



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Sains Data

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pemrograman Dasar	4920203003	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2 P=1 ECTS=4.77	1	26 Agustus 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
	Fadhilah Qalbi Annisa, S.T., M.Sc.		Dr. Atik Wintarti, M.Kom		Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.

Model Pembelajaran Project Based Learning

Capaian Pembelajaran (CP) CPL-PRODI yang dibebankan pada MK

CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-20	Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dalam berbagai konteks profesional.
CPL-24	Mampu mendesain, mengembangkan, dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri.
CPL-26	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan sains data khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK - 1	Memahami konsep dan teori dalam pemrograman komputer
CPMK - 2	Merancang algoritma dan menerapkannya pada program komputer
CPMK - 3	Menuliskan program komputer dengan bahasa pemrograman python
CPMK - 4	Menunjukkan kerja sama dan tanggung jawab atas proyek yang dikerjakan bersama tim

Matrik CPL - CPMK

	CPMK	CPL-3	CPL-20	CPL-24	CPL-26
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															✓	✓	✓

Deskripsi Singkat MK Mata kuliah ini bertujuan utama untuk mengajarkan konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer menggunakan paradigma berorientasi obyek. Kajian materi meliputi dasar pemrograman, bentuk kondisi, pengulangan, fungsi, class, GUI, operasi file yang diarahkan pada project pembuatan program secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sains data.

Pustaka

Utama :

- Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT
- William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education

Pendukung :

- Swaroop, C. H. 2013. A Byte of Python . Packt Publishing
- Shaw, Z. 2014. Learn Python The Hard Way 3rd Edition . Addison-Wesley
- Puspitasari, R. 2022, Modul Pembelajaran Pemrograman Dasar. (In Press)
- Software Programming: Python 3 (www.python.org)

Dosen Pengampu		Dr. Atik Wintarti, M.Kom. Dr. Elly Matul Imah, M.Kom. Ike Fitriyaningsih, M.Si Harmon Prayogi, M.Sc. Hasanuddin Al-Habib, M.Si. Riskiyana Dewi Intan Pusptasari, M.Kom. Fadhilah Qalbi Annisa, S.T., M.Sc.					
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	Menuliskan algoritma pemrograman komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mahasiswa mengenal sejarah bahasa pemrograman 2.Mahasiswa mengenal konsep dasar pemrograman 3.Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan logika pemrograman dan flowchart 4.Mahasiswa dapat menjelaskan kembali penggunaan Variabel, Statement, dan Operator dalam Pemrograman 	<p>Kriteria: Tugas: Membuat algoritma untuk penyelesaian kasus</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Pendekatan Sainifik: mengamati, menanyakan, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</p> <p>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50</p>		<p>Materi: Konsep dasar pemrograman</p> <p>Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i></p> <hr/> <p>Materi: Pemrograman Python, Tipe Data, Variabel,</p> <p>Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i></p>	2%
2	Mengintegrasikan kontrol program seleksi untuk menyelesaikan suatu kasus	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mendefinisikan sintaks if-else untuk menyeleksi suatu kondisi 2.Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data integer 3.Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data karakter. 4.Membuat program sederhana yang memuat sintaks if-else untuk menyelesaikan permasalahan dengan kondisi tertentu 	<p>Kriteria: Tugas: Latihan soal logika if-else</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Pendekatan Sainifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</p> <p>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50</p>		<p>Materi: Kontrol seleksi</p> <p>Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i></p> <hr/> <p>Materi: Nested if-else</p> <p>Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i></p>	2%

3	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan for untuk menyelesaikan suatu kasus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengulangan for untuk menyelesaikan kasus perulangan 2. Membuat program yang memuat for untuk menyelesaikan kasus perulangan 3. Mendefinisikan pengulangan nested for 4. Membuat program yang memuat nested for untuk menyelesaikan kasus perulangan 5. Mampu menjelaskan fitur break-continue dalam perulangan for 	<p>Kriteria: Tugas: Latihan soal logika perulangan for</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		<p>Materi: Kontrol pengulangan Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i></p> <hr/> <p>Materi: Nested for-while Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i></p>	2%
4	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan while loop untuk menyelesaikan suatu kasus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan pengulangan while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 2. Membuat program yang memuat while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 3. Mendefinisikan pengulangan nested while loop 4. Membuat program yang memuat nested while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 5. Mampu menjelaskan fitur break-continue dalam perulangan while loop 	<p>Kriteria: Tugas: Latihan soal logika perulangan while</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		<p>Materi: Kontrol pengulangan Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i></p> <hr/> <p>Materi: Nested for-while Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i></p>	2%
5	Menggunakan string yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan konstanta string 2. Menggunakan konstanta string 3. Mendefinisikan variabel string 4. Menggunakan variabel string 5. Mendefinisikan fungsi standar string 6. Menggunakan fungsi standar string 	<p>Kriteria: Tugas Mandiri: Manipulasi String</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas. Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		<p>Materi: String Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i></p> <hr/> <p>Materi: Operasi Tipe Data String Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i></p>	2%

