



RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

Jl. Sidodadi Timur No. 24 - Dr. Cipto Semarang, Jawa Tengah - Indonesia

Telp. (024)8316377, Fax. 8448217, Email: upgrismg@gmail.com, Homepage: www.upgris.ac.id

Fakultas / Program Studi	: Teknik / Informatika
Kode / Mata Kuliah / SKS	: 6715330325 / Struktur data / 3 SKS
Dosen	: Khoiriya Latifah S.Kom., M.Kom; Bambang Agus Herlambang S.Kom., M.Kom
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas mengenai struktur penyimpanan data yang digunakan saat program dijalankan. Memberikan pemahaman dan penguasaan kepada mahasiswa mengenai penyusunan data pada memori komputer. Dengan penyusunan data baik, maka problem yang kompleks, yang mempunyai operasi-operasi penting untuk memanipulasi data (pemasukan, pencarian, pengurutan, dan penghapusan data) dapat dieksekusi dengan sumber daya yang lebih kecil, memori lebih kecil, dan waktu eksekusi yang lebih cepat. Mata kuliah ini meliputi analisis algoritma, metode-metode dalam searching dan sorting serta berbagai macam Struktur Data seperti arrays, pointer, stacks, linked lists ataupun kombinasi diantaranya.
Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti proses pembelajaran struktur data selama 18 kali pertemuan mahasiswa dapat mengorganisir data menggunakan konsep struktur data dan mampu mengimplementasikan struktur data yang tepat ke dalam sebuah program.

MINGGU	KEMAMPUAN AKHIR	BAHAN KAJIAN	METODE PEMBELAJARAN	PENGALAMAN BELAJAR	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT NILAI
--------	-----------------	--------------	---------------------	--------------------	--------------------	-------------

1	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa dapat memahami kontrak perkuliahan â€¢ Mahasiswa dapat memahami konsep perkuliahan dan mata kuliah secara umum â€¢ Mahasiswa mampu menyebutkan dan mendefinisikan tentang struktur data, filosofi struktur data dan kegunaannya dalam bahasa pemrograman â€¢ Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menjelaskan tentang perbedaan algoritma dan struktur data serta mampu menyebutkan dan menjelaskan type data dasar 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Pengantar dan Kontrak Perkuliahan â€¢ Pendahuluan, pengertian struktur data dan kegunaannya dalam pemrograman â€¢ Filosofi struktur data â€¢ Perbedaan algoritma dan struktur data â€¢ Type data dasar 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan memahami â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Keaktifan mengungkapkan pendapat â€¢ Keaktifan berdiskusi 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan memahami â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Keaktifan mengungkapkan pendapat â€¢ Keaktifan berdiskusi 	5%
2	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi struktur dasar pemrograman. â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan komponen dasar dalam pemrograman bahasa C. â€¢ Mahasiswa dapat melakukan input data dan menampilkan data. 	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Dasar Pemrograman Dalam Bahasa C â€¢ Komponen pemrograman dalam bahasa C â€¢ Fungsi input dan output 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan memahami â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Keaktifan mengungkapkan pendapat â€¢ Keaktifan berdiskusi 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	5%
3	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi percabangan dan perulangan. â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan percabangan dan perulangan dalam pemrograman 	<ul style="list-style-type: none"> Program Terstruktur â€¢ Percabangan â€¢ Perulangan 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan memahami â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Keaktifan mengungkapkan pendapat â€¢ Keaktifan berdiskusi 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	5%

4	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi array. â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan array dalam pemrograman. â€¢ Mahasiswa dapat membuat type data string dalam pemrograman dengan menggunakan array. â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan array dalam pemrograman 	<ul style="list-style-type: none"> Array â€¢ Manipulasi dalam array â€¢ Type data char, string â€¢ Implementasi Array 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	10%
5	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa memahami prinsip dan konsep dasar dari pointer dan penerapannya di dalam program 	<ul style="list-style-type: none"> Pointer â€¢ Pemahaman dasar pointer â€¢ Mengenal Operasi pada pointer â€¢ Mengenal pointer ada array 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	10%
6	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi fungsi dan parameter. â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan fungsi dan parameter dalam pemrograman. â€¢ Mahasiswa dapat membuat type data casting dan struck dalam pemrograman . 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan parameter â€¢ Type data casting â€¢ Type data struck 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	10%

