



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)
FAKULTAS VOKASI
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Pemrograman Komputer	TRI1101	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori = 2 SKS	Praktik = 1 SKS	1	15 Agustus 2024
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Menyetujui Ketua Program Studi		Mengetahui Ketua LINKUP USU	
	Yudhistira Adhitya Pratama, S.Kom., M.Kom. Siti Utari Rahayu, S.Si., M.Sc., Ph.D.		Dr. Ir, Zikri Noer, S.Si., M.Si.		Prof. Dwi Suryanto, M.Si	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK					
	CPL01	Mampu menganalisis isu terkini dari perkembangan teknologi instrumentasi dalam industri otomasi.				
	CPL02	Mampu menerapkan konsep sistem instrumentasi, teknik instrumentasi serta penerapannya dalam industri otomasi.				
	CPL10	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan etika rekayasa dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain dan menyusun hasil kajiannya dalam bentuk laporan kerja serta membentuk problem solving yang tepat di dunia sistem industri.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
Kode CPMK	Deskripsi CPMK				Bobot CPMK (%)	

CPMK01	Mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.	25%
CPMK02	Mampu menganalisis dan mendesain kebutuhan computing dengan benar.	30%
CPMK03	Mampu mengimplementasikan kebutuhan computing dengan sistematis.	45%
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)		
Sub-CPMK01	Mahasiswa mampu memahami konsep algoritma pemrograman, tipe pemrograman, serta aspek penting dari algoritma.	
Sub-CPMK02	Mahasiswa mampu memahami struktur, sintaks dasar pemrograman dalam bahasa C++, serta perbedaan dari bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK03	Mahasiswa mampu memahami konsep variabel, konstanta, tipe data, dan operator dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK04	Mahasiswa mampu memahami operator aritmatika, logika dan relasional dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK05	Mahasiswa mampu memahami operator seleksi atau kondisi <i>if-else</i> dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK06	Mahasiswa mampu memahami operator seleksi <i>switch case</i> serta bersarang dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK07	Mahasiswa mampu memahami berbagai operator perulangan dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK08	Mahasiswa mampu memahami operator perulangan bersarang (<i>nested</i>) dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK09	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan <i>array</i> atau larik dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan pendeklarasian prosedur dalam bahasa pemrograman C++.	
Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan pendeklarasian fungsi dalam bahasa pemrograman C++.	

	Sub-CPMK-14	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan <i>pointer</i> dalam bahasa pemrograman C++.										
Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK		Sub-CPM K1	Sub-CPM K2	Sub-CPM K3	Sub-CPM K4	Sub-CPM K5	Sub-CPM K6	Sub-CPM K7	Sub-CPM K8	Sub-CPM K9	Sub-CPM K10	Sub-CPM K11
	CPMK0802		√	√				√	√	√	√	√
	CPMK0901			√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CPMK0902	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata pelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan dalam konsep algoritma dan pemrograman, termasuk pemahaman tentang algoritma, program, bahasa pemrograman, interpreter, <i>compiler</i> , <i>pseudocode</i> , <i>flowchart</i> , dasar-dasar pemrograman, dan penerapannya dalam pengembangan program dengan bahasa pemrograman C++. Pada akhirnya, diharapkan mahasiswa akan memiliki pemahaman yang kokoh tentang prinsip-prinsip dasar dalam algoritma dan pemrograman.											
Bahan Kajian: Materi Perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Algoritma dan Pemrograman 2. Pengenalan Bahasa Pemrograman C++ 3. Variabel, Konstanta, Tipe Data 4. Operator Aritmatika, Logika, dan Relasional 5. Operator Seleksi atau Kondisi 6. Operator Seleksi Bersarang (Nested) 7. Perulangan 8. Perulangan Bersarang (Nested) 9. Array 10. Prosedur 11. Fungsi 											
Daftar Pustaka	Utama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gaddis Tony. 2012. Starting Out with C++. 7th Edition. Addison-Wesley: Boston 2. Hortsman Cay, Budd Timothy. 2009. Big C++. 2nd Edition. Wiley Plus: Danvers 											

