

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) Matematika Diskrit

NURUL FATHANAH MUSTAMIN, S.PD., M . T

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

I. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Sub-CPMK

A. Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi Sarjana Teknologi Informasi:

| Sikap | |
|------------------|---|
| S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; |
| S2 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; |
| S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; |
| S4 | Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa; |
| S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |
| S6 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| S7 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; |
| S8 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; |
| S9 | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| S10 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; |
| S11 | Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelanjutan |
| Ketrampilan Umum | |
| U1 | 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; |
| U2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| U3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni; |
| U4 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| U5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| U6 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| U7 | |

| | |
|---------------------------|--|
| U8 | Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya; |
| U9 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| Ketrampilan Khusus | |
| K1 | Menerapkan prinsip komputasi dan disiplin ilmu yang relevan dalam menganalisa masalah komputasi yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi |
| K2 | Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam merancang, menerapkan dan mengevaluasi solusi berbasis teknologi informasi secara tepat dan akurat |
| K3 | Menerapkan konsep dan metode komputasi yang tepat dalam mengkonfigurasi, mengelola dan mengintegrasikan sumber daya teknologi informasi |
| K4 | Menciptakan kerjasama yang efektif sebagai anggota atau pemimpin tim yang terlibat dalam aktivitas bidang teknologi informasi |
| K5 | Menerapkan kemampuan berkomunikasi secara efektif dalam berbagai konteks profesional bidang teknologi informasi |
| K6 | Menerapkan perilaku profesional sesuai prinsip hukum dan etika bidang keprofesian teknologi informasi |
| K7 | Mengidentifikasi kebutuhan untuk menjadi wirausahawan di bidang teknologi informasi |
| Pengetahuan | |
| P1 | Konsep teoritis matematika dan statistika secara umum |
| P2 | Konsep teoritis algoritma dan pemrograman secara umum |
| P3 | Konsep teoritis dan teknik infrastruktur teknologi informasi secara umum |
| P4 | Konsep umum dan metode interaksi manusia komputer |
| P5 | Konsep teoritis dan prinsip manajemen teknologi informasi secara mendalam |
| P6 | Konsep umum dan teknik sistem enterprise |
| P7 | Konsep teoritis, metode dan teknik skalabilitas dan analitik data secara mendalam |
| P8 | Konsep umum dan prinsip keamanan siber |
| P9 | Konsep umum dan prinsip isu sosial dan praktik profesional |

B. CPL Prodi Sarjana Teknologi Informasi yang dibebankan pada mata kuliah:

| | |
|-----|--|
| S11 | Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelanjutan |
| U1 | 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 |
| K1 | Menerapkan prinsip komputasi dan disiplin ilmu yang relevan dalam menganalisa masalah komputasi yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi |
| P1 | Konsep teoritis matematika dan statistika secara umum |


C. CPMK:

Mahasiswa mampu menguraikan konsep matematika diskrit dan menerapkannya dalam ilmu komputasi agar dapat menunjang kemampuan untuk berfikir logis dan analitis

D. Sub-CPMK:

| | |
|-------------|---|
| Sub-CPMK 1 | Mahasiswa mampu memahami konsep Logika dan Pembuktian, serta terbiasa berfikir secara Logis. |
| Sub-CPMK 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi, dan hukum-hukum yang terkait dengan himpunan. |
| Sub-CPMK 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan definisi matriks, relasi dan fungsi, representasi relasi, sifat – sifat relasi biner, serta prinsip dalam komposisi relasi. Mampu menentukan invers suatu fungsi dan komposisi fungsi |
| Sub-CPMK 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan definisi rekursi, induksi, relasi rekurens dan memecahkan masalah relasi rekurens |
| Sub-CPMK 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip induksi matematika |
| Sub-CPMK 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Aljabar Boolean dan aplikasi Aljabar Boolean |
| Sub-CPMK 7 | Mahasiswa mampu memahami konsep algoritma, dan terbiasa berfikir Algoritmis |
| Sub-CPMK 8 | Mahasiswa mampu memahami konsep bilangan bulat dan bentuk bilangan |
| Sub-CPMK 9 | Mahasiswa mampu memahami konsep kombinatorial dan permutasi |
| Sub-CPMK 10 | Mahasiswa mampu memahami konsep terminologi graf, subgraf, keterhubungan dan spanning subgraf, Isomorfik dan keplanaran, dan eulerian - hamiltonian |
| Sub-CPMK 11 | Mahasiswa mampu memahami konsep Terminologi Pohon Berakar, Pohon biner dan Traversal pada pohon, Pohon Ekspresi, Kode Huffman dan Binary Search Tree |
| Sub-CPMK 12 | Mahasiswa mampu memahami konsep kompleksitas waktu dan ruang |

