


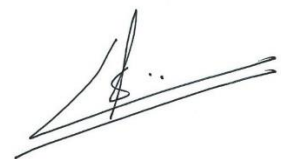




**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/03/BP/POB-
01/F-02**

Issue/Revisi : A0

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mata Kuliah | : Desain dan Analisis Algoritma | Tanggal | : 19 Oktober 2023 |
| Kode MK | : INF203 | Rumpun MK | : MKWP |
| Bobot (sks) | T (Teori) : 2 | Semester | : 3 |
| | P (Praktik/Praktikum) : 1 | | |
| Dosen Pengembang RPS, | Koordinator Keilmuan, | Kepala Program Studi, | Dekan |
|  |  |  |  |
| (Riny Nurhajati, S.T., M.T.I.) | (Nur Uddin, Ph.D.) | (Dr. Ida Nurhaida, M.T.) | (Dr. Ir. Lukas B. Sihombing, M.T., MPU., M.ASCE.) |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | |
|----------------------------------|--|---|
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL – PRODI yang dibebankan pada MK | |
| | 23-INF-CPL-03 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah |
| | 23-INF-CPL-04 | Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks serta menerapkan prinsip-prinsip computing dan disiplin ilmu relevan lainnya untuk mengidentifikasi solusi, dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin |
| | 23-INF-CPL-06 | 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 |
| | 23-INF-CPL-11 | Kemampuan merancang dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan permasalahan organisasi secara optimal, serta memilih dan menerapkannya pada bahasa pemrograman tertentu |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

| | |
|-----------------|--|
| 23-INF-CPMK-032 | Mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah |
| 23-INF-CPMK-041 | Mampu menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks |
| 23-INF-CPMK-061 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi |
| 23-INF-CPMK-112 | Mampu menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu |

Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)

| | |
|-------------------|--|
| 23-INF-SCPMK-0321 | Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah |
| 23-INF-SCPMK-0322 | Kemampuan mengembangkan algoritma untuk memecahkan masalah |
| 23-INF-SCPMK-0323 | Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah |
| 23-INF-SCPMK-0411 | Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks |
| 23-INF-SCPMK-0611 | Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi |
| 23-INF-SCPMK-1121 | Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu |

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

| | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 23-INF-SCPMK-0321 | 23-INF-SCPMK-0322 | 23-INF-SCPMK-0323 | 23-INF-SCPMK-0411 | 23-INF-SCPMK-0611 | 23-INF-SCPMK-1121 |
| 23-INF-CPMK-032 | √ | √ | √ | | | |
| 23-INF-CPMK-041 | | | | √ | | |
| 23-INF-CPMK-061 | | | | | √ | |
| 23-INF-CPMK-112 | | | | | | √ |