	Pendukung: 1. kelas.usu.ac.id 2. Google Scholar 3. Research Gate						
Dosen Pengampu	Yudhistira Adhitya Pratama, S.Kom, M.Kom. Siti Utari Rahayu, S.Si., M.Sc., Ph.D.						
Mata Kuliah Prasyarat	-						
Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat: Sub-CPMK-1: Mahasiswa mampu memahami konsep algoritma pemrograman, tipe pemrograman, serta aspek penting dari algoritma.	Ketepatan dalam menjelaskan konsep algoritma pemrograman, tipe pemrograman, dan aspek penting algoritma	Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)	KM [(1x(3x60"))] Kegiatan: 1. Melakukan presensi 2. Mendownload dan membaca RPS, SAP 3. Bahan kuliah, dan kontrak kuliah. 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas PT [(1x(3x60"))]	TM [(1x(2x50"))] Kegiatan: 1. Mempelajari RPS, SAP, Kontrak Kuliah, Bahan Kuliah, dan tugas yang diberikan selama kuliah berlangsung 2. Membuat catatan penting perkuliahan 3. Berpartisipasi dalam diskusi 4. Menyelesaikan latihan	Pokok Bahasan: Konsep Dasar Pemrograman	1%

				<p>Tugas: Membuat algoritma atau tahapan secara berurutan hal yang berkaitan dengan komputer dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah Diskusi 		
2	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-2: Mahasiswa mampu memahami struktur, sintaks dasar pemrograman dalam bahasa C++, serta perbedaan dari bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan struktur, sintaks, dan perbedaan bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan bahasa pemrograman C++.</p>	<p>TM [(1x(2x50"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ceramah Diskusi 	<p>Pokok Bahasan: Struktur, Sintaks, dan Perbedaan C++</p>	1%

				Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id			
3	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat: Sub-CPMK-3: Mahasiswa mampu memahami konsep variabel, konstanta, tipe data, dan operator dalam bahasa pemrograman C++.	Ketepatan dalam menjelaskan konsep penerapan variabel, konstanta, tipe data, dan operator dalam bahasa pemrograman C++	Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)	KM [(1x(3x60"))] Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas PT [(1x(3x60"))] Tugas: Membuat sebuah program sederhana dengan menerapkan variabel, konstanta, tipe data, dan operator. Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id	TM [(1x(2x50"))] Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi	Pokok Bahasan: Variabel, Konstanta, Tipe Data, dan Operator C++	1%
4	Setelah mengikuti perkuliahan ini,	Ketepatan dalam menjelaskan	Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking</i>	KM [(1x(3x60"))] Kegiatan:	TM [(1x(2x50"))] Kegiatan:	Pokok Bahasan:	2%

	<p>mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-4: Mahasiswa mampu memahami operator aritmatika, logika dan relasional dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>operator aritmatika, logika, dan relasional dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p><i>Scheme)</i></p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program dengan menerapkan operator aritmatika atau logika.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi</p>	<p>Operator Aritmatika, Logika, dan Relasional C++</p>	
5	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-5: Mahasiswa mampu memahami operator seleksi atau kondisi <i>if-else</i> dalam bahasa</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan operator seleksi atau kondisi dengan <i>if-else</i> dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 	<p>TM [(1x(2x50"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan 	<p>Pokok Bahasan: Kondisi <i>If-Else</i> C++</p>	2%

	pemrograman C++.			<p>4. Berpartisipasi dalam forum diskusi.</p> <p>5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program dengan operator kondisi if-else.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi</p>		
6	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-6: Mahasiswa mampu memahami operator seleksi <i>switch case</i> serta bersarang dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan operator kondisi switch case dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan</p> <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi</p>	<p>Pokok Bahasan: Kondisi Switch Case C++</p>	2%

				dengan operator seleksi switch-case. Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id			
7	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat: Sub-CPMK-7: Mahasiswa mampu memahami berbagai operator perulangan dalam bahasa pemrograman C++.	Ketepatan dalam menjelaskan operator perulangan dalam bahasa pemrograman C++	Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)	KM [(1x(3x60"))] Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas PT [(1x(3x60"))] Tugas: Membuat sebuah program dengan operator perulangan for, while-do, do-while. Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id	TM [(1x(3x50"))] Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi	Pokok Bahasan: Perulangan dalam C++	2%
8	MID SEMESTER EXAMINATION						5%