II. Rencana Pembelajaran Semester

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|  | | UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNOLOGI INFORMASI | | | | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | | |
| MATA KULIAH | | KODE | Rumpun MK | BOBOT (sks) | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
| Matematika Diskrit | | STI2107 | Mata Kuliah Wajib | 3 | 2 | 09 Januari 2023 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | | Koordinator MK/RMK | Koordinator Prodi | |
| | | Nurul Fathanah Mustamin, S.Pd., M.T | | | Dr.Ir.Yuslena Sari, S.Kom.,M.Kom | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL | | | | | |
| | SIKAP: S11-Memanifestasikan nilai kejiwaan WASAKA terhadap masyarakat dan lingkungannya secara berkelanjutan | | | | | |
| | KETRAMPILAN UMUM: U1-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 | | | | | |
| | KETRAMPILAN KHUSUS: K1-Menerapkan prinsip komputasi dan disiplin ilmu yang relevan dalam menganalisa masalah komputasi yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi | | | | | |
| | PENGETAHUAN: P1-Konsep teoritis matematika dan statistika secara umum | | | | | |
| | CP-MK | | | | | |
| | Mahasiswa mampu menguraikan konsep matematika diskrit dan menerapkannya dalam ilmu komputasi agar dapat menunjang kemampuan untuk berfikir logis dan analitis | | | | | |
| Diskripsi Singkat MK | | Mata kuliah Matematika Diskrit merupakan materi fundamental di Ilmu Komputasi. Matematika diskrit meliputi materi penting dari beberapa bidang seperti teori himpunan, fungsi, relasi, kombinatorial& teori graph. Pada perkuliahan ini akan membekali mahasiswa Ilmu Komputasi berfikir logis dan analitis. | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|--|---|---|--------------------------------|
| Bahan Kajian/Pokok Bahasan | | Statistika dan Struktur Diskrit dengan pokok bahasan: 1. Logika 2. Teori Himpunan 3. Matriks 4. Relasi dan Fungsi 5. Rekursi dan Relasi Rekurens 6. Induksi Matematik 7. Aljabar Boolean 8. Teori Bilangan dan Algoritma 9. Kombinatorial dan Peluang Diskrit 10. Graf dan Pohon 11. Kompleksitas Algoritma | | | | |
| | | Pustaka/referensi | | | | |
| Pustaka/referensi | | Utama : Discrete Mathematics and Its Applications (7th Edition), Kenneth Rosen, McGraw-Hill, 2011 | | | | |
| | | Matematika Diskrit (Edisi Revisi Kelima), Rinaldi Munir, Penerbit Informatika Bandung, 2014 | | | | |
| Media Pembelajaran | | Perangkat lunak : | | | Perangkat keras : | |
| | | - | | | Laptop/PC | |
| Team Teaching | | Nurul Fathanah Mustamin, S.Pd., M.T | | | | |
| Matakuliah prasyarat | | - | | | | |
| Minggu Ke- (1) | Sub-CPMK (2) | Indikator (3) | Kriteria & Bentuk Penilaian (4) | Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (5) | Materi Pembelajaran [Pustaka/Referensi] (6) | Bobot Penilaian (%) (7) |
| 1 | Sub-CPMK-1: Mahasiswa mampu memahami konsep Logika dan Pembuktian, serta terbiasa berfikir secara Logis. | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar logika• Ketepatan dalam mengidentifikasi pernyataan dalam tabel kebenaran• Ketepatan dalam melakukan operasi logika dalam komputer 1. Ketepatan dalam menjelaskan dan | Mengerjakan Latihan soal-soal Logika dan Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none">• Penyampaian Rencana Pembelajaran dan Kontrak Kuliah• Ceramah• Diskusi• Self-directed learning (TM: 2x50")• Latihan 1: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none">• Pengantar Matematika Diskrit• Konsep Dasar logika• Logika Proposisi• Tabel Kebenaran• Operasi Logika dalam Komputer• Proposisi Bersyarat dan Bi-implikasi• Inferensi• Argumen Aksioma, Teorema, Lemma, dan Corollary | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|
| | | mengidentifikasi Aksioma, Teorema, <i>Lemma</i> dan <i>Corollary</i> . | | | | |
| 2 | Sub-CPMK-2: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi, dan hukum-hukum yang terkait dengan himpunan. | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan analisis terkait terminologi, operasi, hukum-hukum dalam himpunan, <i>Cartesian Product</i>, pengertian himpunan ganda (multi set) • Ketepatan perhitungan menggunakan operasi – operasi pada himpunan ganda, yaitu: union, intersection, difference, sum complement, union, dan intersection • Ketepatan penjelasan mengenai pengertian himpunan <i>fuzzy</i> Ketepatan penjelasan perbedaan antara konsep himpunan <i>crisp</i>, himpunan ganda dan himpunan <i>fuzzy</i> | Mengerjakan Latihan soal-soal Himpunan dan Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 2: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Definisi Himpunan • Operasi Dasar Himpunan • Hukum-Hukum Himpunan • Prinsip Dualitas • Prinsip Inklusi-Eksklusi • Partisi • Pembuktian Pernyataan Perihal Himpunan | 5 |
