



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

## Kode Dokumen

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<p>1. Horstmann, C. S. 2020. Python for Everyone (3rd Edition). John Wiley &amp; Sons.  2. Mastrodomenico, R. 2022. The Python Book. John Wiley &amp; Sons.  3. Wing, J.M., 2006. Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), pp.33-35.  4. Kopka, H., Daly, P.W., 2004. A Guide to LaTeX. Addison-Wesley</p>							
<b>Pendukung :</b>		<p>1. Jørgensen, K.E., Dahl, S.A. 2021. Python Programming: A Visual Journey for The Beginner with Simple Applications in Mathematics . Kaareskokebok.  2. Severance, C. R. 2016. Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3 . CreateSpace Independent</p>					
<b>Dosen Pengampu</b>		<p>Dr. Lisnani, M.Pd.  Dr. Sumarni, S.Pd., M.Pd.  Dr. Rahmawati Erma Standisyah, S.Si., M.Si.  Riska Wahyu Romadhonia, S.Si., M.Sc.</p>					
<b>Mg Ke-</b>	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]</b>		<b>Materi Pembelajaran [Pustaka]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep berpikir komputasi	1.Mahasiswa mampu menjelaskan proses-proses dalam konsep berpikir komputasi 2.Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah matematika sederhana secara komputasi	<b>Kriteria:</b> Non-tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi</li> <li>Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</li> <li>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2x50 menit</li> </ul>		<b>Materi:</b> Berpikir komputasi <b>Pustaka:</b> Wing, J.M., 2006. Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), pp.33-35.	2%
2	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep pseudocode, algoritma dan diagram alir dalam pemrograman	1.Mahasiswa mampu memahami algoritma secara umum 2.Mahasiswa mampu menyusun sebuah diagram alir untuk proses dalam kehidupan sehari-hari	<b>Kriteria:</b> Non-Tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi</li> <li>Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</li> <li>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2x50 menit</li> </ul>		<b>Materi:</b> Pseudocode, Flowchart <b>Pustaka:</b> Mastrodomenico, R. 2022. The Python Book. John Wiley & Sons.	3%
3	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep dasar pemrograman dalam program sederhana	1.Mahasiswa mengetahui sejarah dan evolusi bahasa pemrograman. 2.Mahasiswa dapat menjelaskan tentang dasar pemrograman. 3.Mahasiswa dapat menuliskan kembali penggunaan Variable, Statement dan Operator dalam Pemrograman.	<b>Kriteria:</b> Non-tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi</li> <li>Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</li> <li>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2x50 menit</li> </ul>		<b>Materi:</b> Konsep dasar python <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. Python for Everyone (3rd Edition). John Wiley & Sons.	2%
4	Mengintegrasikan kontrol program seleksi untuk menyelesaikan suatu kasus	1.Mendefinisikan sintaks if untuk menyeleksi suatu kondisi 2.Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data integer 3.Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data karakter	<b>Kriteria:</b> Tes Praktikum dan Tugas I  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi</li> <li>Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</li> <li>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2x50 menit</li> </ul>		<b>Materi:</b> Konsep percabangan <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. Python for Everyone (3rd Edition). John Wiley & Sons.	3%
5	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan untuk menyelesaikan suatu kasus	1.Mendefinisikan sintaks while untuk perulangan suatu kondisi 2.Mendefinisikan sintaks for untuk perulangan suatu kondisi 3.Mengetahui perbedaan penggunaan while dan for pada perulangan	<b>Kriteria:</b> Non-Tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi</li> <li>Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas</li> <li>Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit</li> </ul>		<b>Materi:</b> Perulangan pada Python <b>Pustaka:</b> Severance, C. R. 2016. Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3 . CreateSpace Independent	3%

