|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA****FAKULTAS TEKNIK****PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA** | **Kode Dokumen** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH (MK)** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
|  |  |  | T= | P= |  |  |
| **Praktikum Struktur Data** | **Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **GKM-F** | **Ketua PRODI** |
| **Ir. Suryaningsih Patandung, S.Kom., M.M.S.I** | Ttd | Ttd | **Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**  |  |
| CPL07 | Memahami prinsip-prinsip dasar di bidang teknologi informasi, komputasi, dan matematika yang menjadi fondasi pengembangan sistem serta penerapan teknologi digital. |
| CPL08 | Menguasai teori-teori pengembangan perangkat lunak, sistem operasi, jaringan, dan keamanan data, serta metodologi manajemen proyek yang mendukung pembuatan solusi teknologi yang handal dan terintegrasi. |
| CPL14 | Terampil dalam mengaplikasikan teknologi terbaru melalui proyek praktikum dan studi kasus, yang melibatkan simulasi, pemecahan masalah riil, serta inovasi berbasis teknologi digital di bidang IoT, AI, maupun Enterprise System. |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| CPMK073  | Mahasiswa mampu menguasai prinsip-prinsip dasar struktur data, sistem, dan keamanan informasi untuk membangun solusi perangkat lunak yang efisien dan andal. |
| CPMK082  | Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teori struktur data, sistem operasi, jaringan komputer, serta keamanan informasi untuk membangun sistem teknologi yang andal dan aman. |
| CPMK141  | Mahasiswa mampu menerapkan teknologi dan konsep terkini dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem berbasis digital melalui praktik langsung dan studi kasus, khususnya pada pengembangan aplikasi dan sistem IoT. |
| **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)** |  |
| Sub-CPMK1 | Mahasiswa mampu menerapkan tipe data dasar, array, struktur (struct), unions, serta perbedaan antara variabel statis dan dinamis dalam program. |
| Sub-CPMK2 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma struktur data stack menggunakan representasi statis (array). |
| Sub-CPMK3 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dan operasi dasar algoritma queue. |
| Sub-CPMK4 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma queue menggunakan representasi statis (array). |
| Sub-CPMK5 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma stack menggunakan representasi dinamis (linked list). |
| Sub-CPMK6 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma queue menggunakan representasi dinamis (linked list). |
| Sub-CPMK7 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma linked list dalam berbagai bentuk: single linked list, double linked list, dan circular linked list. |
| Sub-CPMK8 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma searching (pencarian) seperti sequential search dan binary search. |
| Sub-CPMK9 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma pengurutan data dasar seperti bubble sort, selection sort, dan insertion sort. |
| Sub-CPMK10 | Mahasiswa mampu menerapkan algoritma pengurutan data tingkat lanjut seperti quick sort dan merge sort. |
| Sub-CPMK11 | Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan rencana tugas besar pada pertengahan semester. |
| Sub-CPMK12 | Mahasiswa mampu menyusun dan mempresentasikan rencana tugas besar pada akhir semester sebagai bentuk integrasi seluruh materi. |
| **Matriks CPL terhadap Sub-CPMK** |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sub-CPMK1** | **Sub-CPMK2** | **Sub-CPMK3** | **Sub-CPMK4** | **Sub-CPMK5** | **Sub-CPMK6** | **Sub-CPMK7** | **Sub-CPMK8** | **Sub-CPMK9** | **Sub-CPMK10** | **Sub-CPMK11** | **Sub-CPMK12** |
| **CPMK073** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CPMK082** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CPMK141** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | Mata kuliah ini didesain agar mahasiswa dapat mengidentifikasikan perbedaan data linear dan non linear, serta merumuskan konstruksi struktur data baik user data type maupun abstract data type dengan struktur data stack, binary tree, dan graph sebagai referensi kasus. |
| **Bahan Kajian: Materi Pembelajaran** | 1. Tipe Data, Array, Struktur, Unions, Variabel Statis & Variabel Dinamis
2. Algoritma Stack
3. Algoritma Queue
4. Algoritma Stack Representasi Statis
5. Algoritma Queue Representasi Statis
6. Algoritma Linked List
7. Algoritma Stack Representasi Dinamis
8. Algoritma Queue Representasi Dinamis
9. Algoritma Searching
10. Algoritma Pengurutan Data Dasar
 |
| **Pustaka** | **Utama:** |  |
| D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |
| **Pendukung:** |  |
|  |
| **Dosen Pengampu** | Ir. Suryaningsih Patandung, S.Kom., M.M.S.I |
| **Mata kuliah syarat** |  |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar** **(Sub-CPMK)** | **Penilaian** | **Bantuk Pembelajaran,****Metode Pembelajaran,** **Penugasan Mahasiswa,** **[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[Pustaka]** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | **Kriteria dan Teknik** | **Luring (*offline*)** | **Daring (*online*)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| 1 | Mahasiswa mampu menerapkan tipe data, array, struktur, unions, dan variabel statis & variabel dinamis | 1. MenerapkanTipe Data Character, Integer, dan Floating Point
2. Menerapkan Array satu dimensi, dua dimensi, dan tiga dimensi
3. Menerapkan struktur (struct)
4. Menerapkan unions
5. Menerapkan variable statis dan variable dinamis
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Data Character, Integer, dan Floating Point
2. Array satu dimensi, dua dimensi, dan tiga dimensi
3. Struct
4. Jenis variabel

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 | 3% |
| 2 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Stack | 1. Menerapkan Algoritma Single Stack
2. Menerapkan Algoritma Double Stack
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa memberikan

respon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Single stack
2. Double stack

