**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mata Kuliah : Praktikum Struktur Data** | | | **Kode Mata Kuliah : TFC251** | | **SKS : 1** | | **Semester : 2** | |
| **Program Studi : Teknologi Informasi** | | **Dosen Pengampu/Penanggungjawab : Suamanda Ika Novichasari, M.Kom** | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Lulusan** | | CPL IABEE :   1. Menganalisis masalah komputasi yang kompleks dan untuk menerapkan prinsip -prinsip komputasi dan disiplin ilmu terkait lainnya untuk mengidentifikasi solusi. 2. Desain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi serangkaian persyaratan komputasi yang diberikan dalam konteks disiplin program. 3. Berkomunikasi secara efektif dalam berbagai konteks profesional. 4. Mengakui tanggung jawab profesional dan membuat penilaian berdasarkan informasi dalam praktik komputasi berdasarkan prinsip -prinsip hukum dan etika. 5. Fungsi secara efektif sebagai anggota atau pemimpin tim yang terlibat dalam kegiatan yang sesuai dengan disiplin program. 6. Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pengguna dan memperhitungkannya dalam pemilihan, pembuatan, integrasi, evaluasi, dan administrasi sistem berbasis komputasi.   CPLProdi yang dibebankan pada matakuliah ini :  CPL03 Mempunyai pengetahuan dalam mengintegrasikan solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi  CPL 7 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis pada hasil analisis informasi dan data untuk pengambilan keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang teknologi informasi  CPL10 Mampu merancang aplikasi berbasis mobile dan web yang terintegrasi dengan basis data yang diperlukan untuk mengembangkan sistem layanan virtual terpadu sesuai kebutuhan organisasi | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah** | | CPMK1003 Mahasiswa mampu menerapkan struktur data untuk menyelesaikan masalah sederhana.(P2) (CPMK 1)  CPMK0302 Mahasiswa mampu mengimplementasikan ilmu-ilmu Teknologi Informasi terhadap penyelesaian masalah yang dihadapi secara bertanggung jawab (P2)(CPMK 2)  CPMK0701 Mahasiswa mampu menggunakan pemikiran logis dan kritis dalam menelaah informasi dan data dalam ruang lingkup bidang Teknologi Informasi (P2) (CPMK 3) | | | | | | |
| **Deskripsi Mata Kuliah** | | Mempraktekan tentang :   1. Array 2. Stack 3. Queue 4. Linked List 5. Searching 6. Pengurutan 7. Tree 8. Graph 9. Hashing 10. Algoritma Djikstra 11. Algoritma Greedy | | | | | | |
| **Minggu Ke** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Bahasa Indonesia)** | **Bahan Kajian (Bahasa Inggris)** | **Metode Pembelajaran** | **Alokasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria Penilaian dan Indikator** | **Bobot Nilai (%)** |
| **1** | Mahasiswa mampu mempraktekan konsep array pada bahasa pemrograman python  (P1)(CPMK 1) | * RPS * Kontrak perkuliahan * Array pada bahasa pemrograman python | * *RPS* * *Lecture contracts* * *Array in Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 1:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 1:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **2** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep stack pada bahasa pemrograman python  (P1)(CPMK 1) | * Stack pada bahasa pemrograman python | * *Stack in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 2:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 2:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **3** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep queue pada bahasa pemrograman python  (P1)(CPMK 1) | * Queue pada bahasa pemrograman python | * *Queue in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 3:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 3:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **4** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep Linked List pada bahasa pemrograman python  (P2)(CPMK 1) | * Linked List pada bahasa pemrograman python | * Linked List *in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 4:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 4:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **5** | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma Searching pada bahasa pemrograman python  (P2)(CPMK 2) | * Algoritma Searching pada bahasa pemrograman python | * *Searching in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Studi Kasus) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh materi   perkuliahan di Elita   * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum * Mengerjakan Tugas | **Laporan SK 1:**   * Ketepatan dalam menyelesaikan studi kasus yang diberikan | **5** |
| **6** | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma Sorting pada bahasa pemrograman python  (P2)(CPMK 2) | * Algoritma sorting pada bahasa pemrograman python | * *Sorting in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Studi Kasus) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh materi   perkuliahan di Elita   * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum * Mengerjakan Tugas | **Laporan SK 2:**   * Ketepatan dalam menyelesaikan studi kasus yang diberikan | **5** |
| **7** | Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep yang sudah dipelajari untukmenyelesaikan masalah yang ada dalam response  (P2) (CPMK 3) | * Responsi Materi pertemuan 1-6 | * *Assessment of Material from Meetings 1-6* | * Live coding | 1x170 | * Menyelesaikan soal responsi dengan live coding bahasa pemrograman python | **Responsi :**   * Ketepatan waktu pengerjaan dan penerapan konsep penyelesaian | **20** |
| **8** | **UTS** | **UTS** | **UTS** | **UTS** | **UTS** | **UTS** | **UTS** | **UTS** |
| **9** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep tree pada bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 1) | * Tree pada bahasa pemrograman python | * *Tree in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 5:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 5:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **10** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep Graph pada bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 1) | * Graph pada bahasa pemrograman python | * *Graph in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 6:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 6:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **11** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep Hashing pada bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 1) | * Hashing pada bahasa pemrograman python | * *Hashing in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 7:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 7:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **12** | Mahasiswa mampu menerapkan konsep Hashing pada bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 1) | * Hashing pada bahasa pemrograman python | * *Hashing in the Python Programming Language* | * Live coding * Tugas (Persiapan praktik pertemuan selanjutnya) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh RPS dan kontrak perkuliahan di Elita * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum. * Mengerjakan Tugas | **Laporan Praktikum 8:**   * Kelengkapan dan originalitas laporan   **Tugas 8:**  Kelengkapan resume | **5** |
| **13** | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma djikstra pada kasus knapsack menggunakan bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 2) | * Algoritma Djikstra | * *Dijkstra's Algorithm:* | * Live coding * Tugas (Studi Kasus) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh materi   perkuliahan di Elita   * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum * Mengerjakan Tugas | **Laporan SK 3:**   * Ketepatan dalam menyelesaikan studi kasus yang diberikan | **5** |
| **14** | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma greedy pada kasus knapsack menggunakan bahasa pemrograman python  (P2) (CPMK 2) | * Knapsack dengan algoritma gredy | * *Knapsack with Greedy Algorithm* | * Live coding * Tugas (Studi Kasus) | TM 1x150  TT  1x20 | * Mengunduh materi   perkuliahan di Elita   * Mendengarkan, mendiskusikan dan membahas mengenai materi-materi dan sistem perkuliahan * Mempraktekan kode program yang ada pada modul dan membuat laporan praktikum * Mengerjakan Tugas | **Laporan SK 4:**   * Ketepatan dalam menyelesaikan studi kasus yang diberikan | **5** |
| **15** | Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep yang sudah dipelajari untukmenyelesaikan masalah yang ada dalam response  (P2) (CPMK 3) | * Responsi Materi pertemuan 9-14 | * *Assessment of Material from Meetings 9-14* | * Live coding | 1x170 | * Menyelesaikan soal responsi dengan live coding bahasa pemrograman python | **Responsi :**   * Ketepatan waktu pengerjaan dan penerapan konsep penyelesaian | **20** |
| **16** | **UAS** | **UAS** | **UAS** | **UAS** | **UAS** | **UAS** | **UAS** | **UAS** |
| **Referensi** | | 1. Bhargava A. Grokking Algorithms: An illustrated guide for programmers and other curious people. Simon and Schuster; 2016 May 12. | | | | | | |
| **Peta Capaian Pembelajaran** | | Tipe data Array -> Stack -> Queue -> Linked List -> Tree -> Graph -> Hashing -> Algoritma Djikstra -> Algoritma Greedy | | | | | | |

