|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| binadarmalogo.png | **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** *(Prepared by)* | **Diperiksa oleh** *(Checked by)* | **Disetujui oleh** *(Approved by)* | **Tanggal Validasi** *(Valid date)* |
|  |   |  |  |
| Tim Mata Kuliah Matematika Diskrit  | Suyanto, S.Kom., M.M., M.Kom | Dedy Syamsuar, P.hD |

penjabaran bahan kajian

1. Fakultas *(Faculty)* : Ilmu Komputer
2. Program Studi *(Study Program)*  : Sistem Informasi Jenjang *(Grade)* : S1
3. Mata Kuliah *(Course)* : Matematika Diskrit SKS *(Credit) :* 4 sksSemester *(Semester)* : 2
4. Kode Mata Kuliah *(Code)* : 141242101 Sertifikasi *(Certification)* : Ya *(Yes)* ✓ Tidak *(No)*
5. Mata Kuliah Prasyarat *(Prerequisite)*  :  -
6. Dosen Koordinator *(Coordinator)* : Iin Seprina, M.Kom
7. Dosen Pengampuh *(Lecturer)* :  Iin Seprina, M.Kom  Tim *(Team)* ✔ Mandiri *(Personal)*
8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)*(Programme Learning Outcomes)* | CPL 05CPL 10 | Mampu memahami teknik-teknik untuk memperoleh, mengubah, mentransmisi, dan menyimpan data dan informasi secara berkualitasMampu menganalisis, menemukan pola, melakukan simulasi masalah organisasi/ bisnis dan merancang alternatif alternatif solusi SI/ TI untuk memenuhi kebutuhan organisasi/ bisnis; |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)*(Course Learning Outcomes)* | CPMK-13 | Mampu menguasai teknik-teknik untuk melakukan transmisi dan informasi secara berkualitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer |
| CPMK-25 | Mampu menganalisis, menemukan pola, melakukan simulasi yang berkaitan dengan ilmu matematika terkait dan komputansi nya yang berkaitan dengan sistem cerdas |
| SUB-CPMK-1 | Mahasiswa mampu memahami pengertian matematika diskrit |
| SUB-CPMK-2 | mahasiswa mampu memahami tabel - tabel kebenaran proposisi dan logika dan mengerti konteksi dan contoh penerapannya |
| SUB-CPMK-3 | mahasiswa mampu memahami sistem bilangan biner, desima, heksadesimal |
| SUB-CPMK-4 | mahasiswa mampu memahami teori bilangan terutama yang berkaitan dengan operasi dasar komputasi |
| SUB-CPMK-5 | mahasiswa mampu mengerti prinsip enkripsi |
| SUB-CPMK-6 | Mampu memahami pengertian Peluang, Permutasi dan Kombinasi serta mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. |
| SUB-CPMK-7 | Mampu memahami Teori Himpunan dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. |
| SUB-CPMK-8 | Mampu memahami Induksi dan Rekursi dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. |
| SUB-CPMK-9 | Mampu memahami hukumhukum yang berlaku pada Aljabar Boolean dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait. |
| SUB-CPMK-10 | Mampu menulis Persamaan Booelan dg notasi yg benar. Mampu menerjemahkan Persamaan Boolean ke dalam Tabel Kebenaran dan sebalikny |
| SUB-CPMK-11 | Mampu menyederhanakan Persamaan Boolean dengan bantuan hukum hukum yang berlaku |
| Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK  | SUB-CPMK | CPL 5 | CPL 10 |
| CPMK-13 | CPMK-25 |
|  | SUB-CPMK-1 | √ |  |
| SUB-CPMK-2 | √ |  |
|  | SUB-CPMK-3 | √ |  |
| SUB-CPMK-4 | √ |  |
|  | SUB-CPMK-5 | √ |  |
| SUB-CPMK-6 | √ |  |
|  | SUB-CPMK-7 |  | √ |
|  | SUB-CPMK-8 |  | √ |
|  | SUB-CPMK-9 |  | √ |
|  | SUB-CPMK-10 |  | √ |
|  | SUB-CPMK-11 |  | √ |

1. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

|  |
| --- |
| Matematika Diskrit adalah cabang bidang matematika yang mengkaji objek-objek dan struktur diskrit. Mengingat cara kerja komputer sifatnya adalah diskrit, maka pemahaman dan penerapan terhadap karakteristik objek dan struktur diskrit dalam permasalahan yang berkaitan dengan pengetahuan informatika sangatlah penting. Matematika Diskret terdiri dari beberapa materi utama yaitu Himpunan, Relasi dan Fungsi, Matriks, Induksi Matematika, Pengantar Analisis Algoritma, Pengantar Teori Bahasa dan Automata, Kombinatorial dan Peluang Diskrit, Graf, Tree dan Aljabar Boolean. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bobot (SKS) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Komponen\*** | **Persentase** | **Bobot Kredit (SKS)** | **Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)\*\*** |
| Kuliah | 85 % | 3,4 | 19,83 jam |
| Presentasi Kelompok | 15 % | 0,6 | 3,5 jam |
| Praktikum | - | - | 0 jam |
| **Total** | 100% | 4 | 23,33 jam |
| **\***Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri**\*\***[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60 |

 |

1. Bahan Kajian *(Main Study Material)*

|  |
| --- |
| 1. Pengantar Matematika Diskrit
2. Himpunan
3. Relasi, Fungsi dan Matrik
4. Induksi Matematika
5. Pengantar Analisis Algoritma
6. Pengantar Teori Bahasa dan Automata
7. Kombinatori AI dan Pelunag Dikrit
8. Graf dan Tree
9. Aljabar Boolean
 |

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

| **Minggu***(Week)* | **Sub CPMK****(Kemampuan akhir yang direncanakan)***(Lesson Learning Outcomes)* | **Bahan Kajian/Materi Pembelajaran***(Study Material)* | **Bentuk dan Metode Pembelajaran****[Estimasi Waktu]***(Learning Method)* | **Sumber Belajar***(Learning Resource)* | **Penilaian** *(Evaluation)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator***(Indicator)* | **Kriteria & bentuk***(Criteria)* | **Bobot***(%)* |
| 1-2-3 | Mahasiswa mampu memahami pengertian matematika diskrit. (CPMK-13) | Pengantar Matematika Diskrit | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam memahami penggunaan matematika diskrit dalam kehidupan sehari hari  | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 1 Kriteria :Rubrik | 1,5 |
|  4-5-6 | mahasiswa mampu memahami tabel - tabel kebenaran proposisi dan logika dan mengerti konteksi dan contoh penerapannya. (CPMK-13) | Himpunan  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menerapkan konsep teori Himpunan dalam bidang Teknologi Informasi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 2 Kriteria :Rubrik | 1,5 |
| 7-8-9 | mahasiswa mampu memahami sistem bilangan biner, desima, heksadesimal. (CPMK-13) | Relasi, Fungsi dan Matrik  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menjelaskan konsep Relasi, Fungsi dan Matrik dalam penerapan himpunan | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 3 Kriteria :Rubrik | 1,5 |
| 10 | mahasiswa mampu memahami teori bilangan terutama yang berkaitan dengan operasi dasar komputasi. (CPMK-13)QUIS | Induksi Matematika | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50”:Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menjelaskan penerapan Induksi Matematika dalam bidang Teknologi Informasi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan Quis Kriteria :Rubrik  | **15** |
| 11-12-13 | mahasiswa mampu mengerti prinsip enkripsi. (CPMK-13) | Pengantar Analisis Algoritma | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar Analisis Algoritma dalam bidang Teknologi Informasi | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 4 Kriteria :Rubrik | 1,5 |
| 14-15-16 | Mampu memahami pengertian Peluang, Permutasi dan Kombinasi serta mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. (CPMK-13) | Meresume Soal QuisPengantar Teori Bahasa dan Automata | Bentuk Pemebelajaran: Quis virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menyelesaikan soal Quis Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar teori Bahasa dan Automata dalam bidang Teknologi Informasi bisnis | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 5 Kriteria :Rubrik  | 1,5 |
| 17-18-19 | Mampu memahami Teori Himpunan dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. (CPMK-25) | Kombinator AI dan Peluang Diskrit  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menerapkan kombinatori dan peluang diskrit dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 6 Kriteria :Rubrik  | 2 |
| **20** | Mampu memahami Teori Himpunan dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. (CPMK-25)**UTS** | Kombinator AI dan Peluang Diskrit  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learningdan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menerapkan kombinatori dan peluang diskrit dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari | Bentuk : Ujian Tengah Semester Kriteria :Rubrik  | **25** |
| 21-22 | Mampu memahami Induksi dan Rekursi dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. (CPMK-25) | **Meresume soal UTS**Induksi dan Rekursi dalam Teori Grafh dan tree | Bentuk Pemebelajaran: Ujian Tengah Semester Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50”Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan menerapkan induksi dan rekursi dalam teori grafh dan tree | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, dan latihan Kriteria :Rubrik |  |
| 23-24 | Mampu memahami Induksi dan Rekursi dan mampu menyelesaiakan soal-soal terkait. (CPMK-25) | Induksi dan Rekursi dalam Teori Grafh dan Tree | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber  | Ketepatan menerapkan induksi dan rekursi dalam teori grafh dan tree | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 7 Kriteria :Rubrik  | 2 |
| 25-26 | Mampu memahami hukumhukum yang berlaku pada Aljabar Boolean dan mampu menyelesaikan soal-soal terkait. (CPMK-25) | Aljabar Boolean  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumberkelompok | Rubrik Penilaian Tugas KelompokKetepatan dalam menjelaskan Aljabar Boolean dalam bidang Teknologi Informasi | Bentuk : Presentasi, Diskusi, dan Tanya Jawab Kriteria Rubrik  | **15** |
| 27-28 | Mampu menulis Persamaan Booelan dg notasi yg benar. Mampu menerjemahkan Persamaan Boolean ke dalam Tabel Kebenaran dan sebaliknya. (CPMK-25) | Aljabar Boolean  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menerjemahkan persamaan Boolean kedalam table kebenaran | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 8 Kriteria :Rubrik | 1,5 |
| 29-30 | Mampu menyederhanakan Persamaan Boolean dengan bantuan hukum hukum yang berlaku. (CPMK-25) | Persamaan Aljabar Boolean  | Bentuk Pemebelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 2 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning dan discovery learningBelajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 2 x 120” | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam menyederhanakan persamaan Boolean dengan bantuan hukum yang berlaku  | Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 9 Kriteria :Rubrik | 2 |
| 31-32 | Mampu menyederhanakan Persamaan Boolean dengan bantuan hukum hukum yang berlaku (CPMK-25) | Persamaan Aljabar Boolean UAS | Bentuk Pemebelajaran: Ujian Tatap Muka di kelas (Luring):2 x 50”  | Idem Buku Sumber | Ketepatan dalam Menyelesaikan soal UAS yang berkaitan  | Bentuk : Ujian Akhir Semester Kriteria :Rubrik  | **30** |

