RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Praktikum Pemograman
Kode mata kuliah TE2117 (1 sks) Semester 3

Pengampu mata kuliah :
Syafii, Ph.D
Zaini, Ph.D
Syukri Yunus, M.Sc.

Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang 2020

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : TeknikElektro
FAKULTAS /PPs:Teknik
UNIVERSITAS ANDALAS

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktikum Pemograman	TE2117	Mata Kuliah Umum	1	3	September 2020

OTORISASI	DosenPengembang RPS	KoordinatorRumpun MK	Ka Program Studi
	Amirul Luthfi, S.T., M.T.		Dr. Eng. Muhammad Ilhamdi Rusydi

CapaianPembelajaran (CP)

Catatan :
S : Sikap
P : Pengetahuan
KU : KeterampilanUmum
KK : KeterampilanKhusus

CP KKNI		CP IABEE	
S7	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.	f	Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
P1	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.	a	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
KU.9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi	c	Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.

CPMK dan Rencana Assesment

CP Mata Kuliah (CPMK)		Target CPMK	Assesment
1	Mahasiswa mampu bekerjasama dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan pada saat praktikum (S7)	80% siswa minimal mendapatkan nilai 75/100	Aktivitas Praktikum
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dasar pemograman dengan memberikan contoh penerapannya. (P1)	70% siswa minimal mendapatkan nilai 70/100	Pre-Test Praktikum
3	Mahasiswa mampu mendokumentasikan dan melakukan analisis terhadap hasil praktikum (KU9)	60% siswa minimal mendapatkan nilai 55/100	Laporan Praktikum

<table>
<tr><td>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</td><td colspan="2">Mata kuliah ini merupakan mata kuliah praktikum yang berada dalam kelompok mata kuliah umum. Kompetensi yang ingin dicapai melalui mata kuliah ini yaitu mahasiswa memahami dan mampu melakukan percobaan pemograman dimulai dari uji coba konsep-konsep dasar pemograman, mendesain algoritma berdasarkan masalah yang diberikan hingga menterjemahkan algoritma ke dalam bentuk sintaks program. Selanjutnya mahasiswa diminta untuk menuliskan hasil percobaan yang diberikan dalam bentuk laporan praktikum.</td></tr>
<tr><td>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</td><td colspan="2">1. Struktur Dasar Bahasa C/C++ dan Object Oriented Programming (OOP).
2. Percabangan (Conditional and Selective Structure).
3. Perulangan (Loops).
4. Fungsi dan Array.
5. Pointer dan Struct.
6. OOP1 (Class, Enkapsulasi, Konstruktor, dan Destruktor).
7. OOP2 (Polimorfisme dan Inheritance).</td></tr>
<tr><td>Pustaka</td><td colspan="2">Utama :
1. Vic Broquard , C++ for Computer Science and Engineering, 4th edition, Broquard eBooks, 2006
2. H. M. Deitel, C++ How to Program, Fifth Edition, Prentice Hall, 2005.
3. Object Oriented Programming in C++, Oxford University, 2005
4. Object Oriented Programming in C++, New Age International Publisher, 2005
Pendukung :
1. John C. Molluzzo, C++ for Business Programming, Second Edition, Prentice Hall, 2005.
2. Michael Dawson, Beginning C++ Game Programming, Thomson, 2004.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Media Pembelajaran</td><td>Perangkatlunak :</td><td>Perangkatkeras :</td></tr>
<tr><td>Compiler C++</td><td>Komputer dan Projector</td></tr>
<tr><td>Team Teaching</td><td colspan="2">1. Syafii, Ph.D
2. Zaini, Ph.D
3. Syukri Yunus, M.Sc.</td></tr>
<tr><td>Matakuliah Syarat</td><td colspan="2">Pemograman 1 dan Pemograman 2</td></tr>
</table>

Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
1	Mahasiswa mengetahui konsep-konsep dasar dalam menulis sebuah program	Penyampaian konsep penggunaan *compiler* C++	Responsi Awal (1 X 170 menit)	Mahasiswa mempraktekan cara penggunaan *compiler* C++	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi atau tanya jawab.	**5,5**
2 – 3	1. Mampu melakukan eksperimen terkait struktur dasar C++ 2. Mampu melakukan eksperimen terkait jenis-jenis variabel dalam C++ 3. Mampu melakukan eksperimen terkait struktuk pemogramn berbasis objek (OOP) 4. Mampu menganalisis perbedaan jenis variabel serta hubungan kode ASCII dan karakter.	Struktur Dasar Bahasa C/C++ dan Object Oriented Programming (OOP).	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
4 – 5	1. Mampu mempraktikkan penggunaan berbagai jenis percabangan 2. Mampu menganalisis dan memilih jenis percabangan yang akan digunakan untuk menyelesaikan sebuah kasus	Percabangan (Conditional and Selective Structure)	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
6 – 7	1. Mampu mempraktikkan penggunaan berbagai jenis perulangan 2. Mampu menganalisis dan memilih jenis perulangan yang akan digunakan untuk menyelesaikan sebuah kasus	Perulangan (Loops)	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
8 – 9	1. Mampu mempraktikkan penggunaan fungsi dan *array* 2. Mampu menganalisis dan menentukan variable yang membutuhkan *array.* 3. Mampu mengkonversi atau memindahkan prosedur pada program utama menjadi sebuah fungsi.	Fungsi dan Array	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori.. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
10 – 11	1. Mampu mempraktikkan penggunaan pointer pada sebuah varibel 2. Mampu mempraktikan penggunaan struct. 3. Mampu mengkonversi atau memindahkan prosedur pada program utama menjadi objek berupa struct.	Pointer dan Struct	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
12 – 13	1. Mampu mempraktikkan penggunaan class dan enkapsulasi pada sebuah *object oriented programming* (OOP) 2. Mampu mempraktikan penggunaan konstruktor dan desktruktor pada OOP. 3. Mampu menganalisis perbedaan antara struct dan class. 4. Mampu menganalisis penggunaan tipe enkapsulasi pada anggota dari sebuah object OOP	OOP1 (Class, Enkapsulasi, Konstruktor, dan Destruktor). 7. OOP2 (Polimorfisme dan Inheritance).	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
14 – 15	1. Mampu mempraktikkan penggunaan sifat polimorfisme dan inheritance pada sebuah *object oriented programming* (OOP) 2. Mampu menganalisis penggunaan sifat polimorfisme dan inheritance pada OOP.	OOP2 (Polimorfisme dan Inheritance).	Praktikum (2 X 170 menit)	Mahasiswa melakukan praktikum, menuliskan hasil praktikum dan menganalisis data hasil praktikum, serta mendesain program berdasarkan kasus yang diberikan	**Aktivitas,** indikator: 1. Keaktifan mahasiswa dalam melakukan diskusi/tanya-jawab. 2. Kesesuaian/kerunutan praktikum yang dilakukan berdasarkan prosedur praktikum. 3. Kebenaran hasil/ data praktikum. ***Pre-test,*** indikator: 4. Ketepatan menjawab pertanyaan *pre-test.* **Laporan Praktikum**, indikator: 5. Kemampuan analisis untuk mengaitkan hasil praktikum dan dasar teori. 6. Kemampuan mendesain program.	**13,5**