**RENCANA EVALUASI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Basis Evaluasi** | **Komponen Evaluasi** | **Deskripsi (Bahasa Indonesia)** | **Deskripsi (Bahasa Inggris)** | **Bobot Nilai (%)** |
| **1** | **Aktivitas Partisipatif** | **-** | * Selama satu semester mahasiswa akan dituntut untuk menyelesaikan 4 studi kasus yang di dokumentasikan ke dalam laporan studi kasus. Setiap studi kasus memiliki bobot 5 %.      * Mahasiswa mengerjakan 8 laporan praktikum selama 1 semester | * *During one semester, students will be required to complete four case studies documented in case study reports. Each case study carries a weight of 5%.*      * *Students work on 8 lab reports during one semester.* | 50 |
| **2** | **Hasil Proyek** | **-** |  |  |  |
| **3** | **Kognitif/ Pengetahuan** | **Tugas** | * Mahasiswa menyelesaikan 8 tugas selama 1 semester. | * *Students complete 8 assignments during one semester.* | 10 |
| **Quiz** |  |  |  |
| **Ujian Tengah Semester** | Mahasiswa mengerjakan responsi pada pertemuan ke-7 | Students work on a quiz during the 7th meeting. | 20 |
| **Ujian Akhir Semester** | Mahasiswa mengerjakan responsi pada pertemuan ke-15 | Students work on a quiz during the 15th meeting. | 20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **No.** | **Komponen** | **Materi Kuliah Teori** | **Materi Kuliah Praktikum** | | 1. | Tugas | 5% | 5% | | 2. | Quiz | 5% | 5% | | 3. | Praktikum | - | 10% | | 4. | UTS | 20% | 15% | | 5. | UAS | 20% | 15% | |  | Sub Total | 50% | 50% | | 6. | Analisis Partisipatif dan/ atau Hasil Proyek | 50% | 50% | |  | Total | 100% | 100% | | Keterangan :  Aktivitas partisipatif didefenisikan sebagai *case method,* hasil proyek didefinisikan sebagai  *Teambased project,* sub total aktivitas partisipatif dan hasil proyek sejumlah 50 %. | | | | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **SKOR** | **NILAI** | **BOBOT NILAI** | | >85,00 - 100 | A | 4,0 | | >80,00 – 85,00 | AB | 3,5 | | >75,00 – 80,00 | B | 3 | | >70,00 – 75,00 | BC | 2,5 | | >65,00 – 70,00 | C | 2 | | >60,00 – 65,00 | CD | 1,5 | | >55,00 – 60,00 | D | 1 | | 0 – 55,00 | E | 0 | |

\*. KETENTUAN PENYUSUNAN RPS:

1. RPS di buat sesuai dengan format dari SIMOKUL.
2. Tulisan yang berwarna kuning tidak boleh di hapus, diubah, dan ditambah karakter apapun.
3. Isikan data RPS sesuai dengan kolom-kolom yang tersedia sesuai format.
4. Pada kolom Bahan Kajian Rencana Pembelajaran dan kolom Deskripsi Rencana Evaluasi tidak boleh menggunakan format Bullet & Numbering.
5. Pada kolom Bobot Nilai cukup diisikan angka tanpa simbol persen (%).
6. Pastikan isian file RPS sesuai form yang disediakan, tidak ada kolom dan baris baru.
7. Unggah file RPS yang telah disusun dalam format word dan ukuran file maksimal 5 Mb.