



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

LOGIKA DISKRIT

Disusun Oleh:

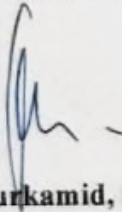
Tri Listyorini

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
BULAN AGUSTUS TAHUN 2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul RPS : LOGIKA DISKRIT
Nama Dosen Pengampu : TRI LISTYORINI, M. Kom

Mengetahui dan Menyetujui:
Ketua Program Studi



Mukhamad Nurkamid, S. Kom, M. Cs

Kudus, 16 Agustus 2021

Penyusun



Tri Listyorini, M. Kom

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

A. Latar Belakang :

Mata kuliah Logika Diskrit merupakan kelompok Mata Kuliah Pengembangan Kompetensi Profesional (MKPKP) dalam kurikulum Kampus Merdeka (MBKM) program studi Teknik Informasi Universitas Muria Kudus, yang diberikan di semester 1 (satu). Mata kuliah ini menjadi dasar bagi mahasiswa untuk mempunyai pengetahuan di bidang pengembangan kompetensi profesional dalam memahami dan mengerti Logika Diskrit.

Agar dalam pelaksanaan proses pembelajaran mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan maka diperlukan perencanaan, persiapan dan pengendalian yang baik terhadap proses pembelajaran. Untuk itu diperlukan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang disusun dengan baik.

Dengan RPS diharapkan penerapan proses pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar yang tinggi terhadap mahasiswa dan pelaksanaan perkuliahan dapat berjalan dengan lancar, sesuai dengan kurikulum dan silabus yang telah dikembangkan.

B. Perencanaan Pembelajaran

- 1. Nama Mata Kuliah** : Logika Diskrit
- 2. Kode Mata Kuliah** : IFT - 103
- 3. Bobot SKS** : 3
- 4. Semester** : 1
- 5. Dosen** : Tri Listyorini
- 6. Capaian Pembelajaran MK** :

Diisi capaian pembelajaran (CP) program studi dan capaian pembelajaran (CP) Mata Kuliah (MK)

Program studi: Teknik Informatika		Mata kuliah: Logika Diskrit
No	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) /Program Outcome (PO)	Deskripsi CPL
CPL01	Menguasai Ilmu Teknik (<i>Engineering Knowledge</i>)	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
CPL02	Mampu Mendesain (<i>Design</i>)	Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.
CPL03	Mampu Melakukan Eksperimen (<i>Experiment and Interpret Data</i>)	Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
CPL04	Mampu Menganalisis dan Memecahkan Masalah (<i>Problem Solving</i>)	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.
CPL05	Menguasai Metode dan Peralatan (<i>Modern Methods and Tools</i>)	Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan Piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik keteknikan.
CPL06	Mampu Berkomunikasi secara Efektif (<i>Communication</i>)	Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
CPL07	Mampu Mengelola Tugas (<i>Project Management</i>)	Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.
CPL08	Mampu Bekerja sama (<i>Team Work</i>)	Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
CPL09	Memiliki Etika dan Profesionalisme (<i>Ethics and Profesionalism</i>)	Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.
CPL10	Belajar Sepanjang Hayat (<i>Life-long Learning</i>)	Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.

7. Rancangan Pembelajaran :

RANCANGAN PEMBELAJARAN

Nama Mata Kuliah : Logika Diskrit
 Program Studi : Teknik Informatika
 Fakultas : Teknik
 Matriks Pembelajaran :

SKS : 3
 Semester : 1

(1) Minggu	(2) Kemampuan akhir yang diharapkan	(3) Bahan Kajian/ Materi Ajar	(4) Metode Pembelajaran	(5) Waktu	(6) Pengalaman Belajar Mahasiswa	(7) Kriteria Penilaian dan Indikator	(8) Bobot
1	Memahami Logika Diskrit	1. Logika Diskrit 2. Diskrit 3. Logika	Ceramah Diskusi kelas/ <i>online</i>	3x50	1. Mempelajari Logika Diskrit 2. Mempelajari Proposisi 3. Mempelajari Operasi Logika di dalam Komputer	CPL01	
2	Memahami Himpunan	1. Definisi himpunan 2. Cara penyajian himpunan 3. Kardinalitas 4. Operasi terhadap himpunan 5. Hukum-hukum himpunan 6. Prinsip Inklusi Ekslusi 7. Partisi 8. Pembuktian proposisi perihal himpunan 9. Tipe set dalam Bahasa pascal 10. Tipe set dalam Bahasa python	Ceramah Diskusi kelas/ <i>online</i>	3x50	1. Mempelajari himpunan 2. Mempelajari kardinalitas 3. Mempelajari prinsip inklusi dan ekslusi 4. Mempelajari pembuktian proposisi 5. Mempelajari tipe set	CPL01	