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan Algoritma Queue | 1. Menerapkan Algoritma Linear Queue
2. Menerapkan Algoritma Circular Queue
3. Menerapkan Algoritma Double Ended Queue
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :** Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Linear queue
2. Circular queue
3. Double ended queue

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 4 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Stack Representasi Statis | Menerapkan konsep Algoritma Stack Representasi Statis | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Konsep stack Representasi statis**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 5 | Mahasiswa mampuMenerapkan Algoritma Queue Representasi Statis | Menerapkan konsep Algoritma Queue Representasi Statis | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Queue representasi statis**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 6 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Linked List | 1. Menerapkan konsep Algoritma Linked List
2. Menerapkan Pointer
3. Menerapkan Algoritma Linear Linked List
4. Menerapkan Algoritma Circular Linked List
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Linked list
2. Pointer
3. Linear linked list
4. Circular linked list

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 7 | Mahasiswa mampu Mempresent asikan Rencana Tugas Besar Tengah Semester | Menerapkan Materi pertemuan 1-6 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Presentasi tugas**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester / UjianTengan Semester** |  |
| 9 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Stack Representasi Dinamis | Menerapkan penggunaan Algoritma Stack Representasi Dinamis | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Stack representasi dinamis**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 10 | Mahasiswa mampuMenerapkan Algoritma Queue Representasi Dinamis | Menerapkan Penggunaan Queue Representasi Dinamis | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Queue representasi dinamis**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 11 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Searching | Menerapkan penggunaan Algoritma Binary Search dan Interpolation Search | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Binary search
2. Interpolation search

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 12 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Pengurutan Data Dasar | Menerapkan penggunaan Algoritma Bubble Sorting, Selection Sorting, dan Insertion Sorting | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Bubble sorting
2. Selection sorting
3. Insertion sorting

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 13 | Mahasiswa mampu menerapkan Algoritma Pengurutan Data Tingkat Lanjut | Menerapkan penggunaan Algoritma Shell Sort, Merge Sort, dan Quick Sort | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** 1. Shell sort
2. Merge sort
3. Quick sort

**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 14 | Mahasiswa mampu Mempresentasikan Rencana Tugas Besar Akhir Semester | Menerapkan materi pertemuan 1-13 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Presentasi tugas**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 15 | Mahasiswa mampu Mempresentasikan Rencana Tugas Besar Akhir Semester | Menerapkan materi pertemuan 1-13 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(1x50) |  | **Materi** Presentasi tugas**Refrensi** D.S. Malik “Data Structures using c++ 2nd ed.” Course Technology 2010 |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOBOT** | **RENTANG NILAI** | **HURU F** |
| 4.00 | >86 | A |
| 3.75 | 80-85 | A- |
| 3.50 | 74-79 | B+ |
| 3.00 | 68-73 | B |
| 2.75 | 62-67 | B- |
| 2,50 | 56-61 | C+ |
| 2.00 | 50-55 | C |
| 1.00 | 44-49 | D |
| 0.00 | <43 | E |

|  |  |
| --- | --- |
| **ASPEK PENILAIAN** | **PERSEN- TASE** |
|  UAS (Penilaian Proyek) | 40 % |
| UTS | 20 % |
| Tugas (Tg) membuat cerita dan simulasi cerita | 20 % |
| (Partisipasi Aktif (PA)) | 20 % |

Rumus Nilai Akhir Mata kuliah:

**NA = (20 X RP, RPA) + (20 X RTG) + (20 X RUTS) + (40 X RUAS)**

**EVALUASI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BENTUK TES** | **JENIS TES** | **KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN** | **INSTRUMEN PENILAIAN** | **RUBRIK PENILAIAN** |
| Tes/ Non Tes/ Lembar Observasi Kinerja | Lisan/ Tertulis/ Praktik Kinerja/ Observasi | Terlampir | Terlampir | Terlampir |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN**

| **NO** | **KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN****(SUB-CPMK)** | **BENTUK INSTRUMEN****(PILIHAN GANDA/ URAIAN/ OBSERVASI/ PRAKTIK)** | **ASPEK**  | **NOMOR BUTIR SOAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOGNITIF****(C1-C6)** | **AFEKTIF****(A1-A5)** | **PSIMOTORIK****(P1-P5)** |  |
| 1. | SUB-CPMK 1 |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |

RUBRIK SKALA PERSEPSI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek/Dimensi yang Dinilai** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| **<20** | **(21-40)** | **(41-60)** | **(61-80)** | **>80** |
| Kemampuan Komunikasi |  |  |  |  |  |
| Penguasaan Materti |  |  |  |  |  |
| Kemampuan Menghadapi Pertanyaan  |  |  |  |  |  |
| Penggunaan Alat Peraga Persentasi |  |  |  |  |  |
| Ketepatan Menyelesaikan Masalah |  |  |  |  |  |

**INSTRUMEN PENILAIAN**

*Lampirkan*

**RUBRIK PENILAIAN**

*Lampirkan*

**CATATAN DAN KETERANGAN:**

**Evaluasi dan Penilaian Mata Kuliah**

1. **Ujian Tengah Semester (UTS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ke tujuh/delapan dengan memberikan beberapa soal/tugas kepada mahasiswa.

1. **Ujian Akhir Semester (UAS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai terakhir, yang dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik.

1. ***Performance* (Tugas dan Partisipasi Aktif)**

Nilai performance merupakan penilaian yang diambilkan dari aktivitas kelas meliputi: penyelesaian tugas terstruktur maupun mandiri dengan baik dan tepat waktu, presensi, keaktifan berpartisipasi dalam diskusi, etika dalam perkuliahan dan diskusi, menghargai teman, dan sebagainya yang dianggap perlu sebagai penunjang.