

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Vokasi Program Studi D4 Manajemen Informatika					Kode Dokumen																																																																																																				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																											
MATA KULIAH (MK)		KODE		Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																		
Prak. Algoritma dan Pemrograman		5730102202				T=0	P=2	ECTS=3.18	1 28 April 2023																																																																																																		
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																			
		I Gde Agung Sri Sidhimantra S.Kom., M.Kom.			I Gde Agung Sri Sidhimantra S.Kom., M.Kom.			Dodik Arwin Dermawan, S.ST., S.T., M.T.																																																																																																			
Model Pembelajaran		Case Study																																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																									
		CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																																																																								
		CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																																																								
		CPL-8	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 kesahihannya.																																																																																																								
		CPL-9	Menguasai pengetahuan dan teknik berkomunikasi secara lisan dan tulisan menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris.																																																																																																								
		Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																									
		CPMK - 1	Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis bahasa pemrograman dan siklus pengembangan program komputer.																																																																																																								
		CPMK - 2	Mahasiswa mampu memahami algoritma dan pemodelan matematik																																																																																																								
		CPMK - 3	Mahasiswa mampu melakukan pengujian program dan penelusuran error																																																																																																								
		CPMK - 4	Mahasiswa mampu membuat program komputer sederhana																																																																																																								
		Matrik CPL - CPMK																																																																																																									
			<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-8</td><td>CPL-9</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>						CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-8	CPL-9	CPMK-1	✓				CPMK-2		✓			CPMK-3			✓		CPMK-4				✓																																																																										
		CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-8	CPL-9																																																																																																					
		CPMK-1	✓																																																																																																								
CPMK-2		✓																																																																																																									
CPMK-3			✓																																																																																																								
CPMK-4				✓																																																																																																							
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																											
	<table><tr><td rowspan="2">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		Mata kuliah ini mengajarkan tentang konsep dasar pemrograman, pengetahuan dan pengalaman praktis serta teknis mengenai algoritma, flowchart dan penerapannya dalam bahasa pemrograman C++. Materi-materi dasar pembuatan program yakni dasar-dasar pemrograman, pengenalan bahasa pemrograman C++, struktur kontrol C++, penyelesaian kondisi, perulangan, array, string, pointer, fungsi, tipe data abstrak/struktur, dan operasi file.																																																																																																									
Pustaka		Utama :																																																																																																									
		1. Cormen, Thomas H, and Thomas H. Cormen. Introduction to Algorithms. Cambridge, Mass: MIT Press, 2001.																																																																																																									
		Pendukung :																																																																																																									

1. Das, Udayan. et al., 2024. Introduction to Python Programming. Texas : Open Stax 2. Dawson, Michael. 2010. Python Programming for the Absolute Beginner, Third Edition. USA : Course Technology 3. H. Bashin. 2019. Python Basics. New Delhi : Mercury Learning and Information 4. Goodrich, Michael T. et al., 2013. Data Structures and Algorithms in Python. USA : Courier Westford							
Dosen Pengampu		Andi Iwan Nurhidayat, S.Kom., M.T. Faris Abdi El Hakim, S.Kom., M.Tr.Kom. I Gde Agung Sri Sidhimantra, S.Kom., M.Kom. Binti Kholifah, S.Kom., M.Tr.Kom. M Adamu Islam Mashuri, S.Tr.T., M.Tr.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	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma dan flowchart dalam pemecahan masalah	1.Menjelaskan konsep dasar algoritma 2.Mengidentifikasi notasi-notasi flowchart 3.Menerapkan algoritma dan flowchart ke dalam suatu penyelesaian masalah	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Algoritma dan Flowchart Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. Introduction to Python Programming. Texas : Open Stax	3%

2	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur penulisan bahasa pemrograman C	1.Mengidentifikasi jenis-jenis tipe data 2.Menjelaskan aturan pendefinisian identifier 3.Mengidentifikasi perbedaan variabel dan konstanta 4.Mengidentifikasi jenis-jenis operator 5.Menjelaskan prioritas operator aritmatika	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: KooperatifMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: konsep variabel dan statement Pustaka: Cormen, Thomas H, and Thomas H. Cormen. <i>Introduction to Algorithms</i> . Cambridge, Mass: MIT Press, 2001. Materi: konsep variabel dan statement Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. <i>Introduction to Python Programming</i> . Texas : Open Stax Materi: konsep variabel dan statement Pustaka: Dawson, Michael. 2010. <i>Python Programming for the Absolute Beginner, Third Edition</i> . USA : Course Technology Materi: konsep variabel dan statement Pustaka: H. Bashin. 2019. <i>Python Basics</i> . New Delhi : Mercury Learning and Information Materi: konsep variabel dan statement Pustaka: Goodrich, Michael T. et al., 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Python</i> . USA : Courier Westford	3%
3	Mahasiswa mampu menerapkan fungsi input dan output dalam pembuatan program	1.Mengidentifikasi jenis-jenis fungsi input dan output 2.Menerapkan fungsi input dan output dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Input dan Output dalam program Pustaka: H. Bashin. 2019. <i>Python Basics</i> . New Delhi : Mercury Learning and Information	3%