| Kode CPL | Kode CPMK | Kode Sub CPMK | Indikator | Metode Penilaian | Bobot |
|---------------|-----------------|-------------------|--|---|-------|
| 23-INF-CPL-03 | 23-INF-CPMK-032 | 23-INF-SCPMK-0321 | Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus) | 10% |
| 23-INF-CPL-03 | 23-INF-CPMK-032 | 23-INF-SCPMK-0322 | Kemampuan mengembangkan algoritma untuk memecahkan masalah | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus) | 15% |
| 23-INF-CPL-03 | 23-INF-CPMK-032 | 23-INF-SCPMK-0323 | Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus) | 20% |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | |
|--|--|-------------------|--|--|-----|
| 23-INF-CPL-04 | 23-INF-CPMK-041 | 23-INF-SCPMK-0411 | Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus) | 20% |
| 23-INF-CPL-06 | 23-INF-CPMK-061 | 23-INF-SCPMK-0611 | Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus, project) | 15% |
| 23-INF-CPL-11 | 23-INF-CPMK-112 | 23-INF-SCPMK-1121 | Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu | unjuk kerja (praktikum, diskusi, studi kasus) | 20% |
| Deskripsi Singkat MK | Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang pembahasan algoritma yang berperan penting dalam <i>sains</i> dan komputasi praktis. Perkuliahan berfokus pada penerapan algoritma untuk menyelesaikan masalah di kehidupan nyata. Sebelum membahas algoritma, mahasiswa diberikan pemahaman mengenai logika dan matematika. Setelahnnya, materi berpusat pada pengenalan algoritma dan beberapa teknik mendesain algoritma. Metode penyelesaian masalah (<i>problem solving</i>) yang diberikan mencakup: <i>divide and conquer technique</i> , <i>brute force</i> , dan <i>greedy methods</i> . Metode lain seperti: <i>linear programming</i> , <i>page ranking</i> , dan <i>graph</i> disampaikan sebagai contoh algoritma yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Oesain dan Analisis Algoritma; 2. Konsep Dasar Desain Algoritma; 3. Struktur Data dafam Algoritma; 4. Algoritma <i>Sorting</i> dan <i>Searching</i>, 5. Algoritma <i>Divide and Conquer</i> 6. <i>Dynamic Programming</i> dan Algoritma <i>Greedy</i>, 7. Algoritma <i>Brute force</i>; 8. Algoritma <i>Page Rank</i>; 9. <i>Linear Programming</i>; 10. Algoritma <i>Graph</i>; 11. Teori <i>Network Analysis</i>; 12. Algoritma <i>Breadth-first Search</i> dan <i>Depth-first Search</i>, 13. Studi Kasus: <i>Fraud Analytics</i>, 14. <i>Practical Consideration</i>. | | | | |
| Pustaka | Utama | | | | |
| | 1. Anany Levitin, Introduction to the Design & Analysis Algorithm, Addison Wesley, 2009 | | | | |
| | Pendukung | | | | |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | 1. Iman Ahmad, 40 Algorithms Every Programmer Should Know, Packt Publishing, 2020. | | | | | | | |
| Media Pembelajaran | Perangkat Lunak: | | | Perangkat Keras: | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Python ▪ Github ▪ Collabor | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desktop PC / Laptop ▪ Internet ▪ LCD Projector | | | | |
| Dosen Pengampu | Riny Nurhajati, S.T., M.T.I. | | | | | | | |
| Mata Kuliah Prasyarat | 1. Pengenalan Komputasi 2. Struktur Data | | | | | | | |
| Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian | SCPMK | Penilaian dan Bobot | | | | | UAS (Proyek Final) | Total Bobot Penilaian |
| | | Tugas 1 | Tugas 2 | Tugas 3 | Tugas 4 | UTS | | |
| | | Unjuk Kerja (observasi, praktikum) | Unjuk Kerja (observasi, praktikum) | Unjuk Kerja (observasi, praktikum) | Unjuk Kerja (observasi, praktikum) | Ujian Tertulis | Unjuk Kerja (Presentasi Hasil Akhir) | |
| | 23-INF-SCPMK-0321 | 5% | | | 5% | | | 10% |
| | 23-INF-SCPMK-0322 | | 5% | | | 5% | 5% | 15% |
| | 23-INF-SCPMK-0323 | | | 10% | 5% | | 5% | 20% |
| | 23-INF-SCPMK-0411 | 5% | 5% | | | 5% | 5% | 20% |
| | 23-INF-SCPMK-0611 | | 5% | 5% | 5% | | | 15% |
| | 23-INF-SCPMK-1121 | | | 5% | 5% | 5% | 5% | 20% |
| | Total per penilaian | 10% | 15% | 20% | 20% | 15% | 20% | 100% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|--|--|---|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| 1 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah; Mahasiswa memahami materi pengenalan awal algoritma; Mahasiswa memahami fase dalam algoritma Mahasiswa memahami logika algoritma. | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah; Kemampuan dalam pengenalan awal algoritma; Kemampuan dalam menjelaskan fase dalam algoritma Kemampuan dalam menjelaskan logika algoritma. | <p><u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan</p> <p><u>Bentuk Penilaian</u> : Diskusi, tanya jawab atau kuis, praktek</p> | <p><u>Bentuk pembelajaran</u>: tatap muka di kelas</p> <p><u>Metode pembelajaran</u>: ceramah, observasi, praktikum</p> <p><u>Estimasi waktu</u>: TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> <p><u>Praktikum</u> : TM : 1 x 100' BM : 1 x 70'</p> | - | <p><u>Teori 1</u>: Pengantar Desain dan Analisis Algoritma</p> <ol style="list-style-type: none"> Tujuan, tata tertib dan rencana pelaksanaan kuliah Desain dan Analisis Algoritma; Pengenalan awal algoritma; Fase dalam algoritma Logika algoritma. <p><u>Praktikum 1</u>: 1. Pengenalan awal algoritma; 2. Fase dalam algoritma 3. Logika algoritma.