Buku : [1], [2]	1. Mahasiswa mampu menjelaskan derajat titik 2. Mahasiswa mampu menjelaskan teorema jabat tangan 3. Mahasiswa menerapkan akibat teorema jabat tangan	Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 2 Kuis	10%
4	Mampu menggunakan presentasi graph dalam matriks	1. Presentasi graph dalam matriks 2. Matriks terhubung langsung 3. Matriks keterkaitan 4. Matriks derajat	Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Presentasi graph dalam matriks [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]	Buku : [1], [2]	1. Mahasiswa dapat menerapkan dan mengkaji presentasi graph dalam matriks, yaitu matriks terhubung langsung dan matriks keterkaitan	Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 3 Kuis	10%
UTS							

6	Mahasiswa mampu menerapkan graph pohon(Tree)	<ol style="list-style-type: none"> Definsi graph pohon konsep graph pohon dalam penyelesaian masalah 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(6x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Graph Pohon (Tree) [PT+BM: (1+1)x(6x60'')]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan definisi graph pohon Mampu menerapkan konsep graph pohon dalam penyelesaian masalah 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 4 UTS</p>	10%
7	Mahasiswa mampu menggunakan graph Euler	<ol style="list-style-type: none"> Definisi graf euler dan contohnya Konsep grap euler dalam penyelesaian masalah 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(6x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Graph Euler [PT+BM: (1+1)x(6x60'')]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan,mengidentifikasi,dan memberikan contoh graf Euler Mampu menerapkan konsep graf Euler dalam penyelesaian masalah. 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 5 UTS</p>	10%
8-9	Mahasiswa mampu menggunakan graph Hamilton	<ol style="list-style-type: none"> Definisi graf Hamilton dan contohnya Konsep grap Hamilton dalam penyelesaian masalah 	<p>Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(6x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Graph Hamilton [PT+BM: (1+1)x(6x60'')]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan,mengidentifikasi,dan memberikan contoh graf Hamilton. Mampu menerapkan konsep graf Hamilton dalam penyelesaian masalah. 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 6 UTS</p>	10%

UTS

11	Mahasiswa mampu mengidentifikasi graph planar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi graf Planar dan contohnya 2. Konsep grap planar dalam penyelesaian masalah 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(6x50")] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Graph Planar [PT+BM: (1+1)x(6x60")]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan graph planar 2. Mampu mengidentifikasi dan memberikan contoh graph planar 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 7 UAS</p>	10%
12-13	Mahasiswa mampu mengidentifikasi graph bidang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi graf bidang dan contohnya 2. Konsep grap bidang dalam penyelesaian masalah 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(6x50")] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Graph Bidang [PT+BM: (1+1)x(6x60")]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampumen jelaskan graph bidang 2. Mampu mengidentifikasi dan memberikan contoh graph planar 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 8 UAS</p>	15%
14-15	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pewarnaan graf dalam pemecahan masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi pewarnaan graph dan contohnya 2. Konsep pewarnaan graf dalam pemecahan masalah. 	<p>Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(6x50")] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Konsep pewarnaan graph dalam pemecahan masalah [PT+BM: (1+1)x(6x60")]</p>	Buku : [1], [2]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampumen jelaskan dan memberikan contoh pewarnaan grafh 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep pewarnaan graf dalam pemecahan masalah 	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 9 UAS</p>	10%

UAS

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)
Telah mempelajari dasar-dasar teori graph.

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tes Tertulis		Tes Lisan (Tgs Kel)
					UTS	UAS	
CPL07	CPMK071				√		
	CPMK072				√	√	
CPL08	CPMK082					√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL07	CPMK071	Ujian Tengah Semester	Tes Tertulis (UTS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	30%
	CPMK072	Ujian Tengah Semester, Akhir Semester	Tes Tertulis (UTS), Tes Tertulis (UAS)	Rubrik, Rubrik	Kelengkapan Jawaban, Kelengkapan Jawaban	20% 20%
CPL08	CPMK082	Akhir Semester	Tes Tertulis (UAS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	30%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tes Tertulis		Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
					UTS	UAS		
CPL07	CPMK071				30			30
	CPMK072				20	20		40
CPL08	CPMK082				30			30
Jumlah Total MK Teori Graph								100

Rubrik Penilaian MK Teori Graph

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <55	Kurang ≥ 50 s.d < 65	Cukup ≥ 65 s.d < 75	Baik ≥ 75 s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
UTS	CPMK071	Menyelesaikan Soal konsep dasar graph dan derajat titik	Mahasiswa sangat tidak mampu menyelesaikan konsep dasar graph dan derajat titik	Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan konsep dasar graph dan derajat titik	Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan konsep dasar graph dan derajat titik	Mahasiswa mampu menyelesaikan konsep dasar graph dan derajat titik	Mahasiswa sangat mampu menyelesaikan konsep dasar graph dan derajat titik
	CPMK072	Menyelesaikan Soal presentasi graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)	Mahasiswa sangat tidak mampu Menyelesaikan Soal graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)	Mahasiswa tidak mampu Menyelesaikan Soal graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)	Mahasiswa cukup mampu Menyelesaikan Soal graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)	Mahasiswa mampu Menyelesaikan Soal graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)	Mahasiswa sangat mampu Menyelesaikan Soal graph dalam matriks dan graph pohon (Tree)
UAS	CPMK082	Menyelesaikan Soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang	Mahasiswa sangat tidak mampu menyelesaikan masalah soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang	Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan masalah soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang	Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan masalah soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang	Mahasiswa sangat mampu menyelesaikan masalah soal graph Euler dan graph Hamilton, graph planar dan graph bidang

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Buku Sumber (*References*)

- [1] S. Klemmer, "Human-Centered Design: an Introduction," *Coursera*, 2018. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.coursera.org/learn/human-computer-interaction>. [Diakses: 05-Des-2018].
- [2] S. Krug dan A. Arhipova, "Don't Make Me Think: 20 Thoughts on Usability by Steve Krug," *Tubik Studio*, 25-Jan-2018. .
- [3] R. Miller, "User Interface Design and Implementation | Electrical Engineering and Computer Science | MIT OpenCourseWare," *MIT Open Courseware*, 2011. [Daring]. Tersedia pada: <https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-831-user-interface-design-and-implementation-spring-2011/>. [Diakses: 05-Des-2018].
- [4] A. Shepherd, *Hierarchical Task Analysis*. London ; New York: Taylor & Francis, 2001.
- [5] Google for Startups, *Rapid Prototyping 1 of 3: Sketching & Paper Prototyping*. .