

**RPS (RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER)
RENCANA EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR**

**MATA KULIAH
STRUKTUR DATA**



PRODI TEKNIK INFORMATIKA

**STMIK HANDAYANI MAKASSAR
TAHUN 2017**

	FORMULIR	No. Dokumen	
		No. Revisi	
	SILABUS	Tanggal Berlaku	Maret 2017

SILABUS PEMBELAJARAN

Fakultas / Program Studi : Teknik Informatika

Mata Kuliah : Struktur Data

Kode Mata Kuliah : KK020323

Semester : II

SKS : 3

Capaian Pemb. Mt.Kuliah :

Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:

1. Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika dengan cara menerapkannya dalam berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.
2. Mampu mengembangkan sistem dengan cara melakukan perencanaan, analisis, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem untuk menghasilkan sebuah solusi yang relevan, akurat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer
4. Mampu memanfaatkan pengetahuan dibidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan pengembangan sistem cerdas yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal.
5. Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah.

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah ini sebagian besar teori yang diikuti dengan praktikum. Melalui Matakuliah ini mahasiswa mampu untuk memahami konsep, teknik dan manipulasi pengorganisasian sebuah data yang diimplementasikan kedalam sebuah bahasa pemrograman seperti array, string, matriks, record. Selain itu matakuliah ini juga memberi pemahaman tentang list linear, multi link list, non linier link list, jenis-jenis pengurutan, pencarian, graf, dan tree.

Bahan Kajian :

1. Tipe data dan String
2. Tipe data bentukan (Abstract Data Type) yang terdiri dari typedef dan struct
3. Array struct
4. Seleksi Kondisi dan Perulangan
5. Seleksi kondisi (If- then-else)
6. Perulangan (For,while,do- while)
7. Array Larik I
8. Array Larik II
9. Rekursi I
10. Teknik Search
11. Teknik Sort
12. Teknik List
13. Teknik Stack
14. Teknik Queue
15. Konsep Dasar Tree
16. Konsep Graph

Referensi :

1. Moh.Sjukani,2013, “Struktur Data (Algoritma &Struktur Data 1) dengan C,C++”, Mitra Wacana Media: Jakarta
2. Moh.Sjukani,2012, “Struktur Data (Algoritma &Struktur Data 2) dengan C,C++”, Mitra Wacana Media: Jakarta

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Informatika

Billy Eden William Asrul, S.Kom.,MT



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

TEKNIK INFORMATIKA

STMIK HANDAYANI

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
STRUKTUR DATA		KK020323	TEKNIK INFORMATIKA	T=3	P=0	II
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	Program Studi	1. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan memecahkan permasalahan kebutuhan informasi dari suatu organisasi. 2. Mampu mengintegrasikan solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi. 3. Mampu menerapkan konsep-konsep dasar komputer yang dibutuhkan dalam merancang dan mengimplementasikan solusi teknologi informasi. 4. Dapat berkarya dengan perilaku etika sesuai bidang keprofesian teknologi informasi.				
	Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika dengan cara menerapkannya dalam berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu mengembangkan sistem dengan cara melakukan perencanaan, analisis, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem untuk menghasilkan sebuah solusi yang relevan, akurat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna. 3. Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer 4. Mampu memanfaatkan pengetahuan dibidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan pengembangan sistem cerdas yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal. 5. Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah. 				

		6. Memiliki pengetahuan terhadap alat bantu, pre-processing, pemrosesan dan post-processing terhadap data dengan melakukan analisis, memodelkan masalah dan mengimplementasikan solusi yang tepat terkait dengan pemrosesan data berbasis sistem cerdas untuk menghasilkan sistem cerdas yang adaptable, efektif, efisien, aman, dan optimal.				
DISKRIPSI SINGKAT MK		Matakuliah ini sebagian besar teori yang diikuti dengan praktikum. Melalui Matakuliah ini mahasiswa mampu untuk memahami konsep, teknik dan manipulasi pengorganisasian sebuah data yang diimplementasikan kedalam sebuah bahasa pemrograman seperti array, string, matriks, record. Selain itu matakuliah ini juga memberi pemahaman tentang list linear, multi link list, non linier link list, jenis-jenis pengurutan, pencarian, graf, dan tree.				
PUSTAKA	Utama :	3. Moh.Sjukani,2013, “Struktur Data (Algoritma &Struktur Data 1) dengan C,C++”, Mitra Wacana Media: Jakarta 4. Moh.Sjukani,2012, “Struktur Data (Algoritma &Struktur Data 2) dengan C,C++”, Mitra Wacana Media: Jakarta				
MEDIA PEMBELAJARAN	Software	Hardware				
		laptop, dan LCD projector.				
TEAM TEACHING						
MATAKULIAH SYARAT						
MG Ke-	CP-MK (SESUAI TAHAPAN BELAJAR)	MATERI PEMBELAJARAN (PUSTAKA)	METODE STRATEGI PEMBELAJARAN (ESTIMASI WAKTU)	ASSESSMENT		
				INDIKATOR	BENTUK	BOBOT
1	Mampu memahami konsep dasar dari struktur data dan terbiasa dengan bahasa pemrograman C++	Pengantar Struktur Data <ul style="list-style-type: none"> • .Mengetahui konsep dasar dari struktur data • Mengetahui perbedaan dasar dari konsepstruktur data dengan 	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa memahami konsep pengolahan data menggunakan konsep struktur data 2. Mahasiswa mampu Membuat program menggunakan bahasa C++		