1. Pengalaman Belajar Mahasiswa *(Student Learning Experiences)* : Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery,* untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal latihan) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill.*

 Note :

* *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
* ***Discovery* *Learning* adalah** proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
* *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.
* *Softskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas kerjasama dalam tim
1. Kriteria dan Rubrik Penilaian *(Criteria and Evaluation)*

| **CPL** | **CPMK** | **MBKM** | **Observasi (Praktek)** | **Unjuk Kerja (Presentasi)** | **Tugas** | **Tes Tertulis**  | **Tes Lisan (Tgs Kel)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kuis** | **UTS** | **UAS** |
| CPL 05 | CPMK-13 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |
| CPL 10 | CPMK-25 |  |  |  | √ |  | √ | √ | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CPL** | **CPMK** | **Tahap Penilaian** | **Teknik Penilaian** | **Instrumen** | **Kriteria** | **Bobot** |
| CPL 05 | CPMK-13 | Perkuliahan Sebelum UTS | Tugas Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 7,5% |
| Quis | Ujian Tertulis  |  |  | 15% |
|  |
| CPL 10 | CPMK-25 | UTS | Ujian Tertulis | Rubrik | Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban | 25% |
| Perkuliahan Setelah UTS | Tugas Tertulis | 7,5% |
| Tugas Kelompok | Tes Lisan | 15% |
| UAS | Ujian Tertulis | 30% |

Rubrik Penilaian MK Kalkulus Dasar.

