



UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
Matematika Diskrit	IF17203	Mata Kuliah Keahlian Prodi	3 SKS	2 (DUA)	September 2017
	Dosen Pengembang RPS <u>Novi Yona Sidratul Munti, S.Kom., M.Kom</u>		Dosen Pengampu MK <u>Novi Yona Sidratul Munti, S.Kom., M.Kom</u>		Ketua Prodi <u>Deddy Gusman, M. Ti</u>
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi	PP1 : Menguasai konsep teoritis di bidang Informatika, khususnya di bidang teori komputasi, jaringan komputer, teknologi web, dan basis data			
	Catatan : S : Sikap PP : Penguasaan Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	PP2 : Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah KU1 : 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			
	CP-MK	1. Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai matematika diskrit 2. Mahasiswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian objek diskrit 3. Mahasiswa mampu berargumentasi secara logis dan sistematis			
Deskripsi Singkat MK	Matematika Diskrit merupakan ilmu dasar dalam pembelajaran Informatika, karena pada dasarnya informatika adalah kumpulan disiplin ilmu dan teknik yang mengolah objek diskrit. Matematika diskrit memberkan landasan matematis untuk mata kuliah Algoritma, Struktur data, Basis data, jaringan komputer, keamanan computer dan sebagainya. Materi dalam Mata kuliah ini adalah Logika Proposisi, Teori Himpunan, Relasi dan Fungsi, Teori Graf, Tree.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Teori Himpunan 2. Relasi dan Fungsi 3. Teori Graf				

	4. Tree				
Pustaka	1. Rinaldi Munir, Matematika Diskrit, Penerbit Informatika, Bandung, 2016. 2. Wibisono Samuel, Matematika Diskrit, Graha Ilmu Edisi 2, Yogyakarta, 2008.				
Media Pembelajaran	<i>White board, spidol Pengeras Suara, Laptop, LCD dan Software Powerpoint</i>				
Team Teaching					
Matakuliah Prasyarat					
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub-CP MK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Kriteria, Bentuk dan Bobot Penilaian
1 - 3	Mahasiswa dapat menerapkan teori logika proposisi dalam kehidupan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan Pernyataan dan Bukan Pernyataan 2. Mendefinisikan pernyataan-pernyataan gabungan 3. Mendefinisikan Tautologi dan kontradiksi 4. Mendefinisikan dan membuktikan pernyataan majemuk dengan table kebenaran 	Logika Proposisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Pernyataan 2. Pernyataan Gabungan 3. Tautologi dan Kontradiksi 4. Kesetaraan Logis 5. Aljabar Proposisi 6. Implikasi dan Biimplikasi 7. Argumentasi 8. Kuantor Pernyataan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Presentasi 3. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
4 - 6	Mahasiswa dapat menerapkan konsep Teori Himpunan untuk menyelesaikan permasalahan keseharian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan himpunan dan bukan himpunan 2. Menuliskan pernyataan himpunan dan himpunan bagiannya. 3. Mendefinisikan operasi-operasi himpunan. 4. Menggambarkan diagram Venn suatu himpunan dan relasi himpunan. 	Teori Himpunan <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Himpunan 2. Notasi dan Definisi 3. Operasi-operasi Himpunan. 4. Sifat-sifat pada Operasi Himpunan 5. Diagram Venn 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume

7 - 8	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep relasi dan fungsi dalam penerapan himpunan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan definisi fungsi 2. Menuliskan / Menggambarkan relasi. 3. Mengidentifikasi sifat relasi. 4. Melakukan operasi relasi 5. Menentukan komposisi fungsi 6. Menentukan daerah domain dan kodomain 	<p>Relasi dan Fungsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relasi 2. Representasi Relasi 3. Sifat Relasi (Refleksif, Transitif, Simetri, Anti Simetri, Equivalen, Kompatibel, Ordering) 4. Operasi Relasi (Invers, Kombinasi, Komposisi) 5. Fungsi 6. Fungsi Inversi 7. Komposisi Fungsi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
9	Ujian Tengah Semester				
10 - 12	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Graf dan pemafaatannya dalam bidang teknologi informasi. Mahasiswa dapat menggunakan algoritma lintas anter pendek dan Pewarnaan Graf dalam kasus keseharian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan difinisigraf. 2. Memberikan contoh pemanfaatan graf. 3. Menyebutkan istilah-istilah dalam graf. 4. Mengambarkan graf dalam grafik dan matriks. 5. Membedakan macam-macam graf. 6. Menggunakan algoritma Dijkstra untuk mencari lintasan terpendek. 7. Menggunakan algoritma pewarnaan graf. 8. Menggunakan algoritma dalam graf untuk menyelesaikan kasus keseharian. 	<p>Teori Graf</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah 2. Definisi Graf 3. Contoh Penggunaan dan penerapan 4. Terminologi Graf 5. Representasi Graf 6. Graf Isomorfik 7. Graf Planar & Graf Bidang. 8. Lintasan dan Sirkuit Euler. 9. Lintasan dan Sirkuit Hamilton. Lintasan Terpendek (Algoritma Dijkstra). Pewarnaan Graf. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume

13	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep Tree dan menggunakan algoritma dalam tree untuk pada bidang teknologi informasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan definisi Tree 2. Menggunakan algoritma Prim untuk menyelesaikan kasus spanning tree. 3. Menggunakan algoritma Kruskal untuk menyelesaikan kasus spanning tree. 4. Menggambarkan pohon keputusan. 5. Menggunakan Pengkodean Huffman untuk optimasi digital. 	<p>Tree</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan Sifat Tree. 2. Short Spanning Tree (Alg. Prim, Alg. Kruskal) 3. Rooted Tre (Pohon Berakar) 4. Pohon Keputusan 5. Pengkodean Huffman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
14 - 15	Mahasiswa mampu berargumentasi secara logis dan sistematis (S,P,KU3).	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang bentuk umum desain eksperimen, bujur sangkar, desain blok dan sistem tripel steiner • Ketepatan penyusunan argumen yang berkaitan dengan aplikasi desain eksperimen dan blok pada informatika 	Bentuk umum desain eksperimen, bujur sangkar, desain blok dan sistem tripel steiner.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
16	Ujian Akhir Semester				