| 3 | Sub-CPMK-3: Mahasiswa mampu menjelaskan definisi matriks, relasi dan fungsi, representasi relasi, sifat – sifat relasi biner, serta prinsip dalam komposisi relasi. Mampu menentukan invers suatu fungsi dan komposisi fungsi | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan mengenai pentingnya relasi dan pengertian relasi baik yang biner maupun • Kebenaran jawaban ketika menyatakan sebuah relasi dalam beberapa bentuk representasi relasi • Ketepatan penjelasan sifat – sifat relasi biner | Mengerjakan Latihan soal-soal matriks, relasi dan fungsi serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 3: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Dasar Matriks, Relasi • Sifat-Sifat Relasi dan Representasi Relasi • Operasi Relasi • Jenis-jenis Relasi • Konsep Dasar Fungsi • Operasi Fungsi dan Fungsi-Fungsi Khusus • Fungsi Rekursif | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|----|
| | | Ketepatan perhitungan invers dari sebuah relasi tertentu | | | | |
| 4 | Sub-CPMK-4: Mahasiswa mampu menjelaskan definisi rekursi, induksi, relasi rekurens dan memecahkan masalah relasi rekurens | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan mengenai pentingnya relasi dan pengertian relasi baik yang biner maupun • Kebenaran jawaban ketika menyatakan sebuah relasi dalam beberapa bentuk representasi relasi • Ketepatan penjelasan sifat – sifat relasi biner • Ketepatan perhitungan invers dari sebuah relasi tertentu | Mengerjakan Latihan soal-soal rekursi, induksi dan relasi rekurens serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 4: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Definisi Rekursi • Struktur Induksi • Relasi Rekurens • Memecahkan Relasi Rekurens | 10 |
| 5 | Sub-CPMK-5: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip induksi matematika | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan konsep induksi matematika 1. Ketepatan dalam mengerjakan soal menggunakan prinsip induksi matematika | Mengerjakan Latihan soal-soal induksi matematika serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 5: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Induksi Matematika • Prinsip Induksi Sederhana • Prinsip Induksi Yang Dirampatkan • Prinsip Induksi Kuat; | 5 |
| 6 | Sub-CPMK-6: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Aljabar Boolean dan aplikasi Aljabar Boolean | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar Aljabar Boolean • Ketepatan dalam mengerjakan soal-soal Aljabar Boolean | Mengerjakan Latihan soal-soal Aljabar Boolean serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 6: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Dasar Aljabar Boolean • Fungsi Boolean • Bentuk Kanonik • Bentuk Standard • Penyederhanaan Fungsi Boolean • Aplikasi Aljabar Boolean | 10 |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|----|
| 7 | Sub-CPMK-7: Mahasiswa mampu memahami konsep algoritma, dan terbiasa berfikir Algoritmis | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam memahami konsep Algoritma 1. Ketepatan dalam Mengerjakan Soal-Soal Kriptografi, Fungsi Hash, dan sebagainya | Mengerjakan Latihan soal-soal Algoritma serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 7: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Algoritma • Notasi Algoritma • Algoritma Euclidean • Aritmetika Modulo • Kriptografi • Fungsi Hash • ISBN | 10 |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester | | | | | |
| 9 | Sub-CPMK-8: Mahasiswa mampu memahami konsep bilangan bulat dan bentuk bilangan | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menguraikan konsep bilangan dan jenis-jenis bilangan Ketepatan dalam mengerjakan soal yang menggunakan bilangan | Mengerjakan Latihan soal-soal Bilangan serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 8: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan Bulat • Sifat Pembagian Pada Bilangan Bulat • Pembagi Bersama Terbesar • Bilangan Integer • Bilangan Prima | 10 |
| 10 | Sub-CPMK-9: Mahasiswa mampu memahami konsep kombinatorial dan permutasi | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan pengertian Kombinatorial, aturan penjumlahan dan perkalian dalam masalah kombinatorial • Ketepatan penjelasan pengertian permutasi dan kombinasi serta perbedaan antara keduanya • Ketepatan pengklasifikasian masalah yang menggunakan aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, kombinasi | Mengerjakan Latihan soal-soal permutasi dan kombinatorial serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 9: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Kaidah Perkalian • Kaidah Penjumlahan • Permutasi • Kombinasi • Permutasi dan Kombinasi Bentuk Umum • Teorema Binomial | 10 |


| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--|----|
| | | 1. Ketepatan penjelasan pengertian kombinasi pengulangan, permutasi dan kombinasi bentuk umum | | | | |
| 11,12 | Sub-CPMK-10: Mahasiswa mampu memahami konsep terminologi graf, subgraf, keterhubungan dan spanning subgraf, Isomorfik dan keplanaran, dan eulerian - hamiltonian | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan pengertian graph dan istilah - istilah dalam graph • Ketepatan pemilihan contoh penerapan graph • Ketepatan pengkalsifikasian graph sebagai graph terhubung, graph terhubung kuat, graph tidak terhubung, graph terhubung lemah • Ketepatan penjelasan definisi pembeda antara pengertian keterhubungan dan ketetanggaan | Mengerjakan Latihan soal-soal graph serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 10: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Definisi Graf • Terminologi Graf • Representasi Graf • Isomorfisme • Graf Planar • Lintasan dan Sirkuit Euler • Lintasan dan Sirkuit Hamilton <p>Aplikasi Teori Graf</p> | 10 |
| 13,14 | Sub-CPMK-11: Mahasiswa mampu memahami konsep Terminologi Pohon Berakar, Pohon biner dan Traversal pada pohon, Pohon Ekspresi, Kode Huffman dan Binary Search Tree | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan definisi <i>tree</i> dan <i>forest</i>, pohon merentang, pohon merentang minimum • Kebenaran algoritma prim dan kruskal untuk mencari pohon merentang minimum (minimum <i>spanning tree</i>) • Ketepatan penjelasan konsep pohon berakar, istilah - istilah pada pohon berakar, pengertian pohon biner <p>1. Ketepatan menggunakan langkah -</p> | Mengerjakan Latihan soal-soal pohon (<i>tree</i>) serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 11: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Definisi Pohon • Sifat-Sifat Pohon • Jenis-Jenis Pohon • Aplikasi Pohon Biner • Penelusuran Pohon Biner | 10 |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|-----|
| | | langkah traversal pada pohon biner | | | | |
| 15 | Sub-CPMK-12: Mahasiswa mampu memahami konsep kompleksitas waktu dan ruang | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan kompleksitas waktu dan ruang - Ketepatan dalam mengerjakan soal kompleksitas waktu | Mengerjakan Latihan soal-soal kompleksitas waktu serta Keaktifan pada saat perkuliahan | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • <i>Self-directed learning</i> (TM: 2x50") • Latihan 12: Mengerjakan Soal-Soal Latihan (TM: 1x50") | <ul style="list-style-type: none"> • Kompleksitas Waktu dan Ruang • Kompleksitas Asimptotik • Jenis-Jenis Notasi • Cara Perhitungan Kompleksitas Asimptotik | 10 |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester | | | | | 100 |

