



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	5720104056		T=4 P=0 ECTS=6.36	2	14 April 2025																																																																																																																						
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																																																																																																																										
	CPL-5	Mampu mengaplikasikan keahlian, teknik, dan alat terkini pada bidang teknologi informasi, serta merumuskan deskripsi hasil kajian dalam bentuk dokumen																																																																																																																									
	CPL-9	Mampu memahami, mengidentifikasi, menganalisis, menerapkan konsep UI/UX, metodologi, dan bahasa pemrograman dan membangun perangkat lunak sistem informasi untuk mendukung inovasi digital																																																																																																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																										
	CPMK - 1	Mahasiswa mendapat pemahaman dan penguasaan tentang pengetahuan dasar, fungsi dan konsep dari struktur data																																																																																																																									
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat memberikan gambaran ringkas proses dalam menggunakan fungsi-fungsi dalam struktur data																																																																																																																									
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat melakukan uji coba untuk proses implementasi konsep-konsep struktur data.																																																																																																																									
	CPMK - 4	Mahasiswa memahami hasil uji coba untuk digunakan dalam tugas-tugas struktur data																																																																																																																									
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat membuat program dengan memanfaatkan fungsi struktur data																																																																																																																									
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td></tr> </tbody> </table>					CPMK	CPL-5	CPL-9	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3	✓		CPMK-4		✓	CPMK-5		✓																																																																																																				
CPMK	CPL-5	CPL-9																																																																																																																									
CPMK-1	✓																																																																																																																										
CPMK-2	✓																																																																																																																										
CPMK-3	✓																																																																																																																										
CPMK-4		✓																																																																																																																									
CPMK-5		✓																																																																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																											
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</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 style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</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 style="text-align: center;">✓</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-5																✓
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-5																✓																																																																																																											
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis mengenai bentuk struktur data linier, pointer, tipe data abstrak/ struktur, linked list, stack, queue, rekursi, tree, metode-metode sorting, hashing dan graph. Perancangan dan pembuatan program untuk mengimplementasikannya ke dalam dunia nyata.																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																										
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aho, Alfred V., Ullman, Jeffrey D., dan Hopcroft, John E. 1983. Data Structures and Algorithms. UK: Addison-Wesley. 2. Standish, Thomas A. 1995. Data structures, algorithms, and software principles in C. UK: Addison-Wesley. 3. Tanenbaum, Aaron M. 1997. Data Structures Using C. New Jersey: Prentice Hall. 4. Clifford, Schaffer. 1997. Data Structures and Algorithm Analysis. New Jersey: Prentice Hall, Inc. 5. Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press. 																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																										

Dosen Pengampu		I Kadek Dwi Nuryana, S.T., M.Kom.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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 pemrograman C# dalam proses penggunaan Fungsi, prosedur dan Array.	1. Menjelaskan pengertian Fungsi dan Prosedur 2. Menjelaskan skema pemrosesan. 3. Menjelaskan fungsi C# dalam proses Array	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab 4 X 50	Materi: Konsep pemrograman C# dalam proses penggunaan Fungsi, prosedur dan Array Pustaka: <i>Aho, Alfred V., Ullman, Jeffrey D., dan Hopcroft, John E. 1983. Data Structures and Algorithms. UK: Addison-Wesley.</i>	4%
2	Memahami konsep list dalam struktur data dengan menggunakan fungsi dalam bahasa C#	- Menjelaskan fungsi list dalam C#- Dapat membuat contoh sederhana List dalam C#	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : Problem Based LearningStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab 4 X 50	Materi: Konsep list dalam struktur data dengan menggunakan fungsi dalam bahasa C# Pustaka: <i>Aho, Alfred V., Ullman, Jeffrey D., dan Hopcroft, John E. 1983. Data Structures and Algorithms. UK: Addison-Wesley.</i>	4%
3	Memahami proses pembuatan linked list dalam struktur data dengan bahasa C#.	- Menjelaskan fungsi linked list dalam struktur data.- Dapat membuat contoh program pemanfaatan linked list dalam bahasa C#.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab 4 X 50	Materi: Proses pembuatan linked list dalam struktur data dengan bahasa C# Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	4%
4	Memahami proses pembuatan Circullar linked list dalam struktur data dengan bahasa C#.	- Menjelaskan fungsi Circullar linked list dalam struktur data.- Dapat membuat contoh program pemanfaatan Circullar linked list dalam bahasa C#.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab 4 X 50	Materi: Proses pembuatan Circullar linked list dalam struktur data dengan bahasa C# Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	4%