</p> <p><u>Tugas 1</u>: Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum</p> | 7,14% |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep dasar algoritma; Mahasiswa memahami kompleksitas dari dasar desain dan analisis algoritma; Mahasiswa memahami analisis performa algoritma. | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan konsep dasar algoritma; Kemampuan menjelaskan kompleksitas dari dasar desain dan analisis algoritma; Kemampuan menjelaskan analisis performa algoritma. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i>. | <p><u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan</p> <p><u>Bentuk Penilaian</u> : Diskusi, tanya jawab atau kuis, praktek</p> | <p><u>Bentuk pembelajaran</u>: tatap muka di kelas</p> <p><u>Metode pembelajaran</u>: ceramah, observasi, praktikum</p> <p><u>Estimasi waktu</u>: TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> <p><u>Praktikum</u> : TM : 1 x 100' BM : 1 x 70'</p> | - | <p><u>Teori 2</u>: Kosep Desain dan Analisis Algoritma</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar algoritma; Kompleksitas dari dasar desain dan analisis algoritma; Analisis performa algoritma. <p><u>Praktikum 2</u> : 1. Konsep dasar algoritma; </p> | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|--|--|--|------------|---|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | | | | | | 2. Kompleksitas dari dasar desain dan analisis algoritma; 3. Analisis performa algoritma. <u>Tugas 2:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 3 | 1. Mahasiswa memahami struktur data dalam algoritma; 2. Mahasiswa memahami kompleksitas dalam struktur data algoritma. | 1. Kemampuan menjelaskan struktur data dalam algoritma; 2. Kemampuan menjelaskan kompleksitas dalam struktur data algoritma. 3. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab Praktek | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 3:</u> Pengantar: 1. struktur data dalam algoritma; 2. kompleksitas dalam struktur data algoritma. 3. Analisis error code/bug <u>Praktikum 3:</u> 1. struktur data dalam algoritma 2. kompleksitas dalam struktur data algoritma; 3. Analisis error code/bug <u>Tugas 2:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | 7,14% |
| 4 | 1. Mahasiswa memahami algoritma untuk Sorting dan Searching; 2. Mahasiswa memahami cara untuk menggunakan | 1. Kemampuan menjelaskan algoritma untuk Sorting dan Searching; 2. Mahasiswa memahami cara untuk menggunakan. | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' | - | <u>Teori 4:</u> Algoritma Sorting dan Searching : 1. Algoritma untuk Sorting dan Searching; | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|--|--|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | algoritma untuk Sorting dan Searching. | 3. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | 1. Tanya jawab Praktek | <u>Praktikum</u> : TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | | 2. Penggunaan algoritma untuk Sorting dan Searching; 3. Analisis <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 4</u> : 1. Cara dan logika algoritma untuk Sorting dan Searching; 2. Cara untuk menggunakan algoritma untuk Sorting dan Searching. 3. Analisis <i>error code/bug</i> <u>Tugas 3</u> : Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 5 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>Divide and Conquer</i> . | 1. Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 2. Kemampuan untuk menjelaskan cara menggunakan algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 3. Kemampuan untuk Analisa algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 4. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria</u> : Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian</u> : 1. Tanya jawab 2. Praktek | <u>Kuliah</u> : TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum</u> : TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 5</u> : Pembuktian Algoritma : 1. Cara menggunakan algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 2. Analisa algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 3. Analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 5</u> : 1. Cara menggunakan algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 2. Analisa algoritma <i>Divide and Conquer</i> ; 3. Analisa <i>error code/bug</i> | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|---|---|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | | | | | | Tugas 5: Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 6 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami maksud dari dynamic programming, algoritma <i>Greedy</i>, <i>Huffman Coding</i>; Mahasiswa memahami cara melakukan analisis dynamic programming dan algoritma <i>Greedy</i>. | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan maksud dari dynamic programming dan algoritma <i>Greedy</i>; Kemampuan untuk melakukan analisis dynamic programming dan algoritma <i>Greedy</i>, <i>Huffman Coding</i>; Kemampuan untuk mempraktekkan materi sesuai panduan yang ada pada modul praktikum; Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i>. | <p><u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan</p> <p><u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab Praktek</p> | <p><u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> <p><u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70'</p> | - | <p><u>Teori 6:</u> Algoritma: 1. Dynamic programming, algoritma <i>Greedy</i> dan <i>Huffman Coding</i>;</p> <p>2. Analisis dynamic programming dan <i>Huffman Coding</i>;</p> <p>3. menganalisis <i>error code/bug</i>.</p> <p><u>Praktikum 6:</u> Cara menerapkan algoritma Dynamic programming dan algoritma <i>Greedy</i> dalam melakukan analisis algoritma dan <i>Huffman Coding</i></p> <p><u>Tugas 6 :</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum</p> | 7,14% |
| 7 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami maksud dari algoritma <i>Brute Force</i>; Mahasiswa memahami cara melakukan analisis | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan maksud dari algoritma <i>Brute Force</i>; Kemampuan untuk melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>Brute Force</i>; | <p><u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan</p> <p><u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab</p> | <p><u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> <p><u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100'</p> | - | <p><u>Teori 7:</u> Algoritma <i>Brute Force</i> :</p> <p>1. Definisi algoritma <i>Brute Force</i>;</p> <p>2. Contoh-contoh Algoritma <i>Brute Force</i></p> | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|--|---|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | algoritma menggunakan algoritma <i>Brute Force</i> . | 3. Kemampuan untuk mempraktekkan materi sesuai panduan yang ada pada modul praktikum; 4. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | 2. Praktek | BM : 1 x 70' | | (<i>Sequential search, bubble sort, selection sort, analisa polinom, string matching</i>); 3. Definisi algoritma <i>Exhaustive Search</i> ; 4. Contoh-contoh algoritma <i>Exhaustive Search (Knapsack 0/1)</i> . <u>Praktikum 7:</u> Cara menerapkan algoritma algoritma <i>Brute Force</i> dalam melakukan analisis algoritma <u>Tugas 7:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya | | | | | | |
| 9 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari algoritma <i>PageRank</i> ; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>PageRank</i> . | 1. Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari algoritma <i>PageRank</i> ; 2. Kemampuan untuk menjelaskan cara menggunakan algoritma <i>PageRank</i> ; 3. Kemampuan untuk Analisa algoritma <i>PageRank</i> ; 4. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian 1.</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 9:</u> Pembuktian Algoritma : 1. Maksud algoritma <i>PageRank</i> ; 2. Cara penggunaan algoritma <i>PageRank</i> ; 3. Cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>PageRank</i> . 4. Analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 9:</u> | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|---|--|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | | | | | | 1. Cara penggunaan algoritma <i>PageRank</i> ; 2. Cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>PageRank</i> . 3. Analisa <i>error code/bug</i> . <u>Tugas 9:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 10 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari linear programming; 2. Mahasiswa memahami formulasi linear programming; 3. Mahasiswa memahami aplikasi linear programming. | 1. Kemampuan menjelaskan maksud dari linear programming; 2. Kemampuan memformulasikan linear programming; 3. Kemampuan menjalankan aplikasi linear programming; 4. Kemampuan untuk mempraktekkan materi sesuai panduan yang ada pada modul praktikum; 5. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 10:</u> Memahami: 1. maksud linear programming; 2. cara penggunaan maksud linear programming; 3. cara penggunaan aplikasi linear programming; 4. analisa <i>error code/bug</i> . <u>Praktikum 10:</u> 1. cara penggunaan maksud linear programming; 2. cara penggunaan aplikasi linear programming; 3. Analisa <i>error code/bug</i> . <u>Tugas 10:</u> | |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|---|---|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | | | | | | Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 11 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami maksud dari algoritma <i>Graph</i>; Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>Graph</i>. | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari algoritma <i>Graph</i>; Kemampuan untuk menjelaskan cara menggunakan algoritma <i>Graph</i>; Kemampuan untuk Analisa algoritma <i>Graph</i>; Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i>. | <p><u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan</p> <p><u>Bentuk Penilaian :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Tanya jawab Praktek | <p><u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> <p><u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70'</p> | - | <p><u>Teori 11:</u> Pembuktian Algoritma :</p> <ol style="list-style-type: none"> Maksud algoritma <i>Graph</i>; 6. Cara penggunaan algoritma <i>Graph</i>; Cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>Graph</i>. Analisa <i>error code/bug</i> <p><u>Praktikum 11:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Cara penggunaan algoritma <i>Graph</i>; Cara melakukan analisis algoritma menggunakan algoritma <i>Graph</i>. Analisa <i>error code/bug</i>. <p><u>Tugas 11:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | 7,14% |
| 12 | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami maksud dari network analysis; | <ol style="list-style-type: none"> Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari network analysis; | <p><u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan</p> | <p><u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60'</p> | - | <p><u>Teori 12:</u> Pembuktian Algoritma :</p> <ol style="list-style-type: none"> algoritma network analysis; | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|--|--|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma pada network analysis. | 2. Kemampuan untuk menjelaskan cara analisis algoritma pada network analysis; 3. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek | <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | | 2. cara analisis algoritma network analysis; 3. analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 12:</u> 1. algoritma network analysis; 2. cara analisis algoritma network analysis; 3. analisa <i>error code/bug</i> <u>Tugas 12:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 13 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari Breadth First Search; 2. Mahasiswa memahami cara menjalankan algoritma Breadth First Search; 3. Mahasiswa memahami maksud dari Deep First Search; 4. Mahasiswa memahami cara menjalankan algoritma Deep First Search; 5. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma keduanya. | 1. Kemampuan menjelaskan maksud dari Breadth First Search; 2. Kemampuan menjalankan algoritma Breadth First Search; 3. Kemampuan maksud dari Deep First Search; 4. Kemampuan menjalankan algoritma Deep First Search; 5. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma keduanya; 6. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 1. Tanya jawab 2. Praktek | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 13:</u> Pembuktian Algoritma : 1. Algoritma Breadth First Search; 2. Cara analisis algoritma Breadth First Search; 3. Algoritma Breadth First Search; 4. cara analisis algoritma Breadth First Search; 5. Analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 13:</u> 1. Algoritma Breadth First Search; 2. Cara analisis algoritma Breadth First Search; 3. Algoritma Breadth First Search; | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|---|--|--|------------|--|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | | | | | | 4. cara analisis algoritma Breadth First Search; 5. Analisa <i>error code/bug</i> <u>Tugas 13:</u> Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 14 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari fraud analysis; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma pada fraud analysis. | 1. Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari fraud analysis; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma pada fraud analysis; 3. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 3. Tanya jawab 1. Praktek | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | - | <u>Teori 14:</u> Pembuktian Algoritma : 1. algoritma fraud analysis; 2. cara melakukan analisis algoritma fraud analysis; 3. analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 14:</u> 4. algoritma network analysis; 5. cara analisis algoritma network analysis; 6. analisa <i>error code/bug</i> <u>Tugas 14:</u> 7. Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | 7,14% |
| 15 | 1. Mahasiswa memahami maksud dari practical consideration; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis | 1. Kemampuan untuk menjelaskan maksud dari practical consideration; 2. Mahasiswa memahami cara melakukan analisis algoritma pada practical consideration; | <u>Kriteria :</u> Ketepatan dan Penguasaan <u>Bentuk Penilaian :</u> 4. Tanya jawab | <u>Kuliah :</u> TM : 3 x 50' BM : 3 x 60' BS : 3 x 60' <u>Praktikum :</u> | - | <u>Teori 15:</u> Pembuktian Algoritma : 1. algoritma practical consideration; | 7,14% |