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

III. SILABUS SINGKAT MATA KULIAH

| | | | |
|--|---|--|--|
|  | | UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT Fakultas Teknik Program Studi Teknologi Informasi | |
| SILABUS SINGKAT | | | |
| MATA KULIAH | Nama | Matematika Diskrit | |
| | Kode | STI2107 | |
| | Kredit | 3 SKS | |
| | Semester | 2 | |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | | | |
| Mata kuliah Matematika Diskrit merupakan materi fundamental di Ilmu Komputasi. Matematika diskrit meliputi materi penting dari beberapa bidang seperti teori himpunan, fungsi, relasi, kombinatorial& teori graph. Pada perkuliahan ini akan membekali mahasiswa Ilmu Komputasi berfikir logis dan analitis. | | | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK) | | | |
| Mahasiswa mampu menguraikan konsep matematika diskrit dan menerapkannya dalam ilmu komputasi agar dapat menunjang kemampuan untuk berfikir logis dan analitis | | | |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK) | | | |
| 1 | Mahasiswa mampu memahami konsep Logika dan Pembuktian, serta terbiasa berfikir secara Logis. | | |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi,dan hukum-hukum yang terkait dengan himpunan. | | |
| 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan definisi matriks, relasi dan fungsi, representasi relasi, sifat – sifat relasi biner, serta prinsip dalam komposisi relasi. Mampu menentukan invers suatu fungsi dan komposisi fungsi | | |
| 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan definisi rekursi, induksi, relasi rekurens dan memecahkan masalah relasi rekurens | | |
| 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip induksi matematika | | |
| 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Aljabar Boolean dan aplikasi Aljabar Boolean | | |
| 7 | Mahasiswa mampu memahami konsep algoritma, dan terbiasa berfikir Algoritmis | | |
| 8 | Mahasiswa mampu memahami konsep bilangan bulat dan bentuk bilangan | | |
| 9 | Mahasiswa mampu memahami konsep kombinatorial dan permutasi | | |
| 10 | Mahasiswa mampu memahami konsep terminologi graf, subgraf, keterhubungan dan spanning subgraf, Isomorfik dan keplanaran, dan eulerian - hamiltonian | | |
| 11 | Mahasiswa mampu memahami konsep Terminologi Pohon Berakar, Pohon biner dan Traversal pada pohon, Pohon Ekspresi, Kode Huffman dan Binary Search Tree | | |
| 12 | Mahasiswa mampu memahami konsep kompleksitas waktu dan ruang | | |
| MATERI PEMBELAJARAN | | | |
| 1. Logika 2. Teori Himpunan 3. Matriks 4. Relasi dan Fungsi 5. Rekursi dan Relasi Rekurens 6. Induksi Matematik 7. Aljabar Boolean 8. Teori Bilangan dan Algoritma | | | |

| | |
|--|---|
| 9. Kombinatorial dan Peluang Diskrit 10. Graf dan Pohon 11. Kompleksitas Algoritma | |
| PUSTAKA | |
| | Utama |
| 1 | Discrete Mathematics and Its Applications (7th Edition), Kenneth Rosen, McGraw-Hill, 2011 |
| | Pendukung |
| 1 | Matematika Diskrit (Edisi Revisi Kelima), Rinaldi Munir, Penerbit Informatika Bandung, 2014 |
| PRASYARAT (Jika ada) | |
| - | |