9	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-8: Mahasiswa mampu memahami operator perulangan bersarang (<i>nested</i>) dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan operator perulangan bersarang (<i>nested</i>) dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program dengan perulangan bersarang (<i>nested</i>)</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan</p> <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi</p>	<p>Pokok Bahasan: Operator Perulangan Bersarang (<i>Nested</i>) C++</p>	2%
10	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-9: Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan <i>array</i> atau larik dalam</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan <i>array</i> dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan</p>	<p>Pokok Bahasan: <i>Array</i> atau Larik dalam C++</p>	10%

	<p>bahasa pemrograman C++.</p>			<p>4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Membuat sebuah program dengan menerapkan array atau larik 1 dimensi atau 2 dimensi..</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi</p>		
11	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-10: Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan pendeklarasian prosedur dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan prosedur dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>)</p> <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan</p> <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran: 1. Ceramah</p>	<p>Pokok Bahasan: Deklarasi Prosedur dalam C++</p>	15%

				<p>Tugas: Project-based Learning, merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	Diskusi		
12	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-11: Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan pendeklarasian fungsi dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan fungsi dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Project-based Learning, merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah <p>Diskusi</p>	<p>Pokok Bahasan: Deklarasi Fungsi dalam C++</p>	15%

				Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id			
13	Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat: Sub-CPMK-12: Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan fungsi rekursif dan vektor dalam bahasa pemrograman C++.	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan fungsi rekursif dan vektor dalam bahasa pemrograman C++	Kriteria: 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)	KM [(1x(3x60"))] Kegiatan: 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas PT [(1x(3x60"))] Tugas: Project-based Learning, merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id	TM [(1x(3x50"))] Kegiatan: 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar Metode Pembelajaran: 1. Ceramah Diskusi	Pokok Bahasan: Fungsi Rekursif, Vektor dalam C++	15%

<p>14</p>	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-13: Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan <i>struct</i> dan <i>class</i> dalam bahasa pemrograman C++.</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan <i>struct</i> dan <i>class</i> dalam bahasa pemrograman C++</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) <p>Teknik: Bentuk Non-Test (meringkas materi kuliah)</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 3. Melakukan presensi 4. Berpartisipasi dalam forum diskusi. 5. Mengumpulkan tugas <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Project-based Learning, merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 3. Menyelesaikan latihan <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 	<p>Pokok Bahasan: Struct dan Class dalam C++</p>	<p>15%</p>
<p>15</p>	<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Sub-CPMK-14:</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan penerapan pointer dalam bahasa</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan Kelas 2. Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) <p>Teknik: Bentuk Non-Test</p>	<p>KM [(1x(3x60"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Me-review materi kuliah pertemuan sebelumnya 2. Membaca bahan ajar 	<p>TM [(1x(3x50"))]</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan penting perkuliahan 2. Berpartisipasi dalam diskusi 	<p>Pokok Bahasan: Pointer dalam C++</p> <p>Pembahasan Tambahan: Penerapan Pemrograman komputer kedalam</p>	<p>15%</p>

						<p>pengabdian masyarakat dengan judul Sistem Pengendali Hama Lalat Buah Dengan Gelombang Ultrasonik Dan Perangkap Kuning Lem Leila Pada Perkebunan Jeruk Di Desa Narigunung 1 Kabupaten Karo</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

	Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan <i>pointer</i> dalam bahasa pemrograman C++.	pemrograman C++	(meringkas materi kuliah)	<p>3. Melakukan presensi</p> <p>4. Berpartisipasi dalam forum diskusi.</p> <p>5. Mengumpulkan tugas</p> <p>PT [(1x(3x60"))]</p> <p>Tugas: Project-based Learning, merancang, menganalisis, dan mengimplementasikan algoritma sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.</p> <p>Moda (Learning Management System): kelas.usu.ac.id</p>	<p>3. Menyelesaikan latihan</p> <p>Media: Power Point Presentation (PPT), Bahan Ajar</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <p>1. Ceramah Diskusi</p>		
16	FINAL SEMESTER EXAMINATION (PROJECT)						10%

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan 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, keterampilan umum, keterampilan 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-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.
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. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.