| **No** | **Kategori / Metode Evaluasi** | **CPMK** | **Model Soal** | **Indikator Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| 1 | Tugas | CPMK13 | * Mampu menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit
* Mampu menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan
* Mampu menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan
* Mampu menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika
* Mampu menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung
* Mampu menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata.
 | * Mahasiswa tidak Mampu menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit
* Mahasiswa Tidak mampu menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan
* Mahasiswa Tidak mampu menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan
* Mahasiswa Tidak mampu menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika
* Mahasiswa Tidak mampu menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung
* Mahasiswa Tidak mampu menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata.
 | * Mahasiswa cukup Mampu menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit
* Mahasiswa cukup mampu menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan
* Mahasiswa cukup mampu menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan
* Mahasiswa cukup mampu menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika
* Mahasiswa cukup mampu menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung
* Mahasiswa cukup mampu menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata.
 | * Mahasiswa dapat menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit
* Mahasiswa Dapat menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan
* Mahasiswa Dapat menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan
* Mahasiswa Dapat menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika
* Mahasiswa Dapat menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung
* Mahasiswa Dapat menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata.
 | * Mahasiswa dengan sangat baik dapat menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata.
 |
|  |  | CPMK25 | * Mampu menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya
* Mampu menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid
* Mampu menggunakan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif
* Mampu memberikan contoh tentang graf dan tree
* Mampu menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean
 | * Mahasiswa tidak mampu menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya
* Mahasiswa tidak mampu menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid
* Mahasiswa tidak mampu menggunakan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif
* Mahasiswa tidak mampu memberikan contoh tentang graf dan tree
* Mahasiswa tidak mampu menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean
 | * Mahasiswa cukup mampu menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya
* Mahasiswa cukup mampu menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid
* Mahasiswa cukup mampu menggunakan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif
* Mahasiswa cukup mampu memberikan contoh tentang graf dan tree
* Mahasiswa cukup mampu menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean
 | * Mahasiswa dapat menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya
* Mahasiswa dapat menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid
* Mahasiswa dapat menggunakan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif
* Mahasiswa dapat memberikan contoh tentang graf dan tree
* Mahasiswa dapat menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean
 | * Mahasiswa dengan sangat baik dapat menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menggunakan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat memberikan contoh tentang graf dan tree
* Mahasiswa dengan sangat baik dapat menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean
 |
| 2 | Quiz | CPMK13 | Mampu menyelesaikan soal tentang Himpunan, Relasi, dan Induksi Matematika  | Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal tentang Himpunan, Relasi, dan Induksi Matematika | Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan soal tentang Himpunan, Relasi, dan Induksi Matematika | Mahasiswa dapat menyelesaikan soal tentang Himpunan, Relasi, dan Induksi Matematika | Mahasiswa dapat dengan sangat baik menyelesaikan soal tentang Himpunan, Relasi, dan Induksi Matematika |
| 3 | UTS | CPMK09 | Mampu menyelesaikan soal tentang Teori Bilangan, Kombinatorial, Graf, Tree dan Komplesitas ALgoritma | Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal tentang Teori Bilangan, Kombinatorial, Graf, Tree dan Komplesitas ALgoritma | Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan soal tentang Teori Bilangan, Kombinatorial, Graf, Tree dan Komplesitas ALgoritma | Mahasiswa dapat menyelesaikan soal tentang Teori Bilangan, Kombinatorial, Graf, Tree dan Komplesitas ALgoritma | Mahasiswa dapat dengan sangat baik menyelesaikan soal tentang Teori Bilangan, Kombinatorial, Graf, Tree dan Komplesitas ALgoritma |
| 4 | Tugas Kelompok | CPMK15 | Membuat karya ilmiah dengan salah satu topik dalam bidang matematika diskrit. :Topik yang bisa dipilih : * 1. Pengantar matematika diskrit
	2. Himpunan
	3. Relasi, Fungsi dan Matrik
	4. Induksi Matematika
	5. Pengantar Analisis Algoritma
	6. Pengantar Teori Bahasa Automata
	7. Kombinator AI dan Peluang Diskrit
	8. Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
	9. Aljabar Boolean

