|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **POLITEKNIK MEDICA FARMA HUSADA MATARAM,**  **PRODI D4 TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Kode Dokumen** | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | | | **KODE** | | | **Rumpun MK** | | | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Tgl Penyusunan** | |
| **STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA** | | | | | | RPL204 | | |  | | | | | **T=1** | | **P=2** | 2 | | 18 Februari 2025 | |
| **OTORISASI** | | | | | | **Pengembang RPS** | | | | | **Koordinator** | | | | | | **Ketua PRODI** | | | |
| **Muhammad Ari Rifqi, S. Kom., M. Kom.** | | | | | **Muhammad Ari Rifqi, S. Kom., M. Kom.** | | | | | | **Asmaul Husna Rs, S.Pd., MT** | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| CPL -1 | | | Memiliki pengetahuan komprehensif tentang teori, prinsip dan konsep dasar rekayasa perangkat lunak | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -2 | | | Menguasai konsep pengembangan rekayasa perangkat lunak | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -3 | | | Mampu beradaptasi terhadap penggunaan metode baru pada konteks permasalahan yang dinamis | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -4 | | | Mampu menyajikan solusi atas permasalahan pada dunia industri dan masyarakat berdasarkan pengetahuan bidang rekayasa perangkat lunak | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -5 | | | Mampu merancang, mengimplemntasikan dan mengevaluasi solusi inovatif terhadap pengembangan teknologi rekayasa perangkat lunak | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -6 | | | Mampu berkolaborasi dengan berbagai pihak dari disiplin ilmu lain yang relevan secara efektif | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -7 | | | Mampu berkomunikasi secara efektif untuk menyampaikan solusi dalam menjalankan profesinya | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -8 | | | Memiliki komitmen terhadap prinsip dan nilai profesional sebagai landasan hidup dalamkonteks individu maupun organisasi | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL -9 | | | Memiliki jiwa pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan inovatif | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| CPMK -1 | | | Mahasiswa Dapat menyusun spesifikasi tipe data abstrak yang meliputi stack, queue, tree, linked-list dan graph. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -2 | | | Mahasiswa mampu memilih dan menyusun representasi struktur data yang efisien untuk setiap ADT, serta dapat mengimplementasikan ADT tersebut dalam bahasa pemrograman. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -3 | | | Mahasiswa mampu menggunakan ADT yang telah disusun untuk menyelesaikan masalah-masalah pemrograman, secara benar dan efisien. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -4 | | | Mahasiswa mengetahui & dapat membandingkan macam-macam algoritma dalam proses pengurutan dan pencarian dan dapat menentukan algoritma yang tepat untuk digunakan dalam permasalahan pemrograman yang diselesaikannya. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -5 | | | Mahasiswa memahami konsep pemrograman dinamis (Dynamic Programming) dan mampu menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan optimasi seperti Knapsack Problem, Fibonacci, dan Shortest Path. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -6 | | | Mahasiswa memahami pencarian heuristik, mampu menerapkan algoritma seperti A (A Star), Hill Climbing, dan Simulated Annealing\*, serta mengevaluasi kinerjanya dalam menyelesaikan permasalahan pencarian solusi. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -7 | | | Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan pemrograman berorientasi objek (OOP) dalam konteks struktur data, termasuk konsep enkapsulasi, pewarisan, dan polimorfisme dalam implementasi ADT dan algoritma struktur data. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -8 | | | Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur data dan algoritma dalam studi kasus praktis, seperti pengelolaan data dalam aplikasi, sistem pencarian rute, manajemen antrian, dan simulasi proses komputasi. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -9 | | | Mahasiswa mampu mengimplementasikan dan menganalisis algoritma graf seperti DFS (Depth-First Search), BFS (Breadth-First Search), Dijkstra, dan Floyd-Warshall untuk menyelesaikan permasalahan berbasis jaringan dan hubungan antar data. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | CPMK -10 | | | Mahasiswa memahami kompleksitas algoritma dan mampu menganalisis efisiensi waktu dan penggunaan memori dari berbagai algoritma serta memilih strategi optimasi yang sesuai dalam pemrograman. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -11 | | | Mahasiswa mampu membuat dan menganalisis penerapan praktis dan studi kasus struktur data dan algoritma dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK -12 | | | Mahasiswa mampu bekerja sama dalam sebuah tim dengan baik. | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL->Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | Sub-CPMK 1 | | | | Sub-CPMK 2 | | Sub-CPMK 3 | | | Sub-CPMK 4 | | | Sub-CPMK 5 | | | Sub-CPMK 6 | | |