		konsep algoritma • Mengetahui bahasa pemrograman C++				
2	Mampu memahami tipe data bentukan dan mampu menerapkannya pada program	Tipe data dan String 1. Tipe data bentukan (Abstract Data Type) yang terdiri dari typedef dan struct 2. Array struct	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami konsep tipe data bentukan • Mahasiswa memahami berbagai bentuk tipe data bentukan (abstrak) • Mahasiswa mampu membuat program menggunakan tipe data bentukan 	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
3	Mampu memahami penggunaan seleksi kondisi dan perulangan serta mampu menerapkannya pada program	1. Seleksi Kondisi dan Perulangan 2. Seleksi kondisi (If-then-else) Perulangan (For,while,do- while)	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa mampu memahami seleksi kondisi 2. Mahasiswa mampu memahami perulangan	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
4,5	Mampu penggunaan Array dan Larik (linked List) serta mampu menerapkannya pada program	Array Larik I <ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan Array • Pembuatan Array sederhana • Pembuatan Array D1 Array Larik II <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Array D2 • Array dalam matriks 	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa mampu memahami penggunaan array sederhana 2. Mahasiswa mampu menerapkan array kedalam program.	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%

		<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan matriks dengan menggunakan array 				
6	Mampu memahami konsep dari sebuah rekursi serta menerapkannya ke dalam program	Rekursi I Konsep dasar rekursi Penerapan rekursi kedalam program	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui konsep dasar rekursi 2. Mampu membuat rekursi kedalam sebuah program 	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
7	Mampu menerapkan teknik search ke dalam program	Teknik Search <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar search 2. Penerapan teknik search kedalam program 	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui konsep teknik search 2. Penerapan teknik search ke dalam sebuah program. 	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (EVALUASI FORMATIF-EVALUASI YG DIMAKSUDKAN UNTUK MELAKUKAN IMPROVEMENT PROSES PEMBELAJARAN BEDASARKAN ASSESSMENT YANG TELAH DILAKUKAN)					

9,10	Mampu menerapkan teknik sort lanjut ke dalam program	Teknik Sort a. Insertion Sort b. Bubble Sort Teknik Sort 2 a. Merge Sort b. Sort c. Shell Sort	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa memahami jenis teknik sort 2. Mahasiswa mampu menerapkan teknik sort ke dalam program	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
11	Mampu memahami konsep Linked List non circular dan mampu menerapkannya dalam program	Teknik List 1. Konsep dasar linked list non circular 2. Operasi pada linked list non circular: inisialisasi, insert data di depan, insert data di belakang, hapus data di depan,	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa mampu memahami konsep linked list 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep linked list non circular dalam program	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%

12	Mampu memahami konsep dan penerapan Stack (tumpukan) dalam mengorganisir data dalam program	Teknik Stack 1. Konsep dasar stack 2. Operasi pada stack: inisialiasi, push, pop, isEmpty, isFull, Clear, print dan Peak 3. Implementasi Konsep Stack Menggunakan array dan ADT pada Bahasa C++	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep stack dalam mengorganisir data 2. Mahasiswa mampu menerapkan stack ke dalam program 	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	10%
13	Mampu memahami konsep Queue (Antrian) dalam mengorganisir data dalam program	Teknik Queue • Konsep dasar Queue • Operasi pada Queue: inisialiasi, Enqueue, Dequeue, isEmpty, isFull, Clear, print • Implementasi Konsep Queue menggunakan array dan ADT pada Bahasa C++	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengetahui konsep queue dalam mengorganisir data 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep queue kedalam program) 	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	20%