Makalah dapat berupa: * Mengulas penerapan dari salah satu pokok bahasan itu untuk menyelesaikan suatu persoalan.
* Mengulas kajian atau teori baru yang berkaitan dengan pokok bahasan yang dipilih
* Mengulas hubungan antara topik yang dipilih dengan cabang ilmu lain (baik di Informatika maupun di luar Informarika)
 | Rubrik Penilaian Tugas Kelompok | Rubrik Penilaian Tugas Kelompok | Rubrik Penilaian Tugas Kelompok | Rubrik Penilaian Tugas Kelompok |
| 5 | UAS | CPMK15 | Mampu menyelesaikan secara cepat soal yang diberikan tentang : 1. Pengantar matematika diskrit
2. Himpunan
3. Relasi, Fungsi dan Matrik
4. Induksi Matematika
5. Pengantar Analisis Algoritma
6. Pengantar Teori Bahasa Automata
7. Kombinator AI dan Peluang Diskrit
8. Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
9. Aljabar Boolean
 | Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan secara cepat soal yang diberikan tentang : * Pengantar matematika diskrit
* Himpunan
* Relasi, Fungsi dan Matrik
* Induksi Matematika
* Pengantar Analisis Algoritma
* Pengantar Teori Bahasa Automata
* Kombinator AI dan Peluang Diskrit
* Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
* Aljabar Boolean
 | Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan secara cepat soal yang diberikan tentang : * Pengantar matematika diskrit
* Himpunan
* Relasi, Fungsi dan Matrik
* Induksi Matematika
* Pengantar Analisis Algoritma
* Pengantar Teori Bahasa Automata
* Kombinator AI dan Peluang Diskrit
* Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
* Aljabar Boolean
 | Mahasiswa dapat menyelesaikan secara cepat soal yang diberikan tentang : * Pengantar matematika diskrit
* Himpunan
* Relasi, Fungsi dan Matrik
* Induksi Matematika
* Pengantar Analisis Algoritma
* Pengantar Teori Bahasa Automata
* Kombinator AI dan Peluang Diskrit
* Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
* Aljabar Boolean
 | Mahasiswa dapat dengan sangat baik menyelesaikan secara cepat soal yang diberikan tentang : * Pengantar matematika diskrit
* Himpunan
* Relasi, Fungsi dan Matrik
* Induksi Matematika
* Pengantar Analisis Algoritma
* Pengantar Teori Bahasa Automata
* Kombinator AI dan Peluang Diskrit
* Induksi dan Rekursi dalam teori grafh dan tree
* Aljabar Boolean
 |

**Rubrik Penilaian Tugas Kelompok**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| **<40** | **41-60** | **61-75** | **76-85** | **>86** |
| **Presentasi**  |
| Gaya Presentasi | * Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara.
* Pendengar sering diabaikan.
* Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.
 | Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton. | * Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan.
* Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan.
 | * Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar.
* Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.
 | Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar. |
| Isi Presentasi | Isi menyesatkan pendengar. | Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawas bagipendengar. | Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap. | Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapatwawasan baru. | Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugahpendengar untukmengembangkan pikiran. |
| **Laporan**  |
| Komponen yang harus ada:* Pendahuluan (Latar Belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data)
* Proses Bisnis Saat ini (Proses bisnis yang terjadi saat ini, Diagram Rich Picture/Flowchart)
* Proses Bisnis yang diusulkan (Teori dan gambar alur proses bisnis yang diusulkan )
* Kesimpulan
* Daftar Pustaka
* Identitas Mahasiswa (Biodata lengkap mahasiswa)
 | Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat. | Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat. | Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar. | Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar. |
| **Total**  |  |