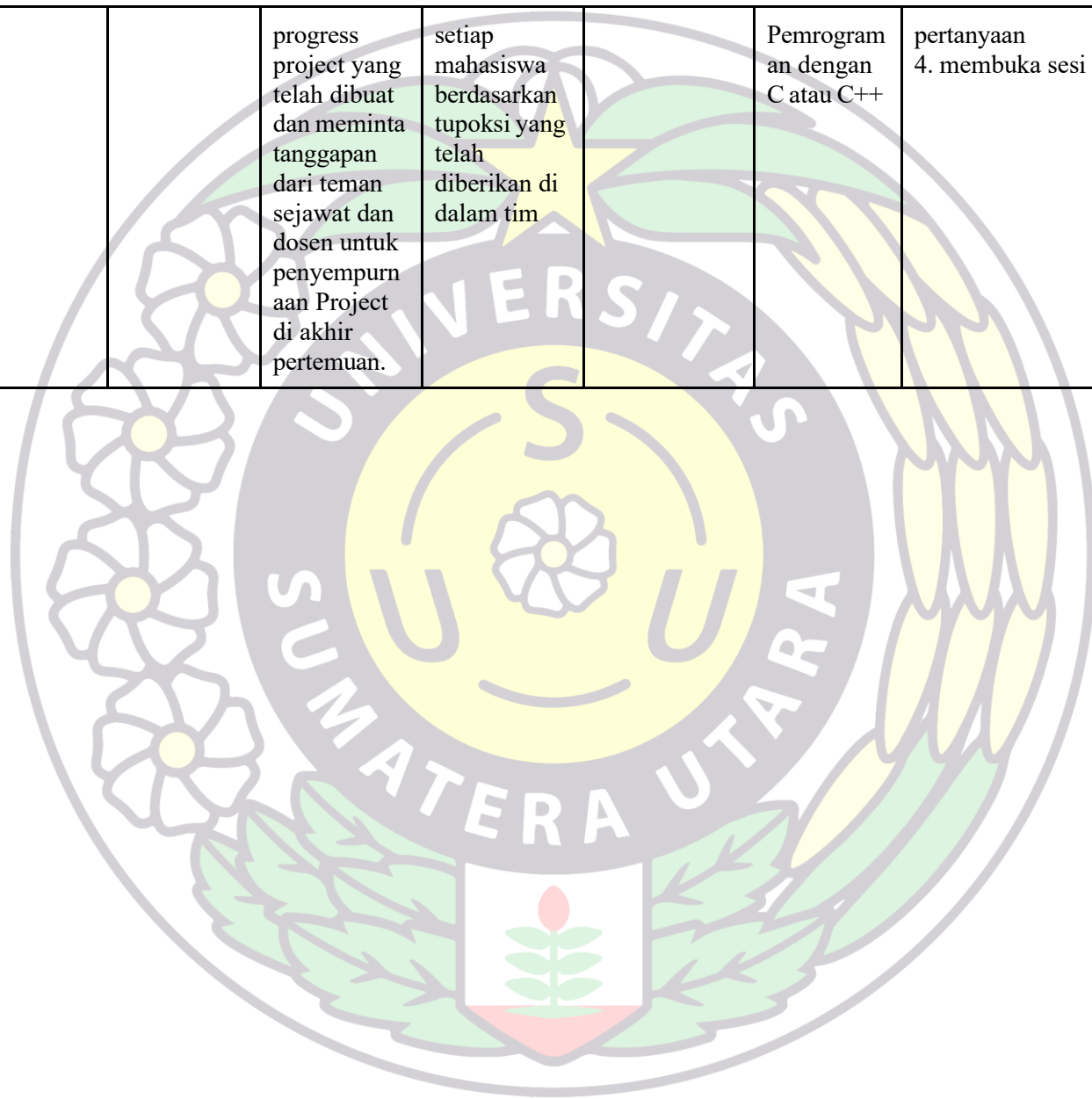
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **PB**=Proses Belajar, **PT**=Penugasan Terstruktur, **KM**= Kegiatan Mandiri.



