



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| Mata Kuliah (MK) | | Kode MK | Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK) | Bobot (SKS) | Semester | Tanggal Penyusunan |
|--|-----------------------------|--|---|------------------------|----------|------------------------------|
| Praktikum Algoritma dan Struktur Data | | FIA1211 | Algoritma & Pemrograman / <i>Software Development</i> | 1 | 2 | 27 Maret 2018 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ketua Program Studi |
| | | Farah Zakiyah Rahmanti, M.T. | | - | | Farah Zakiyah Rahmanti, M.T. |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI | | | | | |
| | [S-3] | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. | | | | |
| | [KU-1] | 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. | | | | |
| | [KK-3] | Menerapkan konsep dan teori pemrograman untuk membangun dan mengembangkan system aplikasi TIK. | | | | |
| | [P-01] | Menjelaskan konsep dan teori dasar logika dan struktur diskrit untuk mendukung pemodelan dan analisa masalah. | | | | |
| CP-MK | [C - 2] | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep struktur data. | | | | |
| | [P - 1] | Mahasiswa mampu menggunakan berbagai varian list. | | | | |
| | [A - 5] | Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan penggunaan stack, queue, tree, graph. | | | | |
| | Deskripsi Singkat MK | | | | | |
| Mata kuliah ini mengajarkan berbagai macam struktur data yang dapat diimplementasikan dalam program komputer, seperti Abstract Data Type (ADT), representasi logis list berkait linier dan primitif-primitifnya, representasi fisik list berkait dengan pointer, Representasi logis list berkait kontinu dan primitif-primitifnya, variasi bentuk list berkait (double-linked list, circular list), multi-linked list, studi kasus list berkait, stack, queue, fungsi/prosedur rekursif, tree: definisi, struktur data, fungsi/prosedur, penelusuran preorder inorder postorder. | | | | | | |
| Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> ADT Stack ADT Queue List Linear 1 List Linear 2 Representasi fisik list linear | | | | | | |

| | | |
|----------------------|--|--|
| | 6. Variasi List Linear 1 7. Variasi List Linear 2 8. Stack dengan Representasi List 9. Queue dengan Representasi List 10. List Rekursif 11. Pohon dan Pohon Biner 12. Presentasi Tugas Besar | |
| Pustaka | Utama | [1] Diktat Kuliah IF2181 Struktur Data, Inggriani Liem, ITB, 2003 [2] Standish, Thomas A. Data Structures, Algorithms, & Software Principles in C. Addison Wesley Publishing Company 1995 [3] AHO, Alfred V., John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Data Structures and Algorithm. Addison Wesley Publishing Company. 1987. |
| | Pendukung | |
| Media Pembelajaran | Perangkat Keras | Perangkat Lunak |
| | Komputer, LCD, Projector | Code Blocks, Power Point, PDF, Web Browser |
| Team Teaching | [1] Puspoko Ponco Ratno, S.Si., M.T. | |
| Matakuliah Prasyarat | Algoritma dan Pemrograman | |