14	Mampu memahami dan menjelaskan konsep Tree	Konsep Dasar Tree a. Binary Tree b. Search Tree c. Tree Traversal	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa mengetahui konsep penggunaan tree 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep tree ke dalam sebuah program	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	
15	Mampu memahami dan menjelaskan konsep graph	Konsep Graph a. Definisi graph b. Istilah-istilah dalam graph c. Graph berarah, tidak berarah dan berbobot	Ceramah, praktek, diskusi dan tanya jawab.	1. Mahasiswa mengetahui konsep dari sebuah 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep graph dalam program	Melalui Tanya jawab dan diskusi mengenai materi kuliah dan pemberian tugas terkait materi perkuliahan.	
16	EVALUASI AKHIR SEMESTER (EVALUASI YANG DIMAKSUDKAN UNTUK MENGETAHUI CAPAIAN AKHIR HASIL BELAJAR MAHASISWA)					
Catatan : 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu			BM = Belajar Mandiri		T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)	
	TM = Tatap Muka (Kuliah)		PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)		P = Praktek (aspek keterampilan kerja)	
	PT = Penugasan Terstruktur.		PL = Praktikum laboratorium (160 menit/minggu)			

FORMAT RANCANGAN TUGAS QUIZ dan PR

Nama Mata Kuliah : Struktur Data
Program Studi : Teknik Informatika

SKS : 3 sks
Pertemuan ke : 2,3,5,6,9,10,13,14,15

A. TUJUAN TUGAS:

Mahasiswa mampu memahami struktur data dengan benar, sesuai materi yang diberikan

B. URAIAN TUGAS:

a. Obyek Garapan :

1. Tipe data dan string
2. Array larik
3. Fungsi Rekursi
4. Teknik Search
5. Teknik Sort
6. Teknik List
7. Teknik Stack
8. Teori Queu
9. Struktur data Graf
10. Struktur data tree

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan

1. Discovery Teoritis (Quis)

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang akan diberikan	Kesiapan Mhs Untuk meneirma materi baru
2	Mengingat materi kuliah minggu lalu	Pemahaman mahasiswa dari materi minggu lalu

2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman) PR

	Spesifikasi Tugas	Keterkaitan Tugas
1	Membaca literatur materi kuliah yang Sudah diberikan	Melengkapi materi yang belum diberikan di kelas
2	Memahami materi kuliah minggu lalu	Mengerjakan Soal pemahaman yang diberikan

c. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara/langkah pengerjaan)

1. Discovery Teoritis (Quis)

	Spesifikasi Tugas	Batasan Tugas
1	Dosen Menyampaikan Pertanyaan Quiz di awal pertemuan	Dapat Diselesaikan 20 menit
2	Mahasiswa Menjawab Pertanyaan	Dapat menjawab 80 %
3	Menerima hasil koreksi dari dosen	Disimpan oleh Mahasiswa

2. Discovery Analisis (Mengerjakan soal pemahaman - PR)

	Spesifikasi Tugas	Batasan Tugas
1	Diberikan pada setiap pokok bahasan	Maksimal 30 soal
2	Cara Pengerjaan	Mandiri
3	Cara pelaporan hasil Tugas	Mandiri, ditulis di buku kertas folio

d. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan:

Pemahaman mahasiswa dari konsep teori dan analisis minimal 80 %

C.KRITERIA PENILAIAN

POLA PENILAIAN KOMPETENSI : Quis dan PR Soal

KRITERIA : Pemahaman Teori dan Analisis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Skor	(Skor 100)	(Skor 80)	(Skor 60)	(Skor 40)	(Skor20)	
Quis	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	30%
Tugas PR	Mengerjakan seluruh soal dengan benar	Mengerjakan 80% soal dengan benar	Mengerjakan 60% soal dengan benar	Mengerjakan 40% soal dengan benar	Mengerjakan 20% soal dengan benar	70%

**1. D.
Rubrik
Penilaian**

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
E	<=45	Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi.
D	45-51	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi.
C	51.01-61	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang.
C+	61.01-66	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup.
B-	66.01-71	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup.

B	71.01-76	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
B+	76.01-81	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.
A-	81.01-85	Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik.
A	85.01-100	Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

Mengetahui

Kaprodi Teknik Informatika

Billy Eden William Asrul,S.Kom,MT