



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Sistem Informasi**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																															
Struktur Data	5720103069		T=2	P=1	ECTS=4.77	2	2 Oktober 2024																																																																																																															
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																
			I Kadek Dwi Nuryana, S.T., M.Kom.																																																																																																																
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																					
	CPMK - 1	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori dan pengembangan kewirausahaan																																																																																																																				
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat memberikan gambaran ringkas proses dalam menggunakan fungsi &ndash fungsi dalam struktur data																																																																																																																				
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat melakukan ujicoba untuk proses implementasi konsep &ndash konsep struktur data.																																																																																																																				
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat membuat program dengan memanfaatkan fungsi struktur data																																																																																																																				
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																					
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-1</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-2</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-3</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPMK-4</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>							CPMK							CPMK-1							CPMK-2							CPMK-3							CPMK-4																																																																																	
		CPMK																																																																																																																				
		CPMK-1																																																																																																																				
	CPMK-2																																																																																																																					
	CPMK-3																																																																																																																					
	CPMK-4																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																						
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <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> </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																																																																																																																						
Deskripsi Singkat MK	Materi lanjutan dari pemrograman seperti pointer, struct, dsb. Selain itu juga beberapa struktur data yang digunakan dalam pemrograman, baik yang statis atau dinamis. Dan juga algoritma-algoritma dalam proses pengurutan dan proses pencarian. Kuliah berisi teori, dimana akan diberikan tugas-tugas pemrograman.																																																																																																																					
Pustaka	Utama :																																																																																																																					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress. 2. Malik, D.S. 2011. C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, Fifth Edition. Course Technology, Cengage Learning. 3. Malik, D.S. 2010. Data Structures Using C++, Second Edition. Course Technology, Cengage Learning. 4. Shaffer, Clifford A. A. 2011. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3 (C++ Version). Prentice Hall International Inc. 5. Yatini B, Indra, Erliansyah Nasution. 2005. Algoritma dan Struktur Data dengan C++. Graha Ilmu, 6. Zakaria, Teddy Marcus. Agus Priyono. 2006. Konsep dan Implementasi Struktur Data. Informatika Bandung 																																																																																																																					
	Pendukung :																																																																																																																					
Dosen Pengampu	Dwi Fatrianto Suyatno, S.Kom., M.Kom.																																																																																																																					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Memahami konsep array, pointer dan struktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep array berdimensi satu dan dua 2. Menjelaskan konsep pointer 3. Menjelaskan perbedaan alokasi memory pada array dan pointer 4. Menjelaskan Konsep struktur 5. Membuat program dengan deklarasi struktur dan array pada tipe data struktur 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Materi: Array, pointer dan struktur Pustaka: <i>Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress.</i>	4%
2	Memahami konsep single Linked List	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan deklarasi Single Linked List 2. Menjelaskan cara penelusuran dalam Linked List 3. Menjelaskan operasi insert simpul pada single Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada single Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. Mengimplementasikan single linked list dalam suatu kasus 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 4 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 4 X 50	Materi: Single Linked List Pustaka: <i>Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress.</i>	4%
3	Memahami konsep single Linked List	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan deklarasi Single Linked List 2. Menjelaskan cara penelusuran dalam Linked List 3. Menjelaskan operasi insert simpul pada single Linked List (di awal, di akhir, di tengah) 4. Menjelaskan operasi penghapusan simpul pada single Linked List (di awal, di tengah, di akhir) 5. Mengimplementasikan single linked list dalam suatu kasus 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 4 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 4 X 50	Materi: Single Linked List Pustaka: <i>Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress.</i>	4%
4	Memahami konsep double Linked List	<ol style="list-style-type: none"> 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 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Materi: Double Linked List Pustaka: <i>Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress.</i>	4%
5	Memahami konsep double Linked List	<ol style="list-style-type: none"> 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 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi dan praktikum 8 X 50	Materi: Double Linked List Pustaka: <i>Ekohariadi, Anita Qoiriah. 2007. Pemrograman Dasar Komputer. Unipress.</i>	4%
6	Memahami konsep stack	<ol style="list-style-type: none"> 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 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi, Latihan Penugasan dan praktikum 4 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi, Latihan Penugasan dan praktikum 4 X 50	Materi: Stack Pustaka: <i>Zakaria, Teddy Marcus. Agus Priyono. 2006. Konsep dan Implementasi Struktur Data. Informatika Bandung</i>	4%
7	Memahami konsep queue	<ol style="list-style-type: none"> 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 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi, Latihan Penugasan dan praktikum 4 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi, Latihan Penugasan dan praktikum 4 X 50	Materi: Queue Pustaka: <i>Zakaria, Teddy Marcus. Agus Priyono. 2006. Konsep dan Implementasi Struktur Data. Informatika Bandung</i>	4%
8	UTS		Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	UTS 1x1	UTS 1x1	Materi: UTS Pustaka:	25%

