

	Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Informatika										Kode Dokumen																																																																																																				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																														
MATA KULIAH (MK)	KODE			Rumpun MK			BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																					
Struktur Data	5520204095						4			25 Agustus 2026																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS				Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																							
								PARAMITHA NERISAFITRA																																																																																																							
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Struktur Data membahas konsep, karakteristik, dan implementasi berbagai struktur data linear dan non-linear serta algoritma pendukungnya. Mahasiswa diarahkan untuk mampu memilih, mengimplementasikan, dan menganalisis struktur data yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan komputasi melalui pendekatan Project Based Learning.																																																																																																														
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																														
	CPL-5	Mampu mengkomunikasikan hasil kajian implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi informasi (SKI-02)																																																																																																													
	CPL-8	Mampu mengimplementasikan kebutuhan computing dengan mempertimbangkan berbagai metode/algoritma yang sesuai (COM-03)																																																																																																													
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																														
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, karakteristik, dan fungsi berbagai struktur data dalam pemrograman.																																																																																																													
	CPMK-2	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan solusi berbasis struktur data dalam bentuk proyek																																																																																																													
	CPMK-3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan struktur data dan algoritma yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan komputasi																																																																																																													
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menganalisis dan membandingkan efisiensi algoritma dan struktur data dalam berbagai kasus																																																																																																													
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>										CPMK	CPL-5	CPL-8	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3		✓	CPMK-4		✓																																																																																					
	CPMK	CPL-5	CPL-8																																																																																																												
	CPMK-1	✓																																																																																																													
	CPMK-2	✓																																																																																																													
	CPMK-3		✓																																																																																																												
	CPMK-4		✓																																																																																																												
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>										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									✓	✓	✓	✓	✓	✓		
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 : - Ekohariadi, Anita Qoiriah, Pemrograman Dasar Komputer, Unipress, , 2007 - Malik, D.S., C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, Fifth Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2011 - Malik,D.S., Data Structures Using C++, Second Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2010 - Shaffer, Clifford A. A, Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3.1 (C++ Version), Prentice Hall International Inc, 2011 - Yatini B, Indra, Erliansyah Nasution, Algoritma dan Struktur Data dengan C++, Graha Ilmu, 2005 - Zakaria, Teddy Marcus, Agus Priyono. Konsep dan Implementasi Struktur Data, Informatika Bandung, 2006 - Yamasari, Y., Khahar, A., Putra, R. E., Suartana, M., Nerisafitra, P., & Qoiriah, A. (2025). Implementing Optuna and ensemble learning on boosting models for credit default risk prediction. 2025 Eight International Conference on Vocational Education and Electrical Engineering (ICVEE), 233–238. IEEE. 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 dasar struktur data	Menjelaskan peran struktur data dan algoritma	Partisipasi aktif diskusi	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi			1%
2	Memahami konsep single Linked List	Program SLL berjalan benar	Praktikum & partisipasi	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Praktikum			3%
3	Mahasiswa mampu membandingkan dan mengimplementasikan variasi Linked List	1. Mampu menjelaskan perbedaan SLL, DLL, Circular LL 2. Menjelaskan cara penelusuran dalam Linked List 3. insert simpul pada Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. Mengimplementasikan linked list dalam suatu kasus	Penerapan metode benar 50, program tanpa error 20, running benar 30	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi			3%
4	Mahasiswa mampu mengimplementasikan Stack	1. Memahami implementasi Stack dengan array dan Single Linked List 2. Memahami Operasi operasi Stack (Push, Pop, empty, isfull dll)	Program stack berjalan dan sesuai konsep LIFO	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi			4%
5	Mahasiswa mampu mengimplementasikan Queue	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	Program queue berjalan dan logis	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan praktikum			5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan rekursi	Mampu menghubungkan rekursi dengan stack	Logika benar dan berjalan dengan baik	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: diskusi dan praktikum			2%
7	Mahasiswa mampu mengintegrasikan struktur data linear dalam kasus	Solusi sesuai kasus dan dapat dijelaskan	Dapat menjelaskan langkah-langkah program yang dikerjakan	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan praktikum			5%
8	Dapat memahami dan mengaplikasikan struktur data dan operasinya	Dapat mengaplikasikan struktur data dan operasinya dalam sebuah permasalahan	nilai uts = (test teori project)/2	Test tulis			10%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membandingkan algoritma sorting dasar	Mampu menjelaskan alur algoritma	Mahasiswa memberikan respon terhadap materi kuliah, setiap respon bernilai 5	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, presentasi, Presentasi/Penugasan			4%
10	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma sorting lanjutan	1. Menjelaskan beberapa metode pengurutan 2. Memecahkan masalah pengurutan menggunakan beberapa metode pengurutan	Dapat menerapkan metode pengurutan dengan benar	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			4%
11	Mahasiswa mampu mengimplementasikan searching dan hashing	1. Menjelaskan beberapa metode pencarian 2. Mengimplementasikan metode pencarian untuk kasus sederhana 3. Menjelaskan konsep hash table	Memahami dan membuat contoh searching & hashing	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan			4%

12	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan traversal tree	Menyusun node tree dan traversal	Penerapan metode benar 50, program tanpa error 20, running benar 30	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum			3%
13	Mahasiswa mampu mengimplementasikan tree dalam kasus	Program tree berjalan	program berjalan dengan baik	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan praktikum			3%
14	Mahasiswa mampu mengimplementasikan graph	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	Dapat mengkombinasi teknik sesuai kasus	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi dan praktikum			4%
15	Mahasiswa mampu mengembangkan solusi berbasis struktur data dalam bentuk proyek akhir	1. Produk akhir berfungsi, dokumentasi lengkap 2. Dapat menjelaskan langkah-langkah program yang dikerjakan	Solusi tepat, dokumentasi rapi, inovatif	Pendekatan: Saintifik Model: Kooperatif Metode: Presentasi/Penugasan dan praktikum			25%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Menyelesaikan soal komprehensif	Minimal 60% benar	Ujian Akhir			20%

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.