

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA)

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



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Algoritma dan Struktur Data
Program Studi : Teknik Elektro

Semester : V
Dosen :

Kode : TEL525 SKS : (3-0)
1) Rahmad Dawood, S.Kom., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP-PRODI) :

- B. Mampu melakukan perancangan, implementasi dan verifikasi komponen, proses atau sistem yang sesuai dengan bidang keahlian untuk memenuhi spesifikasi atau kebutuhan yang diinginkan dan juga mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti: pengurangan resiko kebencanaan, potensi sumber daya daerah, ekonomi, lingkungan, sosial, kesehatan, keselamatan, dan keberlanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

- 1 Memahami konsep-konsep dasar dari berbagai jenis struktur data, memahami cara membangun rancangan struktur data terbaik untuk merepresentasikan data tertentu dan mengerti cara mengimplementasikan dalam bentuk program pada kasus sederhana, serta mampu memahami jenis struktur data dan algoritma terbaik untuk diterapkan dalam kasus-kasus nyata.

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	%
Absensi	5%
PR/Tugas	25%
Kuis	10%
UTS	25%
UAS	25%
Praktikum	10%
Total	100%

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep struktur data Linked List	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrak perkuliahan - Pendahuluan Linked List - Header node 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	2%
2	Mahasiswa mampu membangun struktur data Linked List, menambah, mencari, dan mengeluarkan data dari Linked List	<ul style="list-style-type: none"> - Add, search dan delete node - Kompleksitas - Contoh implementasi 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	3%
3	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep struktur data Stack, membangun struktur data stack, serta memahami konsep LIFO dan aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> - Menginisialisasikan Stack - Fungsi standar: push dan pop - Kompleksitas - Aplikasi stack pada perubahan ekspresi infix postfix 	Ceramah, kuis	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	4%
4	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep struktur data Queue (antrian) dan mampu membangun struktur data	<ul style="list-style-type: none"> - Mendeklarasi struct untuk membangun struktur data Queue - Menginisialisasikan Queue 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	- Kelengkapan dan kebenaran penjelasan	2%

	Queue, memahami konsep FIFO dan aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> - Insert dan Remove dalam Queue - Implementasi Queue 				
5	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep struktur data Binary Search Tree (BST), mampu membangun struktur data BST, memahami cara membangun BST dan kompleksitasnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami konsep struktur data Binary Search Tree (BST) - Mahasiswa mampu membangun struktur data BST, memahami cara membangun BST dan kompleksitasnya 	Ceramah, Diskusi, tugas	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	4%
6	Mahasiswa mengerti dan memahami 3 bentuk penelusuran (Tree Traversal) Binary Search Tree (BST), mampu membedakan cara penelusuran BST	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami 3 bentuk penelusuran (Tree Traversal) Binary Search Tree (BST) - Mahasiswa mampu membedakan cara penelusuran BST 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	2%
7	Mahasiswa mengerti dan memahami struktur data Heap dan Heapify, memahami cara membangun Heap dan Heapify serta aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami struktur data Heap dan Heapify - Mahasiswa memahami cara membangun Heap dan Heapify serta aplikasinya 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kebenaran menjawab 	3%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Tes/ ujian	200	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	25%

9	Mahasiswa memahami metode Quick sort dan kompleksitasnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami metode Quick sort dan kompleksitasnya 	Ceramah, kuis	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	4%
10	Mahasiswa mengerti dan mampu memahami teknik pengurutan sederhana, memahami metode Bubble sort, selection sort, insertion sort dan kompleksitasnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan mampu memahami teknik pengurutan sederhana - Mahasiswa memahami metode Bubble sort, selection sort, insertion sort dan kompleksitasnya 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	3%
11	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pengurutan lanjut seperti quick sort	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pengurutan lanjut (Advanced Sorting Techniques) - Mahasiswa memahami konsep quick sort 	Ceramah, Diskusi, Tugas	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	3%
12	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pengurutan merge sort	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pengurutan lanjut yang lain - Mahasiswa memahami konsep merge sort 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	2%
13	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pencarian Binary Search dan kompleksitasnya	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti dan memahami teknik pencarian 	Ceramah, Diskusi, Contoh	510	<ul style="list-style-type: none"> - Kelengkapan dan kebenaran penjelasan 	2%

		- Mahasiswa memahami metode Binary Search dan kompleksitasnya				
14	Mahasiswa mengerti dan memahami struktur data hash, hash function dan cara membangun struktur data hash	- Mahasiswa mengerti dan memahami struktur data hash dan hash function - Mahasiswa memahami cara membangun struktur data hash	Ceramah, tugas	510	- Kebenaran menjawab	4%
15	Mahasiswa mempresentasikan permasalahan <i>big challenge</i>	- Mahasiswa mempresentasikan big challenge kepada dosen dan mahasiswa	Praktikum dan presentasi	510	- Kebenaran menjelaskan - Kemampuan presentasi	12%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Tes/ ujian		-	25%
TOTAL						100%

Sumber Belajar/ Referensi

- [1]. Moh. Sjukani, "Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 1) dengan C,C++", Mitra Wacana Media, Jakarta 2013
- [2]. Moh. Sjukani, "Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 2) dengan C,C++", Mitra Wacana Media, Jakarta 2013
- [3]. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Michael H. Goldwasser, "Data Structures and Algorithms in Java 6th Edition", Wiley, 2014

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

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

Banda Aceh, 3 September 2018
Koordinator/ Penanggungjawab,

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