| Minggu ke- | Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|---|-----------------------------|--|------------|---|---------------------|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Luring (5) | Daring (6) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | |
| | algoritma pada practical consideration. | 3. Kemampuan untuk menganalisis <i>error code/bug</i> . | Praktek | TM : 1 x 100' BM : 1 x 70' | | 2. cara melakukan analisis algoritma practical consideration; 3. analisa <i>error code/bug</i> <u>Praktikum 15:</u> 1. algoritma practical consideration; 2. cara analisis algoritma practical consideration; 3. analisa <i>error code/bug</i> <u>Tugas 15:</u> 1. Mengerjakan tugas yang tertera pada modul praktikum | |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa | | | | | | |



**RANCANGAN TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/03/BP/POB-
01/F-03**

Issue/Revisi : A0

| | | | |
|----------------|---------------------------------|----------|----------|
| Mata Kuliah | : Desain dan Analisis Algoritma | Kode MK | : INF203 |
| Tugas ke | : 1 - 4 | SKS | : 3 |
| Dosen pengampu | : Riny Nurhajati, S.T., M.T.I.) | Semester | : 3 |

| RANCANGAN TUGAS MAHASISWA | |
|---|--|
| BENTUK TUGAS | |
| Praktikum individu mingguan dan Proyek secara berkelompok | |
| JUDUL TUGAS | |
| Pemahaman materi yang diberikan di setiap pertemuan dan menerapkan algoritma yang ada kedalam studi kasus yang ada dalam kehidupan masyarakat. | |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa memahami materi yang diberikan disetiap pertemuan;2. Mahasiswa dapat mempraktekkan semua latihan yang ada pada modul praktikum;3. Mahasiswa dapat mengerjakan semua tugas yang ada pada modul praktikum;4. Mahasiswa dapat menerapkan algoritma yang dipelajari dalam kehidupan masyarakat. | |
| DESKRIPSI TUGAS | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Tugas mandiri : mahasiswa mengerjakan semua tugas yang diberikan dan melakukan analisis dari setiap permasalahan yang ditemukan pada saat mengikuti praktikum (analisis <i>error code</i>)2. Proyek kelompok | |
| METODE Pengerjaan Tugas | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mengikuti setiap instruksi pengerjaan soal;2. Mahasiswa dapat melakukan analisis untuk menangani setiap permasalahan yang dijumpai;3. Mahasiswa dapat menggunakan referensi selain dari modul untuk mengerjakan soal. | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Tugas mingguan dikerjakan dalam bahasa python ataupun tertulis dan dikumpulkan selesai pertemuan di collabor;2. Tugas Kelompok penerapan algoritma dalam kehidupan manusia dalam bentuk jurnal dan dipresentasikan saat UAS. | |



**RANCANGAN TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/03/BP/POB-
01/F-03**

Issue/Revisi : A0

| RANCANGAN TUGAS MAHASISWA | |
|--|--|
| INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN | |
| 1. Substansi tugas yang dibuat (30%) 2. Kreativitas (10%) | |
| JADWAL PELAKSANAAN | |
| Mingguan dan Evaluasi Akhir Semester | |
| LAIN-LAIN | |
| Tugas kelompok dikerjakan oleh 3-4 orang mahasiswa. | |
| DAFTAR RUJUKAN | |
| 1. Human-Computer Interaction 3rd Edition, by Alan Dix (Author), Janet E. Finlay (Author), Gregory D. Abowd (Author), Pearson Publisher, 2020 2. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction 5th Edition, by Helen Sharp (Author), Jennifer Preece (Author), Yvonne Rogers (Author), Wiley, 2019 3. 101 UX Principles: Actionable Solutions for Product Design Success, 2nd Edition, by Will Grant (Author), Peakt Publisher, 2022 | |

| Jenjang/Grade | Angka/Skor | Angka Mutu | Deskripsi / Indikator Kerja |
|------------------------------------|---------------------|------------|--|
| A (Sangat Baik) | A : 90.0 – 100 | 4 | Mahasiswa terlibat sepenuhnya dalam diskusi, bermotivasi tinggi, melakukan persiapan dengan membaca materi sebelumnya, mengajukan gagasan dan pertanyaan substantif serta kritis, juga mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain seraya memperlakukan sesama dengan setara dan adil. |
| | A- : 80.00 – 89.99 | 3.7 | |
| B (Baik) | B+ : 75.00 – 79.99 | 3.3 | Mahasiswa terlibat sepenuhnya dalam diskusi, mengajukan gagasan dan pertanyaan substantif serta kritis, juga mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain. |
| | B : 70.00 – 74.99 | 3.0 | |
| | B - : 65.00 – 69.99 | 2.7 | |
| C (Cukup) | C+ : 60.00 - 64.99 | 2.3 | Mahasiswa mengajukan gagasan dan pertanyaan, mendengarkan dan merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain. |
| | C : 55.00 – 59.99 | 2.0 | |
| D (Kurang) | C- : 50.00 – 54.99 | 1.7 | Mahasiswa tidak mengajukan gagasan dan pertanyaan, hanya mendengarkan dan tidak merespon secara terbuka terhadap kontribusi mahasiswa lain. |
| | D : 40.00 – 49.99 | 1 | |
| E (Sangat Kurang / Tidak Lulus) | <40.00 | 0 | Mahasiswa tidak memenuhi kaidah – kaidah yang ditetapkan di atas. |