6	Mahasiswa mampu menggunakan list, tuple, set, dictionary yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi	1.Mendefinisikan list, tuple, set, dictionary 2.Menerapkan list, tuple, set, dictionary dalam perulangan 3.Mahasiswa dapat membuat program sederhana yang memuat list, tuple, set, dictionary pada python	<b>Kriteria:</b> Non-Tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Konsep List, Tuple, Set, dan Dictionary pada Python <b>Pustaka:</b> Severance, C. R. 2016. <i>Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3</i> . CreateSpace Independent	2%
7	Menggunakan fungsi untuk mengelompokkan sejumlah pernyataan yang sering dipakai	1.Mendefinisikan fungsi dengan nilai kembalian 2.Menggunakan fungsi dengan nilai kembalian 3.Menjelaskan ruang lingkup variabel 4.Mendeklarasikan variabel global, variabel auto, variabel eksternal	<b>Kriteria:</b> Non-Tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Deklarasi Fungsi pada Python <b>Pustaka:</b> Severance, C. R. 2016. <i>Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3</i> . CreateSpace Independent	3%
8	Ujian Tengah Semester	mampu menyelesaikan UTS dengan baik dan benar serta tepat waktu secara individu	<b>Kriteria:</b> Tes UTS  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	Ujian Tertulis 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Materi Bab 1-5 <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. <i>Python for Everyone (3rd Edition)</i> . John Wiley & Sons.  <b>Materi:</b> Materi Bab 1-5 <b>Pustaka:</b> Mastrodomenico, R. 2022. <i>The Python Book</i> . John Wiley & Sons.	20%
9	Mengintegrasikan kontrol program file untuk menyelesaikan suatu kasus	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	<b>Kriteria:</b> Non-Tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)		<b>Materi:</b> Konsep Operasi File pada Python <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. <i>Python for Everyone (3rd Edition)</i> . John Wiley & Sons.	2%
10	Menjabarkan dan merancang class dan Object Oriented Program (OOP) secara sederhana	1.Menjelaskan dan mendeklarasikan konsep class 2.Menjelaskan dan mendeklarasikan variabel berupa object 3.Membuat program sederhana yang memuat class dan object dalam bahasa Python	<b>Kriteria:</b> Praktikum  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Konsep Program Berorientasi Objek (OOP) pada Python <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. <i>Python for Everyone (3rd Edition)</i> . John Wiley & Sons.	3%
11	Menjabarkan dan merancang Graphical User Interface (GUI) secara sederhana di python	1.Mampu mendemonstrasikan pengetahuan terkait konsep Graphical User Interface (GUI) 2.Mampu menerapkan konsep GUI ke dalam python	<b>Kriteria:</b> Praktikum  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Konsep GUI pada Python <b>Pustaka:</b> Horstmann, C. S. 2020. <i>Python for Everyone (3rd Edition)</i> . John Wiley & Sons.	3%

12	Menggunakan tools dasar pada LaTeX untuk penulisan ilmiah	1.Mendeskripsikan kelebihan pengolahan dokumen LaTeX dibandingkan Word 2.Menuliskan simbol matematika beserta formula matematis sederhana pada LaTeX 3.Mampu menyisipkan gambar, tabel, dan pelabelannya pada LaTeX 4.Mampu membuat artikel / dokumen ilmiah dengan menggunakan LaTeX	<b>Kriteria:</b> Non-Tes <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Dasar penulisan pada LaTeX <b>Pustaka:</b> Kopka, H., Daly, P.W., 2004. <i>A Guide to LaTeX</i> . Addison-Wesley	2%
13	Menggunakan tools dasar pada LaTeX untuk penulisan ilmiah	1.Mendeskripsikan kegunaan Beamer pada LaTeX 2.Menuliskan simbol matematika beserta formula matematis sederhana pada Beamer LaTeX 3.Mampu menyisipkan gambar, tabel, dan pelabelannya pada Beamer LaTeX 4.Mampu membuat presentasi ilmiah dengan menggunakan Beamer LaTeX	<b>Kriteria:</b> Non-Tes <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif) 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Presentasi dengan Beamer LaTeX <b>Pustaka:</b> Kopka, H., Daly, P.W., 2004. <i>A Guide to LaTeX</i> . Addison-Wesley	2%
14	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	<b>Kriteria:</b> Non-Tes <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Memberikan pertanyaan mendasar terkait urgensi permasalahan yang diangkat • Menentukan batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi • Jenis abstraksi konsep pemrograman yang akan digunakan • Menyepakati jadwal pelaksanaan dalam pengerjaan proyek aplikasi GUI 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Terapan dalam matematika <b>Pustaka:</b> Jørgensen, K.E., Dahl, S.A. 2021. <i>Python Programming: A Visual Journey for The Beginner with Simple Applications in Mathematics</i> . Kaareskoebok.	10%
15	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	<b>Kriteria:</b> Non-Tes <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	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 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Terapan dalam matematika <b>Pustaka:</b> Jørgensen, K.E., Dahl, S.A. 2021. <i>Python Programming: A Visual Journey for The Beginner with Simple Applications in Mathematics</i> . Kaareskoebok.	10%
16	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1.Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2.Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	<b>Kriteria:</b> Presentasi Akhir Proyek <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Mahasiswa mempresentasikan hasil akhir proyek yang dilakukan, sekaligus melakukan demo program yang dibuat dengan ketentuan laporan dan presentasi menggunakan LaTeX 2 x 50 menit		<b>Materi:</b> Terapan dalam matematika <b>Pustaka:</b> Jørgensen, K.E., Dahl, S.A. 2021. <i>Python Programming: A Visual Journey for The Beginner with Simple Applications in Mathematics</i> . Kaareskoebok.	30%

**Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning**

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	16%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	51%
3.	Penilaian Praktikum	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 proposisional 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 29 April 2025

Koordinator Program Studi S1  
Matematika

**UPM** Program Studi S1 Matematika



RADEN SULAIMAN  
NIDN 0026036701



NIDN 0029068302

File PDF ini digenerate pada tanggal 7 Desember 2025 Jam 03:49 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