| Minggu ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang diharapkan) | Bahan Kajian [Pustaka/Materi Ajar] | Metode Pembelajaran [Waktu] | Indikator | Kriteria dan Bentuk Penilaian | Bobot Nilai (%) |
|------------|--|---|---|---|---|-----------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Stack dengan tabel kontigu dengan alokasi memori statik dan representasi tabel kontigu dengan alokasi memori dinamik dalam bahasa C. | ADT Stack -Implementasi Stack menggunakan tabel kontigu dengan alokasi memori statik. -Implementasi Stack menggunakan tabel kontigu dengan alokasi memori dinamis. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT stact yang diberikan. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT stack dengan tabel kontigu dengan alokasi memori statik. -Ketepatan mengimplementasikan ADT stack dengan tabel kontigu dengan alokasi memori | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : -Soal Latihan untuk menerapkan ADT stack menggunakan alokasi memori statik dan dinamis. | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--|
| | | | | dinamis. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | | |
| 2 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Queue dengan representasi fisik tabel. | ADT Queue -Implementasi ADT Queue dengan representasi fisik tabel. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170")] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT queue yang diberikan. [BT + BM : (1+1)x(1x170")] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT queue dengan representasi fisik tabel. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : -Soal Latihan untuk menerapkan ADT queue dengan representasi fisik tabel. | |
| 3 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Representasi Fisik Pointer – Type List dengan First Eksplisit. | List Linear 1 - ADT Representasi Fisik Pointer – Type List dengan First Eksplisit. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170")] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT representasi fisik pointer – type list dengan first eksplisit. [BT + BM : (1+1)x(1x170")] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT representasi fisik pointer – type list dengan first eksplisit. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : -Soal Latihan untuk menerapkan ADT representasi fisik pointer – type list dengan first eksplisit. | |
| 4 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Representasi Fisik Pointer – Type List dengan First Implisit. | List Linear 2 - ADT List Linear Pointer Type List Dengan First Implisit. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170")] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT representasi fisik | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT representasi fisik pointer – type list dengan first implisit. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal Latihan untuk menerapkan ADT representasi fisik pointer – | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| | | | pointer – type list dengan first implisit. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | type list dengan first implisit. | |
| 5 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Representasi Fisik dengan Tabel Berkait. | List Linear 2 - ADT Representasi Fisik dengan Tabel Berkait. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT representasi fisik dengan tabel berkait. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : - Ketepatan mengimplementasikan ADT representasi fisik dengan tabel berkait. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal Latihan untuk menerapkan ADT representasi fisik dengan tabel berkait. | |
| 6 | Mahasiswa mampu memahami representasi ADT Representasi Fisik dengan Tabel Kontigu. | Representasi Fisik List Linear - ADT List Linear , Representasi Fisik dengan Tabel Kontigu. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT representasi fisik dengan tabel kontigu. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT representasi fisik dengan tabel kontigu. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : -Soal Latihan untuk menerapkan ADT fisik dengan tabel kontigu. | |
| 7 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT First-Last dengan dummy pada last. | Variasi List Linear 1 - ADT List First-Last dengan Dummy pada Last. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT first-last dengan | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : - Ketepatan mengimplementasikan ADT first-last dengan dummy pada last. -Ketepatan sintaks | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT First-Last dengan dummy pada Last. | |

| | | | | | | |
|-----------|--|--|--|---|--|--|
| | | | dummy pada last. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | bahasa C yang digunakan. | | |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya | | | | | |
| 9 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan Sirkuler List. | Variasi List Linear 1 - ADT Sirkuler List | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus sirkuler list. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : - Ketepatan mengimplementasikan sirkuler list. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal Latihan untuk menerapkan sirkuler list. | |
| 10 | Mahasiswa mampu mengimplentasikan ADT Double Pointer. | Variasi List Linear 2 - ADT List Double Pointer | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT double pointer. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan mengimplementasikan ADT double pointer. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT double pointer. | |
| 11 | Mahasiswa mampu mengimplentasikan ADT Stack dengan List. | Stack dengan representasi List - ADT Stack dengan list | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT stack dengan list. | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan dalam mengimplementasikan ADT stack dengan list berkait. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT stack dengan list. | |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|
| | | | [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | | | |
| 12 | Mahasiswa mampu mengimplentasikan ADT Queue dengan List. | Queue dengan represntasi List - ADT Queue berkait. | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT queue dengan list. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan dalam mengimplementasikan ADT queue dengan list berkait. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT queue dengan list. | |
| 13 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep List Recursive. | List Rekursif - ADT List Recursive | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT list rekursif. [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : - Ketepatan dalam mengimplementasikan ADT list rekursif. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT list rekursif. | |
| 14 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep ADT Pohon dan Pohon Biner. | Pohon dan Pohon Biner - ADT Pohon Biner | Praktikum Terbimbing [TM : 1 x (1 x 170'')] Quiz : Penyelesaian studi kasus ADT pohon biner. | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : - Ketepatan dalam mengimplementasikan ADT pohon dan pohon biner. -Ketepatan sintaks bahasa C yang | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal latihan untuk menerapkan ADT pohon biner. | |

| | | | | | | |
|----|---|------------------------|--|---|---|--|
| | | | [BT + BM : (1+1)x(1x170'')] | digunakan. | | |
| 15 | Mahasiswa mampu mengimplementasikan Multi List. | Studi Kasus Multi List | Quiz : Penyelesaian studi kasus multi list. [TM : 1 x (1 x 170'')] | Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan dalam mengimplementasikan multi list pada studi kasus tertentu. -Ketepatan sintaks bahasa C yang digunakan. | Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : - Soal tes praktikum untuk implementasi multi list pada studi kasus tertentu. | |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa | | | | | |

Catatan:

(1). TM: Tatap Muka; TS: Penugasan Terstruktur; BM: Belajar Mandiri.

