

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(PEMROGRAMAN II)

(Rahmad Dawood, S.Kom, M.Sc)

(Fardian, S.T., M.Sc)

(Kahlil Muchtar, S.T., M.Eng., Ph.D)

(Ardiansyah, BSEE., M.Sc)



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
(2018)**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Pemograman II
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : II
Dosen :

Kode : TEL 108 SKS : (3-1)
1) Rahmad Dawood, S.Kom, M.Sc
2) Fardian, S.T., M.Sc
3) Kahlil Muchtar, S.T., M.Eng., Ph.D
4) Ardiansyah, BSEE., M.Sc

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- A. Mampu memahami prinsip-prinsip keteknikan secara komprehensif melalui penguasaan ilmu matematika, fisika, pemrograman komputer, teknologi informasi dan komunikasi (TIK), sistem kendali, elektronika dan elektrik.
- C. Memiliki kemampuan praktis untuk melakukan pengujian skala laboratorium terhadap rancangan sistem keteknikan yang didukung dengan pengambilan dan validasi data menggunakan kaidah-kaidah statistik yang benar serta hasil pengujiannya diperkuat dengan survei lapangan.
- E. Mampu menggunakan metode dan instrumen-instrumen keteknikan secara benar sesuai petunjuk standar, dan memperbaharui keterampilan penggunaan instrumen tersebut secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

- 1. Mampu memahami dan melakukan langkah-langkah proses instalasi JDK 8 dan IDE Netbeans.
- 2. Mampu mengembangkan program sederhana dengan konsep struktural programming menggunakan bahasa pemrograman Java.
- 3. Mampu menggunakan tipe data, operator, ekspresi yang sesuai untuk setiap program/aplikasi yang dikembangkan.
- 4. Mampu menggunakan perulangan dan percabangan untuk mengembangkan sebuah aplikasi.
- 5. Mampu menggunakan objek yang umum digunakan.
- 6. Mengetahui keberadaan dan mampu menggunakan class dan fungsi standar.
- 7. Memahami dan mampu menggunakan array dalam pembuatan aplikasi.
- 8. Mengetahui dan mampu meng-implementasikan operasi string pada aplikasi.

9. Mampu mengimplementasi operasi file pada aplikasi dengan pemrograman java.
10. Mampu membuat rancangan dasar suatu aplikasi untuk menyelesaikan suatu masalah sederhana. Memahami dan mampu
11. membuat program C dengan memakai konsep-konsep dasar pemrograman, seperti: literal, tipe data, ekspresi, operator, perintah, blok perintah, dll.

Kriteria Penilaian:

Nomor	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	≥ 87	A
2	78 - <87	AB
3	69 - <78	B
4	60 - <69	BC
5	51 - <60	C
6	41 - <51	D
7	<41	E

Item Penilaian :