6	Menjelaskan, mengimplementasikan dan mengolah koleksi data berbentuk teks sederhana (text files) serta menangani exceptions	<ol style="list-style-type: none"> 1.Membuat program untuk membuka dan menutup suatu file 2.Membuat program untuk membaca sekaligus menuliskan data ke dalam file 3.Menangani exceptions pada suatu program 	Kriteria: Tugas: Akses File Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas. Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: Operasi File Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> Materi: Operasi Write-Read File txt Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	1%
7	Menggunakan list, tuple, set, dictionary yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mendefinisikan list, tuple, set, dictionary 2.Menerapkan list, tuple, set, dictionary dalam perulangan 3.Menggunakan list, tuple, set, dictionary sesuai permasalahan 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, dan pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: List Pustaka: <i>Swaroop, C. H. 2013. A Byte of Python . Packt Publishing</i> Materi: Set, Tuple, Dictionary Pustaka: <i>Shaw, Z. 2014. Learn Python The Hard Way 3rd Edition . Addison-Wesley</i>	1%
8	Ujian Tengah Semester	Mampu menjawab pertanyaan	Kriteria: Tes Praktikum Bentuk Penilaian : Tes	Latihan Soal 2 X 50	Latihan soal di LMS 2x50	Materi: Operasi Fuction Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	20%

9	Menggunakan fungsi untuk mengelompokkan sejumlah pernyataan yang sering dipakai	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mampu menjelaskan konsep fuction pada pemrograman 2.Mampu memanggil function dalam sintaks pemrograman 3.Mampu menjelaskan parameter dalam function 4.Mampu menjelaskan konsep return pada function 5.Mampu menjelaskan penggunaan fungsi rekursif 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: Function Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> <hr/> Materi: Operasi Fuction Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	1%
10	Menjabarkan dan merancang class dan namespaces secara sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan class dan object 2.Mendeklarasikan class 3.Mendeklarasikan variabel berupa object 4.Menggunakan object dalam program 5.Menjelaskan tentang method 6.Mendeklarasikan method dalam class 7.Menggunakan method pada object 	Kriteria: Tugas Kelompok Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: Class, Method, and Object Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> <hr/> Materi: Implementasi Class, Method, Object Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	4%

11	Menjelaskan dan merancang fitur kompleks pada class	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep abstraction 2. Menjelaskan konsep encapsulation 3. Menjelaskan konsep inheritance 4. Menjelaskan konsep polymorphism 5. Menjelaskan konsep aggregation 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: Class, object & method Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> <hr/> Materi: Implementasi Class, Object, dan Method Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	1%
12	Menerapkan Grapichal User Interface (GUI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan GUI dan implementasinya 2. Mampu menerapkan class dan object di dalam GUI 3. Mampu menerapkan function dalam GUI 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: Class, object & method Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> <hr/> Materi: Implementasi Class, Object, dan Method Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	1%

13	Menerapkan Grapichal User Interface (GUI)	1.Mengenal GUI python 2.Membuat dan memprogram komponen GUI Python	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 3 X 50		Materi: GUI Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i> Materi: Implementasi GUI Pustaka: <i>William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education</i>	1%
14	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2.Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Kriteria: Laporan perkembangan proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Memberikan pertanyaan mendasar terkait urgensi permasalahan yang diangkat dalam pembuatan aplikasi • Menentukan batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi • Jenis abstraksi data dan algoritma yang akan digunakan • Menyepakati jadwal pelaksanaan dalam pengerjaan proyek aplikasi GUI 3 X 50		Materi: Semua Bab Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i>	10%
15	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2.Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Kriteria: Laporan perkembangan proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Memantau proses mahasiswa dalam mengimplementasikan dan merealisasikan project melalui presentasi kemajuan dari setiap kelompok dan memfasilitasi mahasiswa dalam diskusi dan tanya jawab seputar pengembangan aplikasi GUI 3 X 50		Materi: Semua Bab Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i>	10%
16	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2.Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Kriteria: Laporan Akhir Project Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Mahasiswa mempresentasikan kemajuan dari implementasi dan realisasi project dan mengerjakan tugas modifikasi kode yang diberikan secara langsung 3 X 50		Materi: Semua Bab Pustaka: <i>Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT</i>	40%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	12%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	55%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	13%
4.	Tes	20%
		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 proporsional 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 Mei 2024

Koordinator Program Studi S1 Sains
Data



Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.
NIDN 0031077804

UPM Program Studi S1 Sains Data



Riskyana Dewi Intan Puspitasari,
M.Kom.
NIDN 0021059403

File PDF ini digenerate pada tanggal 13 Maret 2025 Jam 18:20 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

VALID