






UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
Matematika Diskrit II	IF17204	Mata Kuliah Keahlian Prodi	3 SKS	3 (Tiga)	September 2019
	Dosen Pengembang RPS  <u>Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom</u>		Dosen Pengampu MK  <u>Novi Yona Sidratul Munti, 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	KK1 : Mampu secara kreatif dan inovatif memformulasikan pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknik komputasi dan teknologi informasi berbasis konsep-konsep yang relevan dan dengan memanfaatkan <i>tool</i> pemodelan tepat 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 II 2. Mahasiswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian objek diskrit 3. Mahasiswa mampu berargumentasi secara logis dan sistematis			
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjutan dari Matematika Diskrit I yang memberikan dasar dan konsep penting sebelumnya. Mata kuliah ini memberikan wahana kepada mahasiswa untuk berpikir kreatif dan menyusun penyelesaian secara verbal. Mata kuliah ini berisikan materi lanjutan dari Matematika Diskrit I, antara lain: pohon, graph berlabel, kesebidangan dan keterhubungan serta pewarnaan graph, fungsi pembangkit, deret kuasa, analisis algoritma, automata, struktur aljabar dan desain eksperimen.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Graph pohon, terdiri atas pohon biner, pohon berakar, pewarnaan, kesebidangan dan keterhubungan graph. 2. Fungsi pembangkit dan deret kuasa				

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Networks berkaitan dengan flow maksimum dan cut minimum. 4. Kompleksitas algoritma terdiri atas teorema O besar, kompleksitas ruang dan waktu, kompleksitas waktu asimptotik. 5. Bahasa, tata bahasa, automata stata hingga. 6. Struktur aljabar, terdiri atas sistem aljabar, semi grup, monoid, grup dan subgrup, koset dan teorema lagrange, ring dan field. 7. Desain eksperimen, desain blok dan sistem tripel steiner. 				
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jong Jek Siang. (2009). <i>Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 2. Richard JohnSonbaugh. (2009). <i>Discrete Mathematic 7th edition</i>. USA : Pearson education, Inc. 3. Yahya S.Kusumah. (1998). <i>Matematika Diskrit</i>. Bandung: Andira Bandung. 4. Susda Heleni dan Zulkarnai.(2007). <i>Matematika Diskrit</i>. Pekanbaru: Cendekia Insani. 5. Seymour Lipschutz dan Marc Lipson. (2007). <i>Discrete Mathematics 3th edition</i>. USA: McGraw-Hill Company. 6. Samuel Wibisono. (2008). <i>Matematika Diskrit</i>. Yogyakarta: Graha Ilmu. 7. Rinaldi Munir. (2012). <i>Matematika Diskrit. Edisi Kelima</i>. Bandung: Informatika. 				
Media Pembelajaran	White board, spidol Pengeras Suara, Laptop,LCD dan Software Powerpoint				
Team Teaching					
Matakuliah Prasyarat					
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub-CP MK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Kriteria, Bentuk dan Bobot Penilaian
1	1. Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dasar dan lanjutan pada matematika diskrit (P,KU2,KK);	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang teori graph seperti jalan, jejak, lintasan dan siklus • Ketepatan dalam menyusun graph bagian rentang, bukan rentang, sikel terpanjang, graph bipartisi dan lintasan tertutup 	pengetahuan prasyarat matematika diskrit I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
2 - 3	2. Mahasiswa mampumeningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian objek	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang konsep graph pohon, dan algoritma pohon optimal yang 	Pengertian graph pohon, jenis-jenis graph pohon dan algoritma pohon optimal. Pewarnaan, kesebidangan dan keterhubungan graph	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume

	diskrit (KU1, KK); b)	<p>digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan mengenai konsep pewarnaan, keterhubungan dan kesebidangan • Kreativitas dan inovasi dalam penyusunan materi presentasi 			
4		<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan mendapatkan deret suatu fungsi dan cara membentuk fungsi pembangkit serta deret kuasa dari deret yang diberikan • Kreasi dalam penyelesaian kasus yang berkaitan dengan fungsi pembangkit dan deret kuasa 	Definisi dan jenis-jenis fungsi pembangkit dan deret kuasa (biasa dan eksponen) serta penyelesaian berbagai bentuk fungsi pembangkit dan deret kuasa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
5		<ul style="list-style-type: none"> • Sesuai indikator minggu 2-4 	Graph pohon, algoritma pohon optimal, fungsi pembangkit dan deret kuasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume

6	3. Mahasiswa mampu mengeksplorasi berbagai kasus berkaitan dengan objek	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam mengeksplorasi kasus yang diberikan terkait dengan teori flow maksimum dan cut minimum • Ketepatan penggunaan algoritma flow maksimum pada kasus lain yang ditemukan 	Networks berkaitan dengan flow maksimum dan cut minimum serta algoritma flow maksimum	<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		<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang teorema O besar • Ketepatan menyusun penyelesaian kasus yang diberikan berkaitan kompleksitas ruang dan waktu serta waktu simptotik • Kreatifitas dan inovasi dalam menyusun presentasi 	Kompleksitas algoritma terdiri atas teorema O besar, kompleksitas ruang dan waktu, kompleksitas waktu asimptotik.	<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				
10-11	4. Mahasiswa mampumenyelesaikan masalah dalam pengolahan objek diskrit (P,KU1);	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang konsep bahasa, tata bahasa dan automata • Ketepatan menjelaskan mengenai jenis-jenis automata dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan • Kreatifitas dan inovasi dalam penyusunan 	Bahasa, tata bahasa, finite automata, push down automata dan mesin turing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume

		materi presentasi			
12 - 13		<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang grup, semi grup, koset, teorema lagrange, ring dan field • Ketepatan penyusunan penyelesaian masalah yang diberikan berkaitan dengan struktur aljabar 	Sistem aljabar, semi grup, monoid, grup dan subgrup, koset dan teorema lagrange, ring dan field.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah 2. Test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test 2. Uraian 3. Membuat Resume
14	4. 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
15		<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penyusunan argumen yang berkaitan dengan permasalahan dan aplikasi yang diajukan 	pohon, graph berlabel, fungsi pembangkit, deret kuasa, networks, kompleksitas algoritma, tata bahasa dan automata, struktur aljabar dan desain eksperimen.	<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				