Item	%
Praktikum	20%
Tugas	20%
Kuis	20%
UTS	20%
UAS	20%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami kontrak kuliah; 2. Mampu menyebutkan komponen-komponen Pemrograman Berbasis Objek 3. Mampu membedakan Objek dan Class 4. Mampu membedakan class dan instance method 5. Mampu membedakan class dan instance Data 6. Mampu membuat diagram class, objek dan komponen lainnya pada pemrograman berbasis objek menggunakan icon 7. Mampu mendeskripsikan pentingnya inheritansi pada Pemrograman Berorientasi Objek 8. Mampu menyebutkan dan <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan phase-phase siklus perangkat lunak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak Kuliah 2. Hardware dan Software 3. Bahasa Pemrograman 4. Java 5. integrated Development Environtment (IDE) 6. Pemrograman Berorientasi Objek 7. 7. Rekayasa dan Siklus Perangkat Lunak 	Ceramah, tanya-jawab,	<p>510</p> <p>Prak. 180</p>		Berhasil menginstall salah satu IDE	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi komponen pada pemrograman Java 2. Mampu Membuat program Java Sederhana 3. Mampu menjelaskan proses kompilasi dan menjalankan aplikasi java 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Program Java Pertama 2. Modifikasi Program 3. Escape Sequence 4. Fungsi printf 5. JOptionPane 	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510		<ol style="list-style-type: none"> a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas 	3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	4. Mampu mengerti perbedaan antara deklrasi dan pembuatan objek 5. 5.Mampu menggunakan class Scanner dan JOptionPane untuk menerima masukan 6. Mampu menampilkan tulisan sederhana ke layar 7. Mampu mendeklasika, menginisialisasikan, dan menggunakan variabel dalam pemrograman Java 8. Mampu membedakan konstanta dan Variabel 9. Mampu menggunakan 10. Opertaor aritmatika untuk expresi matematika	6. Class Scanner 7. Tipe Data 8. Variabel 9. Konstanta 10. Komentar 11. Keyword 12. Literal 13. 13. Operator				d. Mengikuti Praktikum e. Kuis + Tugas+Prak	
3	1. Mampu menggunakan statement if untuk melakukan percabangan 2. Mampu menggunakan stetment switch untuk melakukan percabangan 3. Mampu menggunakan opertaor relasi dan boolean untuk menentukan kondisi sebuah perulangan 4. Mampu mengevaluasi ekspresi boolean 5. Mampu menggunakan nested if dengan tepat 6. Mampu membandingkan objek	1. Statement if 2. Statement if...else 3. Statement if...else if... else 4. if bersarang 5. Perbandingan String 6. Statement Switch 7. Operator Conditional	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. d.Mengikuti Praktikum e. Kuis + Tugas+Prak	3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	7. Mampu menggunakan 8. ekpresi percabangan yang tepat						
4	1. Mampu menggunakan perulangan dengan menggunakan statement while 2. Mampu menggunakan perulangan dengan menggunakan statement for 3. Mampu menggunakan menggunakan statement do...while 4. Mampu membuat dan menggunakanperulangan bersarang secara tepat 5. Mampu memilih perulangan yang tepat untuk setiap permasalahan perulangan dengan menggunakan statement do...while 4. Mampu membuat dan menggunakanperulangan bersarang secara tepat 5. Mampu memilih perulangan yang tepat untuk setiap permasalahan	1. while 2. for 3. do...while 4. Perulangan Bersarang 5. Karakteristik Masing- Masing Loop 6. Statement break dan continue 7. 7. Pengenalan Rekursif	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti b. Praktikum c. Kuis + Tugas+Prak	3
5	1. Mampu mendeklarasikan class dan menggunakan class ini untuk membuat objek 2. Mampu membuat method sebagai behaviour dari sebuah class	1. Deklarasi Class 2. Contructor 3. Method get dan set	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis	6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	3. Mampu mengimplementasikan atribut dari class menggunakan instance variabel 4. Mampu membedakan antara instance variabel dan local variabel pada method 5. Mampu membedakan tipe data primitif dan reference 6. Mampu menggunakan constructor untuk membuat objek	4. Tipe Data Primitive dan Reference 5. Argument dan Parameter				c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum b. Kuis + Tugas+	
6	1. Mampu mendeklarasikan method 2. Mampu memanggil method dengan menggunakan semua parameter 3. Mampu membuat method yang mengembalikan nilai dan yang tidak 4. Mampu menggunakan literal sebagai argumen dari method 5. Mampu menggunakan static method	1. Deklarasi Method 2. Pemanggilan Method 3. Method void 4. Scope Variabel Lanjut 5. Modularitas 6. 7. 8.	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum c. Kuis + Tugas+Prak	6
7	1. Mengerti perbedaan array dan tipe data lain 2. Mampu mendeklarasikan, menginisialisasi dan memilih elemen Array 3. Mampu menggunakan loop for khusus untuk menjelajah seluruh elemen Array	1. Array 2. Array satu dimensi 3. Array Multi Dimensi 4. 4. ArrayList	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas	3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	4. Mampu menggunakan array sebagai parameter pada method 5. Mampu mendeklarasikan Array multi Dimensi 6. Mampu menggunakan array untuk operasi Matrix					d. Mengikuti Praktikum d. Kuis + Tugas+Prak	
8	Mampu menjawab pertanyaan UTS.	Semua materi yang telah dipelajari sebelumnya	Ujian Tertulis	90		e. Menjawab semua pertanyaan	20
9	1. Mampu mendefinisikan exception dan mampu menangani beberapa exception sederhana 2. Mampu menggunakan exception secara tepat 3. Mampu menggunakan block try catch dalam membuat program 4. Mampu menggunakan throw dalam membuat program java 5. Mampu menggunakan catch dalam membuat program java 6. Mampu menggunakan finally dalam membuat program java 7. Mampu membuat user defined exception	1. Definisi Exception 2. Penanganan Exception 3. Exception Throwing 4. 4. Membuat Exception Class	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum f. Kuis + Tugas+Prak	6
10	1. memodifikasi character dalam String	1. Dasar-dasar Karakter dan String 2. Class String	Ceramah, tanya-jawab, praktikum,	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi	3