(2). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu

(3). CPL-Prodi: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi; CP-MK: Capaian Pembelajaran Mata-Kuliah

(4). Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan

Rubrik Holistic quiz praktikum pertemuan ke-15 : Membuat aplikasi multi list berbasis C pada studi kasus tertentu.

| Grade | Skor | Indikator Kerja |
|---------------|-------------|--|
| Kurang Sekali | 0 | Tidak hadir. |
| Kurang | 1 | Program tidak terselesaikan. Tidak komunikatif dan tidak menguasai materi dalam penyampaian demo program. Tidak mampu menjawab pertanyaan. |
| Cukup | 2 | Program tidak berjalan dengan baik. Kurang komunikatif dan kurang menguasai materi dalam penyampaian demo program. Tidak mampu menjawab pertanyaan. |
| Baik | 3 | Fitur program ada yang tidak berjalan dengan baik. Komunikatif dan menguasai materi dalam penyampaian demo program. Tidak mampu menjawab pertanyaan. |
| Sangat Baik | 4 | Program berjalan dengan baik (tanpa error). Komunikatif dan menguasai materi dalam penyampaian demo program. Mampu menjawab pertanyaan |



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK) | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---------------------------------------|---------|---|-------------|----------|-----------------|
| Praktikum Algoritma dan Struktur Data | FA11P02 | Algoritma dan Pemrograman / <i>Software Development</i> | 1 | 2 | Genap 2018/2019 |

Dosen Pengampu

Puspoko Ponco Ratno, S.Si., M.T.

| TUGAS KE- | JUDUL TUGAS |
|-----------|--|
| 15 | Membuat aplikasi multi list pada studi kasus tertentu dengan menggunakan Bahasa C. |

SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA-KULIAH

Mahasiswa mampu membuat aplikasi multi list menggunakan Bahasa C.

TUJUAN PENUGASAN

Mahasiswa mengimplementasikan multi list pada studi kasus tertentu menggunakan Bahasa C.

| DESKRIPSI TUGAS | METODE Pengerjaan Tugas |
|--|--|
| <p>Objek Garapan: Pembuatan aplikasi multi list menggunakan Bahasa C pada studi kasus tertentu. (Studi kasus setiap kelompok berbeda)</p> <p>Batasan: Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa C. Mengimplementasikan aplikasi multi list dengan Code Blocks.</p> <p>Relevansi: Dasar-dasar Pemrograman</p> <p>Manfaat: Mahasiswa dapat mengimplementasikan multi list pada studi kasus yang ada</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat aplikasi multi list dengan Bahasa C. 2. Demo program di Laboratorium Komputer. |

| | |
|---|---|
| dengan bahasa C. | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS | INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN |
| Bentuk Luaran : Demo program komputer dilakukan di Laboratorium Komputer, program harus sudah bisa dijalankan tanpa eror. | Program aplikasi multi list (bobot 100%) Program dapat berjalan dengan baik. Semua fiturnya dapat berjalan dengan baik. Bahasa komunikatif, penguasaan materi. |
| JADWAL PELAKSANAAN TUGAS | CATATAN /LAIN-LAIN |
| Dilakukan pada minggu terakhir sebelum UAS (pertemuan ke-15) di Laboratorium Komputer. Pengumuman hasil penilaian pada Minggu ke – 16. | Bobot penilaian quiz praktikum adalah 30% dari 100% penilaian mata kuliah ini. Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara berkelompok. Setiap kelompok terdiri dari dua mahasiswa. |
| DAFTAR RUJUKAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Diktat Kuliah IF2181 Struktur Data, Inggriani Liem, ITB, 2003 2. Standish, Thomas A. Data Structures, Algorithms, & Software Principles in C. Addison Wesley Publishing Company 1995 3. AHO, Alfred V., John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Data Structures and Algorithm. Addison Wesley Publishing Company. 1987. | |