3	Memahami relasi dan fungsi	1. Pengantar matriks 2. Relasi 3. Relasi dalam himpunan 4. Representasi relasi 5. Sifat relasi biner 6. Mengkombinasikan relasi 7. Komposisi relasi 8. Fungsi 9. Kuis	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari matriks 2. Mempelajari relasi 3. Mempelajari komposisi relasi	CPL01	5%
4	Memahami relasi dan fungsi	1. Relasi kesetaraan 2. Klosur relasi 3. Aplikasi klosur menghantar	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari relasi kesetaraan 2. Mempelajari klosur relasi	CPL01	
5	Memahami induksi matematika	1. Prinsip induksi sederhana 2. Prinsip induksi kuat 3. Aplikasi induksi matematik 4. Kuia	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari induksi sederhana 2. Mempelajari prinsip induksi 3. Mempelajari aplikasi induksi matematik	CPL01	10%
6	Memahami rekursi dan relasi rekurens	1. Rekursi 2. Fungsi rekursi 3. Himpunan rekursif 4. Struktur rekursif 5. Barisan rekursif 6. Relasi rekurens	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari rekursi 2. Mempelajari fungsi rekursi 3. Mempelajari himpunan rekursif 4. Mempelajari struktur rekursif 5. Mempelajari barisan rekursif 6. Mempelajari relasi rekurens	CPL01	
7	Responsi		Ceramah Diskusi kelas/ online	90 menit		CPL01	20%

8	Memahami aljabar Boolean	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi aljabar Boolean 2. Ekspresi Boolean 3. Hukum-hukum aljabar Boolean 4. Fungsi Boolean 5. Bentuk kanonik 6. Rangkaian logika 7. Transistor untuk gerbang logika 8. Penyederhanaan fungsi Boolean 9. Peta karnaugh 10. Perancangan rangkaian logika 	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempelajari aljabar Boolean 2. Mempelajari ekspresi dan hukum-hukum Boolean 3. Mempelajari fungsi Boolean 4. Mempelajari rangkaian logika 5. Mempelajari peta Karnaugh 6. Mempelajari rangkaian logika 	CPL01	
9	Memahami teori bilangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan bulat 2. Teorema Euclidean 3. Algoritma Euclidean 4. Kombinasi linier 5. Relatif prima 6. Aritmetika modulo 7. Kongruen 8. Modulo invers 9. Kekongruenan linier 	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempelajari bilangan bulat 2. Mempelajari teorema, algoritma Euclidean 3. Mempelajari kombinasi linier 4. Mempelajari kongruen 5. Mempelajari modulo invers 	CPL01	
10	Memahami teori bilangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem kekongruenan linear 2. Chinese remainder problem 3. Bilangan prima 4. Aplikasi teori bilangan 5. ISBN 6. Fungsi HASH 	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempelajari sistem kekongruenan linear 2. Mempelajari aplikasi teori bilangan 3. Mempelajari ISBN 4. Mempelajari fungsi hash 5. Mempelajari kriptografi 6. Mempelajari algoritma RSA 	CPL01	10%

		7. Kriptografi 8. Aplikasi enkripsi-deskripsi 9. Caesar cipher 10. Algoritma RSA 11.					
11	Memahami Kombinatorial	1. Definisi kombinatorial 2. Kaidah dasar menghitung 3. Prinsip inklusi-eksklusi 4. Permutasi 5. Kombinasi 6. Koefisien binomial 7. Pigeonhole principle	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari kombinatorial 2. Mempelajari kaidah dasar menghitung 3. Mempelajari permutasi dan kombinasi 4. Mempelajari pigeonhole principle	CPL01	
12	Memahami Graf	1. Pendahuluan 2. Definisi graf 3. Jenis-jenis graf 4. Terminologi graf 5. Graf khusus 6. Representasi graf 7. Graf planar dan graf bidang 8. Aplikasi graf planar 9. Teorema kuratowski 10. Graf dual 11. Kuis	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari graf 2. Mempelajari jenis-jenis graf 3. Mempelajari terminology graf 4. Mempelajari aplikasi graf planar 5. Mempelajari teorema kuratowski dan graf dual	CPL01	10%
13	Memahami graf	1. Lintasan dan sirkuit euler 2. Lintasan dan sirkuit Hamilton 3. Pewarnaan graf	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari lintasan dan sirkuit euler dan Hamilton 2. Mempelajari pewarnaan graf 3. Mempelajari bilangan	CPL01	

