	Universitas Negeri Surabaya D4 Manajemen Informatika	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Struktur Data	99995740102149		2		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		I Gde Agung Sri Sidhimantra S.Kom., M.Kom.	DODIK ARWIN DERMAWAN

Deskripsi Singkat MK

Pada matakuliah ini, mahasiswa belajar materi lanjutan dari pemrograman seperti pointer, struct, dsb. Selain itu juga beberapa struktur data yang digunakan dalam pemrograman, baik yang statis atau dinamis serta algoritma-algoritma dalam proses pengurutan dan proses pencarian. Kuliah berisi teori, dimana akan diberikan tugas-tugas pemrograman. Menggunakan berbagai metode pembelajaran berupa tanya jawab, diskusi kelompok, studi kasus, dan pembelajaran berbasis masalah.

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis dan inovatif dalam melakukan pekerjaan dalam bidang teknologi informasi dengan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur serta memanfaatkannya untuk menganalisa, mendokumentasikan dan menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan yang terjamin keshahihannya.
CPL	Menguasai konsep, prinsip dan teknik analisis serta pengetahuan kode dan standar yang berlaku pada bidang teknologi rekayasa secara teoritis dan mampu menggunakannya pada tataran praktikal serta memanfaatkannya untuk wirausaha.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK-1	Mahasiswa memiliki kemampuan Memecahkan masalah menjadi sebuah algoritma (langkah-langkah) yang akan dijalankan oleh komputer, kemudian mengimplementasikannya menjadi sebuah program komputer,
CPMK-2	Mahasiswa memiliki kemampuan Memecahkan masalah pemrograman yang harus diselesaikan dengan materi yang ada pada pemrograman lanjut seperti pointer, struct dsb.
CPMK-3	Mahasiswa memiliki kemampuan mengimplementasikan data yang digunakan dalam pemrograman (baik data input atau data output) dengan struktur data yang tepat
CPMK-4	Mahasiswa memiliki pengetahuan untuk membandingkan macam-macam algoritma dalam proses pengurutan dan pencarian dan dapat menentukan algoritma yang digunakan dalam permasalahan pemrograman yang diselesaikannya.

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL	CPL
CPMK-1	✔	
CPMK-2		✔
CPMK-3		✔
CPMK-4		✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔	✔	✔											
CPMK-2						✔	✔	✔								
CPMK-3									✔	✔	✔	✔				
CPMK-4													✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. Ekohariadi, Anita Qoiriah, Pemrograman Dasar Komputer, Unipress, , 2007
2. Malik, D.S., C Programming: From Problem Analysis to Program Design, Fifth Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2011
3. Malik,D.S., Data Structures Using C , Second Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2010
4. Shaffer, Clifford A. A, Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3.1 (C Version), Prentice Hall International Inc, 2011
5. Yatini B, Indra, Erliansyah Nasution, Algortima dan Struktur Data dengan C , Graha Ilmu, 2005
6. Zakaria, Teddy Marcus, Agus Prijono. Konsep dan Implementasi Struktur Data, Informatika Bandung, 2006

Pendukung :

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Memahami konsep array, pointer dan struktur data	1. Menjelaskan konsep array berdimensi satu dan dua 2. Menjelaskan konsep pointer 3. Menjelaskam perbedaan alokasi memory pada array dan pointer 4. Menjelaskan Konsep struktur 5. Membuat program dengan deklarasi struktur dan array pada tipe data struktur	1. Keaktifan mahasiswa dalam bertanya				5%
2	Memahami konsep single Linked List	1. 2.1 Menjelaskan deklarasi Single Linked List 2. 2.2 Menjelaskan cara penelusuran dalam Linked List 3. 2.3 Menjelaskan operasi insert simpul pada single Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. 2.4 Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada single Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. 2.5 Mengimplementasikan single linked list dalam suatu kasus	Sesuai Rubrik				5%
3	Memahami konsep single Linked List	1. 2.1 Menjelaskan deklarasi Single Linked List 2. 2.2 Menjelaskan cara penelusuran dalam Linked List 3. 2.3 Menjelaskan operasi insert simpul pada single Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. 2.4 Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada single Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. 2.5 Mengimplementasikan single linked list dalam suatu kasus	Sesuai Rubrik				5%
4	Memahami konsep double Linked List	1. Menjelaskan deklarasi double Linked List 2. Menjelaskan cara penelusuran dalam double Linked List 3. Menjelaskan operasi insert simpul pada double Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada double Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. Mengimplementasikan double linked list dalam suatu kasus	Sesuai Rubrik	Pendekatan:SaintifikModel:KooperatifMetode:Diskusi,Presentasi			5%
5	Memahami konsep double Linked List	1. Menjelaskan deklarasi double Linked List 2. Menjelaskan cara penelusuran dalam double Linked List 3. Menjelaskan operasi insert simpul pada double Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada double Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. Mengimplementasikan double linked list dalam suatu kasus	Sesuai Rubrik	Pendekatan:SaintifikModel:KooperatifMetode:Diskusi,Presentasi			5%
6	Memahami konsep stack	1. Merepresentasikan Stack dengan array 2. Menjelaskan Operasi-operasi Stack (Push, Pop, empty, isfull dll) 3. Merepresentasikan Stack dengan Single Linked List 4. Merepresentasikan Stack dengan Double Linked List 5. Mengimplementasikan stack pada beberapa kasus	Sesuai Rubrik	Pendekatan:Saintifik Model:Kooperatif Metode:Diskusi,Presentasi, Latihan Penugasan			5%
7	Memahami konsep queue	1. Merepresentasikan queue dengan array 2. Menjelaskan Operasi-operasi queue (enqueue, dequeue, is empty, isfull dll) 3. Merepresentasikan queue dengan Single Linked List 4. Merepresentasikan queue dengan Double Linked List 5. Mengimplementasikan queue pada beberapa kasus	Sesuai Rubrik	Pendekatan:Saintifik Model:Kooperatif Metode:Diskusi, Presentasi,Latihan Penugasan			5%
8	UTS	1. Pointer digunakan secara tepat 2. Struct digunakan untuk mengorganisir data 3. Kemampuan memecahkan masalah pemrograman kompleks	Sesuai Rubrik				15%
9	Memahami konsep fungsi rekursi dan implementasinya	1. Menjelaskan Konsep dasar rekursi 2. Mengimplementasikan rekursi pada beberapa kasus	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, presentasi, Presentasi/Penugasan			5%