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Mampu membuat dan memodifikasi character dalam StringBuilder 3. Mampu menggiunakan class Character 4. Mampu menggunakan method split pada Class Spring 5. Mampu menggunakan Regular expression untuk memeriksa pattern dari sebuah String 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Class StringBuffer 4. Class Character 5. Pemotongan String 6. Regular expression 7. 7. Class Pattern dan Matcher 	tugas program, tugas bacaan.			<ul style="list-style-type: none"> b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum g. Kuis + Tugas+Prak 	
11	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mampu mendeklarasikan overloaded method 2. Mampu mendeklarasikan overloaded constructor 3. Mampu mengorganisasikan class-class ke dalam package 4. Mampu membuat method yang mengembalikan objek 5. Memapu menggunakan tipe data enum 7. Mampu menggunakan semua modifier untuk method sesuai dengan 8. kebutuhan aplikasi 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Overloaded Construct 2. Overloaded Method 3. Keyword this 4. Method Modifier 5. Type Enum 6. Objek Sebagai Argum Method 7. 7. Method yang Mengembalikan Objek8. Inner Class 	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum h. Kuis + Tugas+Prak 	6
12	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengerti definisi inheritansi dan mampu membuat class baru menggunakan inheritansi 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Definisi 2. Superclass dan Subclass 	Ceramah, tanya-jawab, praktikum,	510 Prak. 180		<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat dan menjalankan aplikasi 	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	2. Mengerti definisi superclass dan subclass dan hubungan keduanya 3. Mampu menggunakan keyword extends pada pembuatan kelas 4. Mampu menggunakan modifier protected pada superclass 5. Mampu menggunakan keyword super untuk mengakses member dari superclass	3. Memanggil Constructor Superclass 4. Override Method Superclass 5. Modifier Protected 6. Constructor Pada Subclass	tugas program, tugas bacaan.			b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum i. Kuis + Tugas+Prak	6
13	1. Mampu mengerti konsep polimorfisme 2. Mampu membedakan antara class abstract dan bukan 3. Mampu mendeklarasikan abstract method untuk membuat abstract class 4. Mampu menggunakan polimorfisme untuk membuat kode lebih mudah di-manage 5.	1. Polimorfisme 2. Abstract Class dan Method 3. final Method dan 4. Class 5. Membuat Interface 6. 5. Menggunakan Interface	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum j. Kuis + Tugas+Prak	6
14	1. Mampu menggunakan JFileChooser dalam program untuk memilih file 2. Mampu menulis dan membaca kembali Byte ke file menggunakan FileOutputStream dan FileInputStream	1. Class JFileChooser 2. Class File 3. Low-Level File I/O 4. 4. High-Level File I/O	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	3. Mampu menulis dan membaca kembali tipe data primitif ke file menggunakan DataOutputStream dan DataInputStream 4. Mampu menulis dan membaca kembali data text ke file menggunakan PrintWriter dan BufferedReader 5. Mampu menggunakan Class 6. Scanner untuk membaca File 7. Mampu menulis dan membaca kembali data berbentuk objek ke file menggunakan ObjectOutputStream dan 8. ObjectInputStream					d. Mengikuti Praktikum k. Kuis + Tugas+Prak	3
15	1. Mampu membedakan antara JavaFX dan Swing 2. Mampu menghasilkan sebuah program berbasis GUI JavaFX 3. Mengerti hubungan antara stages, scene dan nodes 4. Mampu membuat user interface menggunakan Panes, UI Controls, dan Shapes 5. Mampu menggunakan class Font , Color, Image dan Image View 6. Mampu membedakan layout pada pane seperti Pane, StackPane, FlowPane, GridPane, BorderPane, Hbox, dan VBox	1. Struktur Dasar JavaFX 2. Pane, UI Control, dan Shape 3. Properti Binding 4. Method dan Properti Umum Nodes 5. Class Color, Class Font, Class Image dan ImageView	Ceramah, tanya-jawab, praktikum, tugas program, tugas bacaan.	510 Prak. 180		a. Membuat dan menjalankan aplikasi b. Mengerjakan Kuis c. Mengerjakan Tugas d. Mengikuti Praktikum l. Kuis + Tugas+Prak	6

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran /Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	7. Mampu menggunakan kelasText dan Shape untuk membuat tulisan	6. Panes Layout dan Shape					
16	Mampu menjawab pertanyaan UAS.	UAS	Ujian	150		Menjawab semua pertanyaan pada UAS	20
TOTAL							100%

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. C, Thomas Wu, 2009, An Introduction to Object-Oriented Programming with Java 5th Edition, McGraw-Hill Education
[2]. Bart Baesens, Aimee Backiel, Seppe Vanden Broucke, 2015, Beginning Java Programming: The Object-Oriented Approach 1st Edition, Wrox
[3]. Nell Dale, Daniel T. Joyce, Chip Weems, 2011, Object-Oriented Data Structures Using Java 3rd Edition, Jones & Bartlett Learning

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

(Zulhelmi, S.T., M.Sc)
NIP. 197907022003121001

Banda Aceh, 3 September 2019
Koordinator/ Penanggungjawab,

(Rahmad Dawood, S.Kom, M.Sc)
NIP. 197203181995121001