RENCANA PEMBELAJARAN

Minggu Ke/Topik	Sub-CPMK	Nama Tugas/Asesmen	Penugasan	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Ruang Lingkup/Materi Perkuliahan	Moda/Metode/Aktivitas Pembelajaran	Luaran Tugas yang Dihasilkan
2-7	Sub-CPMK01 – Sub-CPMK07	Tugas	Mahasiswa mengerjakan Tugas berdasarkan penjelasan materi yang diunggah ke LMS USU	Tugas dikerjakan secara mandiri di LMS USU	Sebelum sesi sinkronus selanjutnya dilakukan	Algoritma dan Pemrograman	<ol style="list-style-type: none"> Asinkronus dan Sinkronus <i>Self-Paced</i> - Menonton Video (20 menit) - Mengerjakan <i>pre-test</i> - Membaca materi PPT - Memberikan respon/komen di menu <i>Discussion Forum</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Skor dan <i>progress report</i> di LMS USU. Respon/Komen dari pemicu/soal yang diberikan
		<i>Post-test</i>	Mahasiswa mengerjakan post test interaktif-1 pada sesi sinkron.	Post test interaktif dikerjakan secara mandiri di sesi sinkron menggunakan <i>Kahoot!</i>	(dilaksanakan secara serentak)		Post test interaktif dikerjakan secara mandiri di sesi sinkron menggunakan <i>Kahoot!</i> Kuis interaktif di platform lainnya	Skor Post test interaktif
9-15	Sub-CPMK08 – Sub-CPMK14	Prsentasi Monev project	Setiap kelompok melakukan presentasi	Prsentasi yang disampaikan dilakukan	Dilaksanakan bergiliran secara luring	Project Berbasis Algoritma dan	<ol style="list-style-type: none"> Singkronus Menjelaskan melalui PPT Menjawab 	<ol style="list-style-type: none"> Respon/komen dari pemicu atau pertanyaan yang diberikan oleh

			progress project yang telah dibuat dan meminta tanggapan dari teman sejawat dan dosen untuk penyempurnaan Project di akhir pertemuan.	setiap mahasiswa berdasarkan tupoksi yang telah diberikan di dalam tim	Pemrograman dengan C atau C++	pertanyaan 4. membuka sesi diskusi	dosen dan teman sejawat
--	--	--	---	--	-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