|  | | CPMK |  | | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Struktur Data dan Algoritma yang membahas tentang cara menyimpan, mengatur, dan memanipulasi data secara efisien menggunakan berbagai struktur data dan algoritma. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | | 1. Pengantar Algoritma 2. Struktur Data Dasar 3. Struktur Data Lanjutan 4. Algoritma Pencarian dan Pengurutan 5. Teknik Pemrograman Dinamis 6. Pencarian Heuristik 7. Pemrograman Berorientasi Objek dalam Konteks Struktur Data 8. Penerapan Praktis dan Studi Kasus | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | | **Muhammad Ari Rifqi, S. Kom., M. Kom.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah syarat** | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **Sub-CPMK**  **(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)** | | | | **Penilaian** | | | | | **Bantuk Pembelajaran,**  **Metode Pembelajaran,**  **Penugasan Mahasiswa,**  **[ Estimasi Waktu]** | | | | | | | **Materi Pembelajaran**  **[ Pustaka ]** | | | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | | | **Kriteria & Bentuk** | | **Luring (*offline*)** | | | **Daring (*online*)** | | | |
| **(1)** | **(2)** | | | | **(3)** | | | **(4)** | | **(5)** | | | **(6)** | | | | **(7)** | | | **(8)** |
| **1** | Review Materi Dasar Algoritma dan  Pemrograman | | | | - | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah   Problem  Based  Learning | | | **5%** |
| **2** | Memahami konsep struktur data dalam  program | | | | Minimal mencapai  level dasar : dapat  mendefinisikan  tentang struktur data | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah, | | | **5%** |
| **3** | Memahami konsep modularity dan  Abstract Data Type (ADT) serta  mengimplementasikan ADT untuk  sebuah kasus | | | | Minimal mencapai  level dasar : dapat  mendefinisikan ADT  dalam notasi  algoritmik untuk  header file (.h) | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah,   Small Group  Discussion | | | **7,5 %** |
| **4** | Memahami konsep modularity dan  Abstract Data Type (ADT) serta  mengimplementasikan ADT untuk  sebuah kasus | | | |  | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | | RESPONSI:  Problemn Based  Learning | | | **7,5 %** |
| **5** | Memahami konsep modularity dan  Abstract Data Type (ADT) serta  mengimplementasikan ADT untuk  sebuah kasus | | | | Minimal mencapai | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah   Small Group | | | **7,5 %** |
| **6** | Memahami konsep struktur data list  berkait, perbedaannya dengan tabel definisi lojik list linier, primitif-primitif  pada list linier | | | | List berkait linier | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | | Small Group  Discussion | | | **7,5 %** |
| **7** | Mengimplementasikan representasi  fisik list linier dan primitif-primitifnya | | | | Double linked list, circular list | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah   Small Group  Discussion | | | **7,5 %** |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **30** |
| **9,10** | Memahami konsep variasi list linier  double-linked list, circular list, dan primitif-primitifnya | | | | Multilink list | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | |  Ceramah   Problem  Based  Learning | | | **15%** |
| **11,12** | Memahami konsep variasi list linier  multilink list dan primitif-primitifnya | | | | Double linked list, circular list,  Multilink | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | | RESPONSI:  Problem Based  Learning | | | **15%** |
| **13** | Mengimplementasikan primitif-primitif  variasi list linier:double-linked list dan  circular list | | | | Double linked list, circular list,  Multilink | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | | KUIS :  Test | | | **7,5 %** |
| **14,15** | Mahasiswa mampu  mengimplementasikan Struktur Data  Single, Double, Circullar, dan Multi  Linked List sesuai kebutuhan kasus | | | | Double linked list, circular list,  Multilink | | | Kriteria:  Ketepatan dan  penguasaan  Bentuk non test:  -Presentasi | | Ceramah & Diskusi  (TM : 1X (2X59))  Pemberian Tugas dengan contoh kasus | | | Video Pembelajaran  Via Zoom Meeting  LMS | | | | RESPONSI UTS  Problem Based | | | **15%** |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **BOBOT PENILAIAN** | | | | | **Kehadiran dan Partisipasi dalam kelas : 10%**  **Hasil Praktikum dan Penugasan : 30%**  **Ujian Tengah Semester : 30%**  **Ujian Akhir Semester : 30%**  **Jumlah : 100%** | | | | | | | | | | | | | | | | |