1. **RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Minggu Ke** | **SUB-CPMK-** | **ASESMEN** | **BOBOT** |
| 1-2-3 | SUBCPMK 1 | Tugas 1 : Menyebutkan apa yang dimaksud dengan matematika disikrit, dan dapat memberikan alasan mengapa kita harus mempelajarai matematika diskrit, serta dapat menjelaskan fungsi dan tujuan mempelajari matematika diskrit | 1,5 % |
| 4-5-6 | SUBCPMK 2 | Tugas 2 : Menjelaskan apa yang dimaksud himpunan, menyebutkan apa saja yang termasuk operasi himpunan, dan hukum hukum himpunan | 1,5 % |
| **Quis 1** | **2,5 %** |
| 7-8-9 | SUBCPMK 3  | Tugas 3 : Menjelaskan apa itu matriks dan fungsinya dalam matematika diskrit, dan dapat menjelaskan relasi R yang merupakan relasi kesetaraan | 1,5 % |
| Quis 2 | 2,5 % |
| Quis 3 | 5 % |
| 10 | SUBCPMK 1, SUBCPMK 2, SUBCPMK 3 dan SUBCPMK 4 | QUIS | 5 % |
| 11-12-13 | SUBCPMK 3 | Tugas 4: Menyebutkan apa saja jenis dari induksi matematika dan bentuk penerapan induksi matematika | 1,5 % |
| UTS 1 | 5 % |
| 14-15-16 | SUBCPMK 6 | Tugas 5: Menjelaskan tentang analisis algoritma, dan bagaimana komplesitas sebuah algoritma di hitung | 1,5 % |
| 17-18-19 | SUBCPMK 7 | Tugas 6: Menjabarkan teori bahasa automata secara singkat, dan manfaat mempelajari teori bahasa automata, dan dapat menjelaskan proses hungan di antara bahasa dan automata. | 2 % |
|  |  | UTS 2 | 5 % |
| 20 | Evaluasi Tengah Semester : Evaluasi CPMK 13 : SUB-CPMK 1,2,3,4,5,6 | UTS | 10 % |
| 23-24 | SUBCPMK 8 | Tugas 7: Menghitung jumlah penyusunan objek objek tanpa mengenumerasi semua kemungkinan susunananya. Dan  | 2 % |
| UAS | 5 % |
| 25-26 | SUBCPMK 9 | Tugas Kelompok : | 5 % |
| 27-28 | SUBCPMK 10 | Tugas 8 : Menjelaskan konsep induksi untuk pembuktian objek diskrit dan menjelaskan mengapa induksi merupakan tekik pembuktian yang valid dan Menjelaskan penggunaan rekursi untuk mendefinisikan barisa, fungsi dan himpunan serta mampu mempelajari metode induksi struktural untuk membuktikan masalah rekursif serta contoh graf dan tree | 1,5 % |
| 29-30 | SUBCPMK 11 | Tugas 9 : Menjelaskan tentang teorema aljabar bolean dan menyederhanakan funsgi boolean | 2 % |
|  | CPMK 25 : SUB-CPMK-7,SUB-CPMK-8, SUB-CPMK-9, SUB-CPMK-10, SUBCPMK 11 | UAS | 15 % |
| 31-32 | Evaluasi Akhir Semester :SUBCPMK 1 S.D SUBCPMK 11 |  UAS | 7,5 % |
| 1-32 | Evaluasi CPMK 13 dan CPMK 25 . |  |  |
| **Total Bobot CPMK** | **100%** |
| **Total Bobot CPL** | **100%** |

1. **Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CPL** | **CPMK** | **MBKM** | **Observasi (Praktek)** | **Unjuk Kerja (Presentasi)** | **Tugas** | **Tes Tertulis** | **Tes Lisan****(Tes Kelompok)** | **Total** |
| **Kuis** | **UTS** | **UAS** |
| CPL 05 | CPMK-13 |  |  |  | 9,5 | 15 |  |  |  | 24,5 |
| CPL 10 | CPMK-25 |  |  |  | 5,5 |  | 25 | 30 | 15 | 75,5 |
| **Jumlah Total MK Matematika Diskrit :** | **100** |

**Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas**

| **No.** | **Bentuk Asesmen** | **CPL 4** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPMK 13** | **CPMK 25** |
| 1 | Tugas 1 | 1,5 % |  | 1,5 % |
| 2 | Tugas 2 | 1,5 % |  | 1,5 % |
| 3 | Tugas 3 | 1,5 % |  | 1,5 % |
| 4 | Tugas 4 | 1,5 % |  | 1,5 % |
| 5 | Tugas 5 | 1,5 % |  | 1,5 % |
| 6 | Tugas 6 | 2 % |  | 2 % |
| 7 | Tugas 7 |  | 2 % | 2 % |
| 8 | Tugas 8 |  | 1,5 % | 1,5 % |
| 9 | Tugas 9 |  | 2 % | 2 % |
| 10 | Tugas Kelompok  |  | 15 % | 15 % |
| **Total Bobot Tugas** | 9,5 % | 20,5 % | 30 % |

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

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

Kenneth H. Rosen, (2012), Discrete Mathematics and Application to Computer Science 7 th Edition, Mc-Graw Hill, USA.

-Rinaldi Munir, (2012), Matematika Diskrit, Bandung : Informatika. -Siang, Jong Jek, (2009), Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer, Yogyakartta : Andi