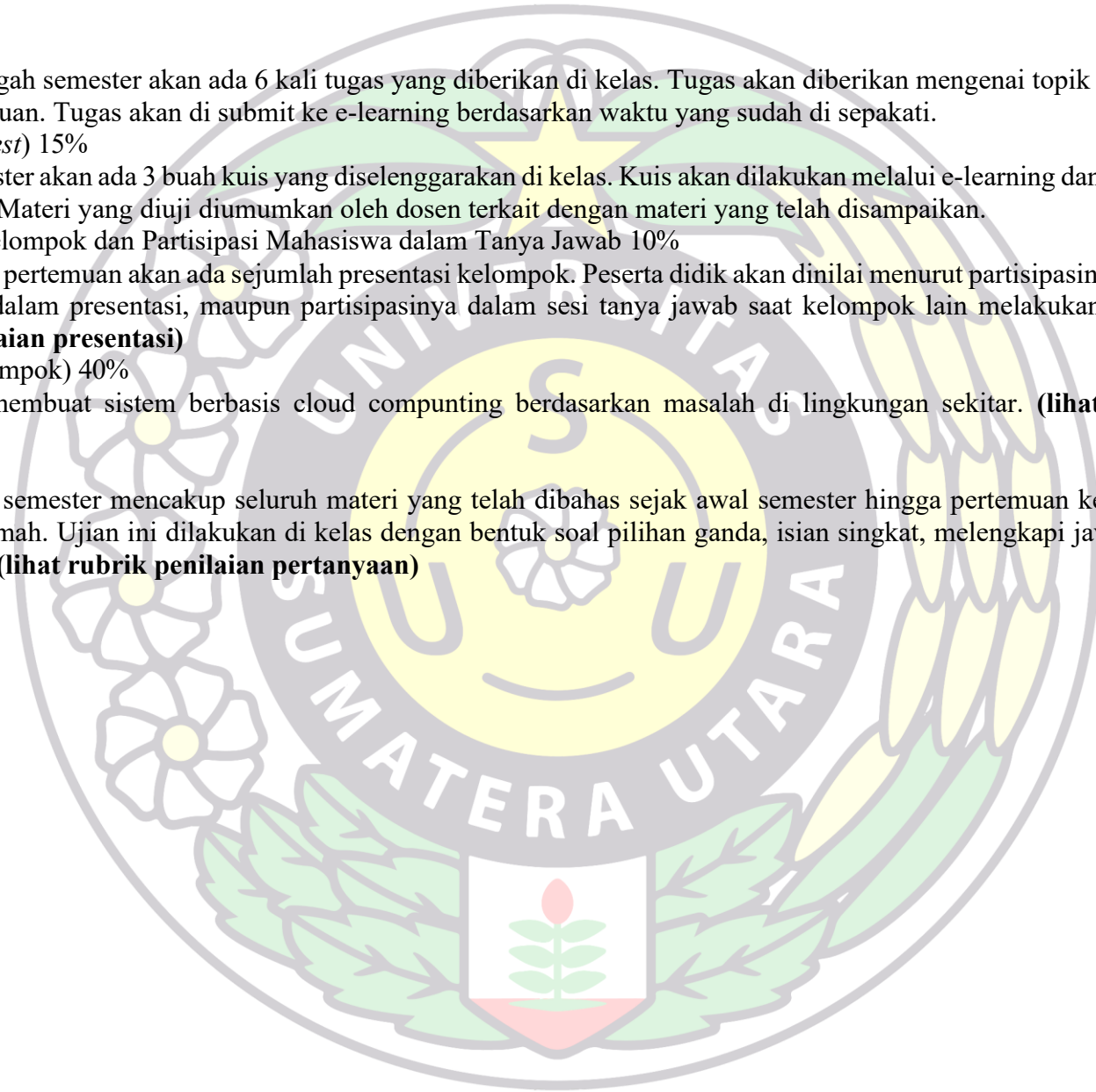


RENCANA ASESMEN

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Tugas	Sub-CPMK 2,3,4,5,6,7	Umpan balik [6 kali]	Rubrik penilaian Tugas [6 kali]	Jawaban yang diunggah ke kelas.usu.ac.id	15%
Post test	Sub-CPMK 2,3,4,5,6,7	Umpan balik hasil post dalam diskusi sesi sinkron. [3 kali]	Rubrik <i>MCQ test</i> [3 kali]	Jawaban yang terlampir di <i>kahoot</i>	15%
Project Kelompok	Sub-CPMK 9,10,11,12,13,14,15	Umpan balik Monev Project Kelompok [7 kali]	Rubrik penilaian sistem dan kerangka kode etik [7 kali]	Poster, Video, sistem berbasis aplikasi atau website yang diunggah ke LMS USU dan Instagram	50%
Ujian tulis 1 (UTS)	Sub-CPMK 1,2,3,4,5,6,7	Umpan balik draft Esai, MCQ, T/F [1 kali]	Rubrik Penilaian Esai, MCQ, T/F [1 kali]	Esai, MCQ, T/F yang diunggah ke LMS USU USU	20%
Total					100%

Penjelasan:

