



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

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																																																																																							
Struktur Data dan Algoritma	4420103132	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	4	22 Januari 2024																																																																																																																																							
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																																																																							
	Riska Wahyu Romadhonia, M.Sc.		.....		Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.																																																																																																																																							
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																																																																																											
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																																																											
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																																																											
	<b>CPMK - 1</b>	Mampu menyelesaikan tugas secara berkelompok dengan penuh rasa empathy sebagai sesama warganegara dan umat beragama dengan memanfaatkan techno-ecopreneur.																																																																																																																																										
	<b>CPMK - 2</b>	Mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah matematika berdasarkan pemahaman struktur data dan algoritma																																																																																																																																										
	<b>CPMK - 3</b>	Mampu mengimplementasikan dan mensimulasikan masalah matematika berkaitan struktur data dan algoritma ke dalam program komputer																																																																																																																																										
	<b>CPMK - 4</b>	Mampu menjawab permasalahan yang diberikan, menyusun jawaban/laporan atas permasalahan yang diberikan secara tertulis dan/atau mengkomunikasikannya secara lisan																																																																																																																																										
	<b>CPMK - 5</b>	Mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan memanfaatkan program komputer																																																																																																																																										
	<b>CPMK - 6</b>	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan tentang konsep struktur data abstrak, linked, stack, queue, tree, algoritma sorting, dan algoritma searching beserta penerapannya																																																																																																																																										
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																																																											
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td></tr> </table>	CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	CPMK-6																																																																																																																																			
CPMK																																																																																																																																												
CPMK-1																																																																																																																																												
CPMK-2																																																																																																																																												
CPMK-3																																																																																																																																												
CPMK-4																																																																																																																																												
CPMK-5																																																																																																																																												
CPMK-6																																																																																																																																												
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																																																												
	<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></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> <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></td></tr> <tr><td>CPMK-6</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> </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-6																				
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-6																																																																																																																																												
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mengaji tentang konsep struktur data dan algoritma yang dapat diaplikasikan pada program komputer. Pembahasan diawali dengan struktur data dasar yang meliputi linked-list, stack, queue, dan tree. Kemudian dibahas algoritma-algoritma sederhana yang menggunakan struktur data tersebut tersebut seperti searching dan sorting. Selanjutnya dibahas algoritma serta struktur data yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran berbasis tugas individu dan kelompok dengan disajikan dalam teori dan praktek serta mendemonstrasikan hasilnya pada program komputer																																																																																																																																											
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																																																																											
		1. Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&Sons																																																																																																																																										
	<b>Pendukung :</b>																																																																																																																																											

1. Baka, Benjamin. 2017. Python Data Structures and Algorithms. Birmingham: Packt Publishing Ltd
2. Bullinaria, J. 2019. Lecture Notes for Data Structures and Algorithms. University of Birmingham, UK
3. Lambert, Kenneth A. 2019. Fundamental of Python: Data Structure, 2nd Ed. Boston: Cengage Learning Inc.
4. Padmaja, B.2017. Lecture Notes On Data Structure. Institute of Aeronautical Engineering

**Dosen Pengampu**  
 Dr. Atik Wintarti, M.Kom.  
 Dr. Dian Savitri, S.Si., M.Si.  
 Dr. Elly Matul Imah, M.Kom.  
 Riska Wahyu Romadhonia, S.Si., 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	Mampu membedakan tipe-tipe data dan struktur data abstrak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan tipe-tipe data dan struktur data abstrak (array, structure, dan class)</li> <li>2. Menggunakan struktur data abstrak pada program komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Aktifitas Partisipatif</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Struct  <b>Pustaka:</b>            Lambert, Kenneth A. 2019. <i>Fundamental of Python: Data Structure, 2nd Ed. Boston: Cengage Learning Inc.</i></p>	2%
2	Mampu mengintegrasikan struktur data linked-list dan bentuk-bentuknya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan struktur data linked-list, beserta bentuk-bentuknya (double linked-list, circular linked-list)</li> <li>2. Menggunakan struktur data linked-list beserta operasinya pada program komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan Praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Linked-List  <b>Pustaka:</b>            Padmaja, B.2017. <i>Lecture Notes On Data Structure. Institute of Aeronautical Engineering</i></p>	3%
3	Mampu mengintegrasikan struktur data Stack dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan ciri-ciri struktur data stack</li> <li>2. Mengimplementasikan operasi push pada stack di program komputer</li> <li>3. Mengimplementasikan operasi pop pada stack dan bagaimana mendeklasikannya pada program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Aktifitas Partisipatif</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Stack  <b>Pustaka:</b>            Bullinaria, J. 2019. <i>Lecture Notes for Data Structures and Algorithms. University of Birmingham, UK</i></p>	2%
4	Mampu mengintegrasikan struktur data queue dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan ciri-ciri struktur data queue</li> <li>2. Mengimplementasikan operasi enqueue pada queue di program komputer</li> <li>3. Mengimplementasikan operasi dequeue pada queue di program komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan Praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Queue  <b>Pustaka:</b>            Bullinaria, J. 2019. <i>Lecture Notes for Data Structures and Algorithms. University of Birmingham, UK</i></p>	3%
5	Mampu mengintegrasikan struktur data graph dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan ciri-ciri struktur data graph</li> <li>2. Mengimplementasikan operasi adjancecy matriks pada graph di program komputer</li> <li>3. Mengimplementasikan operasi adjancecy list pada graph di program komputer</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan Praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Graph  <b>Pustaka:</b>            Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	3%
6	Mampu mengintegrasikan struktur data tree dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan ciri-ciri struktur data tree</li> <li>2. Menyebutkan pengertian dari komposisi tree (root, leaf, children, ancestor, descendants, interior nodes)</li> <li>3. Mengimplementasikan operasi dasar tree pada program python</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>            Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan Praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b>            Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Tree  <b>Pustaka:</b>            Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	2%