9	Memahami konsep fungsi rekursi dan implementasinya	1. Menjelaskan Konsep dasar rekursi 2. Mengimplementasikan rekursi pada beberapa kasus	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, presentasi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 4 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, presentasi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 4 X 50	Materi: Rekursi Pustaka: <i>Shaffer, Clifford A. A. 2011. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3 (C Version). Prentice Hall International Inc.</i>	3%
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	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 8 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 8 X 50	Materi: Memahami berbagai metode dalam pengurutan dan implementasinya Pustaka: <i>Yatini B, Indra, Erliansyah Nasution. 2005. Algoritma dan Struktur Data dengan C . Graha Ilmu,</i>	3%
11	Memahami berbagai metode dalam 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	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 8 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 8 X 50	Materi: Memahami berbagai metode dalam pengurutan dan implementasinya Pustaka: <i>Yatini B, Indra, Erliansyah Nasution. 2005. Algoritma dan Struktur Data dengan C . Graha Ilmu,</i>	3%
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	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 1 X 1	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 1 X 1	Materi: Memahami konsep searching dan implementasinya Pustaka: <i>Shaffer, Clifford A. A. 2011. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3 (C Version). Prentice Hall International Inc.</i>	4%
13	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		Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 1 X 1	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 1 X 1	Materi: Memahami konsep searching dan implementasinya Pustaka: <i>Shaffer, Clifford A. A. 2011. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3 (C Version). Prentice Hall International Inc.</i>	4%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tree	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Mengamati- Mengamati power point definisi tree Menanya- Bertanya tentang materi konsep tree melalui diskusi tentang hasil pengamatannya Mengumpulkan Informasi- Mengeksplorasi jenis-jenis tree dan penggunaannya Mengasosiasikan- Menyusun rangkuman mengenai pencarian dalam tree Mengkomunikasikan- Mempresentasikan hasil rangkuman 3 X 50	Mengamati- Mengamati power point definisi tree Menanya- Bertanya tentang materi konsep tree melalui diskusi tentang hasil pengamatannya Mengumpulkan Informasi- Mengeksplorasi jenis-jenis tree dan penggunaannya Mengasosiasikan- Menyusun rangkuman mengenai pencarian dalam tree Mengkomunikasikan- Mempresentasikan hasil rangkuman 3 X 50	Materi: Konsep tree Pustaka:	4%

15	Mahasiswa mampu menerapkan konsep tree di dalam pemrograman	1.Menerapkan konsep tree sederhana ke dalam program; 2.Menerapkan berbagai jenis tree ke dalam program; 3.Menerapkan metode pencarian dalam tree ke dalam program.	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 3 X 50	Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi/Penugasan dan praktikum 3 X 50	Materi: Penerapan konsep tree di dalam pemrograman Pustaka: <i>Shaffer, Clifford A. A. 2011. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis Edition 3 (C Version). Prentice Hall International Inc.</i>	4%
16	UAS		Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	UAS 1x1	UAS 1x1	Materi: UAS Pustaka:	25%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	49%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
		99%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.