- a. Tugas 15%
Selama setengah semester akan ada 6 kali tugas yang diberikan di kelas. Tugas akan diberikan mengenai topik yang dipelajari di setiap pertemuan. Tugas akan di submit ke e-learning berdasarkan waktu yang sudah di sepakati.
- b. Kuis (*Post Test*) 15%
Selama semester akan ada 3 buah kuis yang diselenggarakan di kelas. Kuis akan dilakukan melalui e-learning dan sudah dijadwalkan sebelumnya. Materi yang diuji diumumkan oleh dosen terkait dengan materi yang telah disampaikan.
- c. Presentasi Kelompok dan Partisipasi Mahasiswa dalam Tanya Jawab 10%
Selama 7 kali pertemuan akan ada sejumlah presentasi kelompok. Peserta didik akan dinilai menurut partisipasinya dalam presentasi dan akurasi dalam presentasi, maupun partisipasinya dalam sesi tanya jawab saat kelompok lain melakukan pemaparan. **(lihat rubrik penilaian presentasi)**
- d. Project (Kelompok) 40%
Mahasiswa membuat sistem berbasis cloud computing berdasarkan masalah di lingkungan sekitar. **(lihat rubrik penilaian Project)**
- e. UTS 20%
Ujian tengah semester mencakup seluruh materi yang telah dibahas sejak awal semester hingga pertemuan ke tujuh baik bacaan maupun ceramah. Ujian ini dilakukan di kelas dengan bentuk soal pilihan ganda, isian singkat, melengkapi jawaban yang hilang, true or false. **(lihat rubrik penilaian pertanyaan)**



RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Penilaian Presentasi

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Persiapan Kelompok	<p>Kelompok menyiapkan diri sepenuhnya dan melakukan latihan-latihan presentasi yang optimal.</p> <p>Saling mengisi antara anggota kelompok dengan tugas-tugas yang jelas untuk setiap anggota kelompok.</p>	<p>Kelompok tampak cukup siap tetapi mungkin memerlukan lebih banyak latihan presentasi.</p> <p>Tanggung jawab tiap anggota kelompok perlu diidentifikasi.</p>	<p>Kelompok melakukan upaya untuk menyiapkan diri tetapi tidak melakukan latihan persiapan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima tanpa melalui pertimbangan matang.</p>	<p>Kelompok tampaknya tidak melakukan persiapan sama sekali untuk melakukan presentasi.</p> <p>Tugas dan tanggung jawab ditetapkan dan diterima secara acak.</p>	4
Organisasi Presentasi	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan jelas, logis, dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama, dan kesimpulan yang kohesif.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang efektif menunjang dan memperkuat presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan logis dan sistematis, melalui pendahuluan, pokok pikiran utama dan kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang menunjukkan adanya kaitan dengan isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi dengan cukup logis dan sistematis, tetapi tidak mengandung pendahuluan, pokok pikiran utama, maupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok sesekali menggunakan alat bantu visual yang kurang menunjang isi presentasi.</p>	<p>Kelompok mempresentasikan isi secara acak tanpa adanya pendahuluan, pokok pikiran utama, maupun kesimpulan.</p> <p>Kelompok menggunakan alat bantu visual yang tidak menunjang atau tanpa ada alat bantu visual sama sekali.</p>	3
Ketercapaian Tugas	Setiap anggota kelompok mampu	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan	Setiap anggota kelompok mendemonstrasikan	Setiap anggota kelompok tidak memiliki	4