		4. Bilangan kromatik			kromatik		
14	Memahami pohon	1. Definisi pohon 2. Sifat pohon 3. Aplikasi pohon 4. Algoritma Kruskal 5. Terapan pohon biner	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari definisi pohon 2. Mempelajari sifat pohon 3. Mempelajari aplikasi pohon dan algoritma Kruskal 4. Mempelajari terapan pohon biner	CPL01	
15	Memahami kompleksitas algoritma	1. Model perhitungan kebutuhan waktu 2. Kompleksitas waktu 3. Kompleksitas waktu asimptotik 4. Notasi O-Besar 5. Kegunaan notasi O-Besar	Ceramah Diskusi kelas/ online	3x50	1. Mempelajari model perhitungan waktu 2. Mempelajari kompleksitas waktu 3. Mempelajari dan mengetahui kegunaan notasi O-Besar	CPL01	
16	Ujian Akhir Semester		Ceramah Diskusi kelas/ online	90 menit		CPL01	30%
Presensi							15%
Total							100%

1. Media Pembelajaran:

- a. Laptop
- b. LCD Proyektor
- c. Audio (Speaker / Headset)
- d. White Board
- e. Video Tutorial
- f. Platform zoom/ google classroom
- g. Whatsapp Grup
- h. E-Book
- i. Jurnal

2. Bahan, Sumber Informasi dan Referensi:

- a. Gegard O'regan, "Guide to discrete mathematics", Springer, City University of New York
- b. Roman Kossak, "Mathematical Logic", Springer, City University of New York
- c. I Ketut Budayasa, 2008, "Matematika Diskrit", Unesa University Press, Surabaya
- d. Alexndr A. Borovkov, 1999, "Probability Theory", Springer, City University of New York
- e. Rinaldi Munir, 2016, "Matematika diskrit", Informatika Bandung, Bandung

FORMAT RANCANGAN KUIS

Nama Mata Kuliah : Logika Diskrit

Sks : 3 Sks

Pertemuan ke : 3, 5, 10, 12

A. TUJUAN KUIS:

Melatih mahasiswa untuk memahami materi dari logika diskrit

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan:

- Relasi dan Fungsi
- Induksi matematika
- Teori bilangan
- Graf

b. Batasan yang harus dikerjakan:

- Sesuai soal yang diberikan

c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan):

- Dikerjakan masing-masing mahasiswa, dengan pemikiran sendiri

C. KRITERIA PENILAIAN

1. Ketepatan dan Logika

GRADING SCHEME

KRITERIA 1: Ketepatan dan Logika

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Ketepatan soal yang ada	Lengkap sesuai soal	Lengkap	Secara umum lengkap, tapi ada yang tidak tepat	Hanya menunjukkan sebagian ketepatan	Hanya menulis soal saja

FORMAT RANCANGAN RESPONSI

Nama Mata Kuliah : Logika Diskrit

Sks : 3 Sks

Pertemuan ke : 7

A. TUJUAN TUGAS:

Melatih mahasiswa untuk memahami materi dari logika diskrit

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan :

- Logika diskrit
- Himpunan
- Relasi dan fungsi
- Induksi matematika
- Rekursi dan relasi rekurens

b. Batasan yang harus dikerjakan :

- Memahami materi logika diskrit dan implementasinya

c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan) :

- Mahasiswa mengerjakan soal yang sudah disediakan

C. KRITERIA PENILAIAN

1. Ketepatan dan Logika

GRADING SCHEME

KRITERIA 1: Ketepatan dan Logika

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard
Ketepatan soal yang ada	Lengkap sesuai soal	Lengkap	Secara umum lengkap, tapi ada yang tidak tepat	Hanya menunjukkan sebagian ketepatan	Hanya menulis soal saja