5	Memahami proses pembuatan Multi linked list dalam struktur data dengan bahasa C#.	- Menjelaskan fungsi Multi linked list dalam struktur data.- Dapat membuat contoh program pemanfaatan Multi linked list dalam bahasa C#.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab 4 X 50	Materi: Proses pembuatan Multi linked list dalam struktur data dengan bahasa C# Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	4%
6	1.Memahami tentang Tree dan terminologi dasarnya. 2.Memahami jenis-jenis Tree: General tree, Binary tree, Balanced tree, dan Binary search tree	- Menjelaskan fungsiTree dan terminologinya dalam struktur data.- Dapat membuat contoh pemanfaatan Tree	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Trees Pustaka: <i>Standish, Thomas A. 1995. Data structures, algorithms, and software principles in C. UK: Addison- Wesley.</i>	4%
7	Memahami lebih mendalam tentang Advanced Tree	- Menjelaskan fungsi Advanced Tree dalam struktur data.- Dapat membuat contoh program pemanfaatan Advanced Tree dalam bahasa C#.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Advanced Tree Pustaka: <i>Standish, Thomas A. 1995. Data structures, algorithms, and software principles in C. UK: Addison- Wesley.</i>	4%
8	Memahami Graph dan representasi-representasinya	- Menjelaskan fungsi Graph dalam struktur data.- Dapat membuat contoh program pemanfaatan Graph dalam bahasa C#.	Kriteria: 1. 2.Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Graph Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	4%
9	Ujian Tengah Semester (UTS)	UTS	Kriteria: UTS Bentuk Penilaian : Tes	UTS 4 X 50	UTS 4 X 50	Materi: UTS Pustaka:	20%

10	Memahami implementasi algoritma BFS dan DFS dalam bahasa pemrograman tertentu.	Mampu mengimplementasikan algoritma BFS dan DFS dalam bahasa pemrograman.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: BFS (Breadth-First Search) Pustaka: <i>Clifford, Schaffer. 1997. Data Structures and Algorithm Analysis. New Jersey: Prentice Hall, Inc.</i> Materi: DFS (Depth-First Search) Pustaka: <i>Tanenbaum, Aaron M. 1997. Data Structures Using C. New Jersey: Prentice Hall.</i>	4%
11	Memahami struktur data tambahan: stack, queue, dan priority queue	Menjelaskan fungsi stack, queue, dan priority queue dalam struktur data.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: stack, queue, dan priority queue Pustaka: <i>Standish, Thomas A. 1995. Data structures, algorithms, and software principles in C. UK: Addison-Wesley.</i>	4%
12	Memahami Teknik Rekursif	Dapat memahami dan menjelaskan teknik rekursif	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Teknik Rekursif Pustaka: <i>Aho, Alfred V., Ullman, Jeffrey D., dan Hopcroft, John E. 1983. Data Structures and Algorithms. UK: Addison-Wesley.</i>	4%
13	Memahami tentang pendekatan dinamis dalam pemrograman	Dapat memahami dan menjelaskan pendekatan dinamis dalam pemrograman	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Pendekatan dinamis dalam pemrograman Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	4%
14	Memahami struktur data grafik dan representasinya	Dapat memahami dan menjelaskan struktur data grafik dan representasinya.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Struktur data grafik Pustaka: <i>Tanenbaum, Aaron M. 1997. Data Structures Using C. New Jersey: Prentice Hall.</i>	4%

15	Memiliki kemampuan analisis algoritma Dijkstra dan implementasinya	Mampu menganalisis algoritma Dijkstra dan mengimplementasikannya dalam program.	Kriteria: Kehadiran, Partisipasi, Tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Pendekatan : SaintifikMetode : KooperatifStrategi Pembelajaran :Presentasi, diskusi, ujicoba program dan tanya jawab. 4 X 50	Materi: Algoritma Dijkstra Pustaka: <i>Mcmillan, Michael. 2007. Data Structures And Algorithms Using C#. New York: Cambridge University Press.</i>	7%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	UAS	Kriteria: UAS Bentuk Penilaian : Tes	UAS 4 X 50	UAS 4 X 50	Materi: UAS Pustaka:	25%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	47.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3.5%
3.	Penilaian Praktikum	4%
4.	Tes	45%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 21 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1
Sistem Informasi



I Kadek Dwi Nuryana, S.T.,
M.Kom.
NIDN 0014048107

UPM Program Studi S1 Sistem
Informasi



Anggraeni Widya Purwita, M.Kom.
NIDN 0008029505

VALID