	mendemonstrasikan pengetahuan yang solid melalui paparan dan elaborasi masing-masing, dan menyampaikan bagian dari presentasi yang menjadi tugasnya sesuai alokasi waktu.	pengetahuan yang baik melalui paparan dan elaborasi masing-masing tetapi dalam waktu yang lebih pendek daripada alokasi waktu untuknya.	pengetahuan yang cukup tetapi gagal memberikan elaborasi, dan memaparkan bagiannya hanya dalam separuh alokasi waktu yang diberikan kepadanya.	pengetahuan atas isi dan memaparkan bagian masing-masing kurang dari separuh waktu yang dialokasikan kepadanya.	
Penguasaan Isi Presentasi	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman penuh atas topik presentasi. Pokok-pokok pikiran utama yang dipaparkan didukung oleh bukti dan dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas topik presentasi. Sebagian besar pokok pikiran utama diberi ilustrasi dengan bukti yang relevan.	Setiap anggota kelompok memperlihatkan pemahaman baik atas beberapa aspek dari topik. Beberapa ilustrasi diberikan, tetapi tidak dievaluasi secara kritis.	Setiap anggota kelompok tidak terlihat memahami topik presentasi dengan sangat baik. Beberapa bukti disebutkan, tetapi tidak diintegrasikan dalam presentasi atau dievaluasi.	4
Jawaban atas Pertanyaan	Kelompok mampu menjawab dengan tepat hampir keseluruhan pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat Sebagian besar pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok mampu menjawab secara tepat beberapa pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka.	Kelompok tidak mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan audiens tentang topik presentasi mereka dengan tepat.	3
Kualitas Komunikasi	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon yang diberikan menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Interaksi kelompok dengan audiens menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain. Respon pada umumnya menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	Beberapa bagian dari interaksi dalam diskusi menunjukkan minat dan penghormatan pada pendapat orang lain.	Interaksi dalam diskusi menunjukkan sikap tidak menghormati pendapat orang lain. Respon tidak menunjang terjadinya komunikasi yang efektif.	3

Sumber: Halimi, Sisilia. "Rubrik Penilaian: Buku Rencana Pembelajaran MK Pengantar Metode Pengajaran", 2021

Rubrik Penilaian Ujian UTS:

Kategori	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Pemahaman terhadap Pertanyaan	Memahami pertanyaan dengan tepat sekali	Memahami pertanyaan	Tidak memahami pertanyaan secara penuh dan tepat	Tidak memahami pertanyaan	4
Isi	Jawaban menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang ditanyakan serta peserta mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan dengan baik dan tepat	Jawaban menunjukkan pemahaman terhadap materi yang ditanyakan serta mengintegrasikan sebagian informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	Jawaban menunjukkan kekurangpahaman terhadap materi yang ditanyakan dan hanya mengintegrasikan sebagian kecil informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap materi yang ditanyakan sehingga tidak jelas serta tidak mengintegrasikan informasi yang telah dipelajari dan/atau ditugaskan untuk dibaca selama perkuliahan.	4
Kejelasan Tulisan	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas.	4
Ketepatan Menjawab	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman.	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	4

Rubrik Penilaian Rekan Sejawat untuk PJBL

Nama rekan yang dievaluasi :

Judul Project :

Kriteria Evaluasi	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
Fokus ulasan	Ada satu topik yang jelas dan terfokus dengan baik. Masalah utama menonjol dan didukung penuh oleh sejumlah informasi dan kasus dari keadaan yang sedang terjadi di nasional maupun Internasional	Ada satu topik yang jelas dan terfokus dengan baik. Masalah utama cukup menonjol dan didukung penuh oleh sejumlah informasi dan kasus dari keadaan yang sedang terjadi di nasional maupun Internasional	Ada topik yang dibahas tapi tidak terlalu jelas. Masalah utama cukup menonjol dan didukung penuh oleh sejumlah informasi dan kasus dari keadaan yang sedang terjadi di nasional maupun Internasional	Tidak ada topik utama dan hanya ada sedikit detail dan contoh. Ada kumpulan informasi yang tidak disusun dengan terstruktur (acak).	3
Struktur ulasan	Struktur ulasan logis dan koheren. Rincian ditempatkan dalam urutan logis dan disajikan dengan efektif untuk memudahkan pembaca dan pengguna sistem memahami project yang dibuat	Struktur ulasan mengikuti pola yang logis dan koheren. Rincian ditempatkan dalam urutan logis dan disajikan dengan efektif untuk memudahkan pembaca dan pengguna sistem memahami project yang dibuat	Struktur ulasan tidak selalu mengikuti pola yang logis dan koheren. Beberapa detail tidak dalam urutan logis atau urutan yang diharapkan, dan ini tidak memudahkan pembaca dan pengguna sistem memahami project yang dibuat	Struktur ulasan tidak mengikuti pola yang logis dan koheren. Banyak detail tidak dalam urutan logis atau yang diharapkan. Sulit dipahami.	4