10	Memahami berbagai metode dalam pengurutan dan implementasinya	1. Menjelaskan Metode Insertion 2. Menjelaskan Metode Selection 3. Menjelaskan Metode Bubble 4. Menjelaskan Metode Shell 5. Menjelaskan Metode Quick 6. Menjelaskan Metode Merge 7. Contoh kasus sederhana yang membutuhkan pengurutan untuk memecahkannya, membuat algoritma dan flow chartnya 8. Mengimplementasikan dengan bahasa C	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
11	Memahami berbagai metode dalam pengurutan dan implementasinya	1. Menjelaskan Metode Insertion 2. Menjelaskan Metode Selection 3. Menjelaskan Metode Bubble 4. Menjelaskan Metode Shell 5. Menjelaskan Metode Quick 6. Menjelaskan Metode Merge 7. Contoh kasus sederhana yang membutuhkan pengurutan untuk memecahkannya, membuat algoritma dan flow chartnya 8. Mengimplementasikan dengan bahasa C	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
12	Memahami konsep searching dan implementasinya	1. Menjelaskan Pencarian dengan metode sequential 2. Menjelaskan Pencarian dengan metode binary 3. Membandingkan kinerja sequential dengan binary search 4. Mengimplementasikan metode pencarian untuk kasus sederhana yang membutuhkan pemahaman tentang searching untuk memecahkannya	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
13	Memahami konsep tree dan persoalan yang menggunakan implementasi tree dalam memecahkannya	1. Menjelaskan Konsep Tree 2. Menjelaskan Pengenalan istilah-istilah dalam tree 3. Menjelaskan Membentuk binary tree 4. Menjelaskan Kunjungan terhadap dalam tree secara preorder, inorder, maupun postorder 5. Merepresentasi tree dengan Linked List Menjelaskan Implementasi notasi polish menggunakan tree	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
14	Memahami konsep graph dan implementasi graph pada algoritma pencarian jalur	1. Menjelaskan Konsep graph 2. Menjelaskan Jenis Graph : graph berarah dan tak berarah 3. Merepresentasi graph dengan array 4. Merepresentasi dengan linked list 5. Menjelaskan Aplikasi graph dalam mengimplementasikan algoritma pencarian jalur berarah dan tak berarah	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
15	Memahami konsep graph dan implementasi graph pada algoritma pencarian jalur	1. Menjelaskan Konsep graph 2. Menjelaskan Jenis Graph : graph berarah dan tak berarah 3. Merepresentasi graph dengan array 4. Merepresentasi dengan linked list 5. Menjelaskan Aplikasi graph dalam mengimplementasikan algoritma pencarian jalur berarah dan tak berarah	Sesuai Rubrik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			5%
16	Ujian Akhir Semester	1. Pemahaman tentang berbagai algoritma pengurutan dan pencarian 2. Kemampuan membandingkan kelebihan dan kelemahan dari masing-masing algoritma 3. Kemampuan menentukan algoritma yang tepat untuk pemrograman	Sesuai Rubrik	Pembelajaran Berbasis Masalah.			15%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.

3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.