7	Mampu mengintegrasikan struktur data binary-tree dan traversal pada binary-tree	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian binary-tree, dan perbedaannya dengan general tree</li> <li>2. Menjelaskan perbedaan preorder traversal, inorder traversal, dan postorder traversal</li> <li>3. Mengimplementasikan operasi traversal binary tree pada program python</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan Praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Binary Tree <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Python. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	3%
8	Ujian Tengah Semester	mampu menyelesaikan UTS dengan jujur, benar, dan tepat waktu	<p><b>Kriteria:</b> Tes UTS</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Tes</p>	Ujian Tertulis 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Materi Minggu ke-1 hingga Minggu ke-7 <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Python. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	20%
9	Mampu mengintegrasikan algoritma dan kompleksitasnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan pengertian algoritma</li> <li>2. Menjelaskan suatu algoritma tentang suatu topik matematik</li> <li>3. Menganalisa running time suatu algoritma dengan kompleksitas tertentu (<math>N^2</math>, <math>N \log N</math>, <math>N</math>)</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Kompleksitas Algoritma <b>Pustaka:</b> Lambert, Kenneth A. 2019. <i>Fundamental of Python: Data Structure, 2nd Ed. Boston: Cengage Learning Inc.</i></p>	2%
10	Mampu mengintegrasikan algoritma sorting (pengurutan) dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan algoritma sorting, meliputi algoritma Linear-sorting, Selection Sort, Insertion Sort, Bubble Sort, Merge Sort, Quick Sort, dan Bucket Sort.</li> <li>2. Menganalisa dan mengimplementasikan algoritma sorting pada program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Praktikum</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Sorting Algorithm <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Python. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	3%
11	Mampu mengintegrasikan algoritma searching (pencarian) dan penerapannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan algoritma searching, meliputi algoritma Linear search, dan Binary search tree.</li> <li>2. Menganalisa dan mengimplementasikan algoritma searching pada program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	<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) 3 X 50</li> </ul>		<p><b>Materi:</b> Searching Algorithm <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Python. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	2%

12	Mampu mengintegrasikan algoritma searching (pencarian) : Depth First Search dan Best First Search	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan algoritma searching, meliputi algoritma Depth First Search (DFS), dan Best First Search (BFS).</li> <li>Menganalisa dan mengimplementasikan algoritma DFS dan BFS pada program</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes) dan praktikum</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum</p>	<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)</li> </ul> <p>3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Searching Algorithm <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p> <p><b>Materi:</b> DFS and BFS <b>Algorithms</b> <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	3%
13	Mampu merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur data dinamis (linked-list / stack / queue / graph / tree) pada permasalahan yang diangkat</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep algoritma sorting dan searching pada permasalahan yang diangkat</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas (Non-Tes)</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapanPJBL sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan pertanyaan mendasar terkait urgensi permasalahan yang diangkat</li> <li>Menentukan batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi</li> <li>Jenis abstraksi konsep pemograman (struktur data dan algoritma) yang akan digunakan</li> <li>Menyepakati jadwal pelaksanaan dalam pengerjaan proyek</li> </ul> <p>3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Terapan dalam permasalahan sehari-hari <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	7%
14	Mampu merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur data dinamis (linked-list / stack / queue / graph / tree) pada permasalahan yang diangkat</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep algoritma sorting dan searching pada permasalahan yang diangkat</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Kerja Kelompok Mandiri</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>		<p>Pembelajaran dilaksanakan secara daring dengan tahapan PJBL sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa bersama kelompoknya secara mandiri mengerjakan project sesuai dengan topik yang telah disetujui</li> <li>Mahasiswa melakukan bimbingan dengan dosen pengampu jika menemui kesulitan dalam pengerjaan projectnya</li> </ul> <p>3 X 50</p>	<p><b>Materi:</b> Terapan dalam permasalahan sehari-hari <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	5%
15	Mampu merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur data dinamis (linked-list / stack / queue / graph / tree) pada permasalahan yang diangkat</li> <li>Mahasiswa mampu menerapkan konsep algoritma sorting dan searching pada permasalahan yang diangkat</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Presentasi Progress Kelompok</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memantau proses mahasiswa dalam mengimplementasikan dan merealisasikan project melalui presentasi kemajuan dari setiap kelompok dan memfasilitasi mahasiswa dalam diskusi dan tanya jawab seputar project yang dilakukan</li> </ul> <p>3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Terapan dalam permasalahan sehari-hari <b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	10%

16	Ujian Akhir Semester	<p>1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur data dinamis (linked-list / stack / queue / graph / tree) pada permasalahan yang diangkat</p> <p>2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep algoritma sorting dan searching pada permasalahan yang diangkat</p>	<p><b>Kriteria:</b> Presentasi Akhir Proyek</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mempresentasikan hasil akhir proyek yang dilakukan, sekaligus melakukan demo program yang dibuat dengan ketentuan laporan dan presentasi sesuai dengan template yang diberikan.</li> </ul> <p>3 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Terapan dalam permasalahan sehari-hari</p> <p><b>Pustaka:</b> Goodrich, M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. 2013. <i>Data Structures and Algorithms in Phyton. USA: John Wiley&amp;Sons</i></p>	30%
----	----------------------	--	---	---	--	--	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	12%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	52%
3.	Penilaian Praktikum	16%
4.	Tes	20%
		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-CP 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.