4	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep percabangan	1.Mengidentifikasi perbedaan kondisi dan aksi 2.Menjelaskan percabangan tunggal, majemuk dan bertingkat 3.Menjelaskan percabangan menggunakan selection case 4.Menerapkan konsep percabangan ke dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Konsep Percabangan Pustaka: Cormen, Thomas H, and Thomas H. Cormen. <i>Introduction to Algorithms</i> . Cambridge, Mass: MIT Press, 2001. Materi: Konsep Percabangan Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. <i>Introduction to Python Programming</i> . Texas : Open Stax	3%
5	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep percabangan	1.Mengidentifikasi perbedaan kondisi dan aksi 2.Menjelaskan percabangan tunggal, majemuk dan bertingkat 3.Menjelaskan percabangan menggunakan selection case 4.Menerapkan konsep percabangan ke dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Percabangan menggunakan selection case Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. <i>Introduction to Python Programming</i> . Texas : Open Stax	3%
6	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep perulangan	1.Mengidentifikasi jenis-jenis perulangan 2.Menjelaskan struktur perulangan 3.Menerapkan konsep perulangan ke dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Perulangan For dan while Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. <i>Introduction to Python Programming</i> . Texas : Open Stax	3%
7	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep perulangan	1.Mengidentifikasi jenis-jenis perulangan 2.Menjelaskan struktur perulangan 3.Menerapkan konsep perulangan ke dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Penerapan function range pada perulangan Pustaka: Das, Udayan. et al., 2024. <i>Introduction to Python Programming</i> . Texas : Open Stax	3%
8	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester	Kriteria: Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester Bentuk Penilaian : Tes	Ujian SubSumatif / Ujian Tengah Semester 4 X 50		Materi: UTS Pustaka: H. Bashin. 2019. <i>Python Basics</i> . New Delhi : Mercury Learning and Information	20%

9	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep array	1.Menjelaskan definisi array 2.Mengidentifikasi jenis-jenis array 3.Menjelaskan cara mendeklarasikan masing-masing array 4.Menerapkan array dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Penerapan array dalam program Pustaka: <i>Goodrich, Michael T. et al., 2013. Data Structures and Algorithms in Python. USA : Courier Westford</i>	4%
10	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep string	1.Menjelaskan definisi string 2.Menjelaskan cara mendeklarasikan variabel string 3.Menjelaskan cara memasukkan dan menampilkan isi dari variabel string 4.Menjelaskan cara mengakses elemen string 5.Menerapkan string dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Konsep dasar string dan penggunaannya Pustaka: <i>Das, Udayan. et al., 2024. Introduction to Python Programming. Texas : Open Stax</i>	4%
11	Mahasiswa mampu menggunakan fungsi dalam pembuatan program	1.Menjelaskan konsep dasar fungsi 2.Menjelaskan cara mendeklarasikan fungsi 3.Menjelaskan cara memanggil fungsi 4.Menerapkan fungsi dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Fungsi dalam python Pustaka: <i>H. Bashin. 2019. Python Basics. New Delhi : Mercury Learning and Information</i>	4%
12	Mahasiswa mampu menggunakan fungsi rekursif dalam pembuatan program	1.Menjelaskan definisi fungsi rekursif 2.Menjelaskan cara mendeklarasikan fungsi rekursif 3.Menjelaskan cara memanggil fungsi rekursif 4.Mengidentifikasi persamaan dan perbedaan fungsi iteratif dan rekursif 5.Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan fungsi rekursif 6.Menerapkan fungsi rekursif dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Fungsi rekursif dan inkursif Pustaka: <i>Das, Udayan. et al., 2024. Introduction to Python Programming. Texas : Open Stax</i>	4%
13	Mahasiswa mampu menggunakan pointer dalam pembuatan program	1.Menjelaskan konsep dasar pointer 2.Menjelaskan cara menggunakanpointer 3.Menerapkanpointer dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Pointer Pustaka: <i>Cormen, Thomas H, and Thomas H. Cormen. Introduction to Algorithms. Cambridge, Mass: MIT Press, 2001.</i>	4%
14	Mahasiswa mampu membuat program dengan konsep struktur	1.Menjelaskan konsep dasar struktur 2.Menjelaskan cara mendeklarasikan variabel struktur 3.Menerapkan variabel struktur dalam program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: variabel struktur dalam program Pustaka: <i>Goodrich, Michael T. et al., 2013. Data Structures and Algorithms in Python. USA : Courier Westford</i>	4%

15	Mahasiswa mampu membuat program untuk operasi file	1. Mengidentifikasi perbedaan file teks dan file biner 2. Mengidentifikasi jenis-jenis operasi file dalam file teks dan file biner 3. Menerapkan operasi file dalam pembuatan program	Kriteria: Rubrik penilaian (terlampir) Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Pendekatan: SaintifikModel: Pembelajaran berbasis masalahMetode: Diskusi, Presentasi, Praktikum 4 X 50		Materi: Operasi file Pustaka: <i>Dawson, Michael. 2010. Python Programming for the Absolute Beginner, Third Edition. USA : Course Technology</i>	5%
16	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester	Kriteria: Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester 4 X 50		Materi: UAS Pustaka: <i>Cormen, Thomas H, and Thomas H. Cormen. Introduction to Algorithms. Cambridge, Mass: MIT Press, 2001.</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Praktikum	50%
2.	Tes	50%
		100%

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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Desember 2024

Koordinator Program Studi D4
Manajemen Informatika



Dodik Arwin Dermawan, S.ST.,
S.T., M.T.
NIDN 0008017807

UPM Program Studi D4
Manajemen Informatika



Dodik Arwin Dermawan, S.ST.,
S.T., M.T.
NIDN 0008017807

VALID

VALID

VALID

VALID

VALID