7	Mahasiswa akan dapat: <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Menyebutkan dan menjelaskan Abstract Data Type â€¢ Menerapkan Abstract Data Type dalam program â€¢ Menganalisa implementasi Abstract Data Type 	Abstract Data Type a. Perbedaan antara Type data, Obyek data dan Struktur Data b. Definisi UDT dan ADT c. Terjemahan Type dan pengelompokkan pada ADT	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	5%
8	UTS	UTS	UTS	UTS		
9	Mahasiswa akan dapat: <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Menjelaskan konsep dasar sorting â€¢ Membuat program menggunakan algoritma sorting â€¢ Menganalisa algoritma sorting pada algoritma dan program yang dibuat 	Sorting <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Pengertian Sorting â€¢ Algoritma Sorting (Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort, dan Quick Sort) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	5%
10	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa dapat melakukan dan mengimplementasikan pencarian, penggabungan, pengurutan data dalam bahasa pemrograman â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi pencarian, penggabungan dan pengurutan data 	Searching (pencarian), <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Pengertian Searching â€¢ Algoritma Searching (Sequential Search dan Binary Search) Merge (penggabungan),	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	5%

11	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi Tumpukan (stack) â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan operasi tumpukan dalam pemrograman â€¢ Mahasiswa dapat melakukan pencarian, penggabungan data dengan konsep stack 	<p>Tumpukan (STACK)</p> <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Pengertian tumpukan â€¢ Operasi pada tumpukan â€¢ Stack representasi statis â€¢ Stack representasi dinamis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab pertanyaan â€¢ Keaktifan bertanya dan diskusi â€¢ Ketrampilan dan ketepatan mengerjakan soal praktikum 	10%
12	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Mahasiswa mampu menjelaskan definisi antrian (queue) â€¢ Mahasiswa dapat mengimplementasikan operasi queue dalam pemrograman â€¢ Mahasiswa dapat melakukan pencarian, penggabungan data dengan konsep queue 	<p>Antrian (QUEUE)</p> <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Pengertian antrian â€¢ Operasi pada antrian â€¢ Antrian berprioritas 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab pertanyaan â€¢ Keaktifan bertanya dan diskusi â€¢ Ketrampilan dan ketepatan mengerjakan soal praktikum 	10%
13	<p>Mahasiswa akan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendefinisikan konsep Linked List 2. Melakukan penerapan Linked List <p>Menganalisa implementasi Linked List pada soal-soal terkait</p>	<p>Linked List</p> <ul style="list-style-type: none"> â€¢ Single Linked List Non Circular â€¢ Single Linked List Circular â€¢ Double Linked List Non Circular â€¢ Double Linked List Circular â€¢ Menambah List didepan â€¢ Menambah List ditengah â€¢ Menambah List dibelakang â€¢ Mencari List â€¢ Mengganti data pada sebuah list â€¢ Menghapus List 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Ceramah â€¢ Diskusi â€¢ Tanya jawab â€¢ Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Antusiasme dan keaktifan bertanya â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal â€¢ keaktifan diskusi â€¢ Ketrampilan kebenaran analisis 	<ul style="list-style-type: none"> â€¢ Kemampuan menjelaskan â€¢ Kelengkapan dan ketepatan menjawab pertanyaan â€¢ Keaktifan bertanya dan diskusi â€¢ Ketrampilan dan ketepatan mengerjakan soal praktikum 	10%

14	Mahasiswa akan dapat: 1. Mendefinisikan konsep Linked List 2. Melakukan penerapan Linked List Menganalisa implementasi Linked List pada soal-soal terkait	Linked List • Single Linked List Non Circular • Single Linked List Circular • Double Linked List Non Circular • Double Linked List Circular • Menambah List didepan • Menambah List ditengah • Menambah List dibelakang • Mencari List • Mengganti data pada sebuah list • Menghapus List	• Ceramah • Diskusi • Tanya jawab • Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium)	• Kemampuan menjelaskan • Antusiasme dan keaktifan bertanya • Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal • keaktifan diskusi • Ketrampilan kebenaran analisis	• Kemampuan menjelaskan • Kelengkapan dan ketepatan menjawab pertanyaan • Keaktifan bertanya dan diskusi • Ketrampilan melakukan presentasi	10%
15	Mahasiswa akan dapat: • Merinci konsep Tree • Memberi contoh aplikasi Tree • Menyelesaikan persoalan dengan menggunakan Tree • Membuat contoh kasus dan menyelesaikannya dengan Tree	Tree • Pengertian Tree • Kunjungan Tree (Pre Order, In Order dan Post Order) • Binary Tree	• Ceramah • Diskusi • Tanya jawab • Unjuk Kerja (Praktik Laboratorium)	• Kemampuan menjelaskan • Antusiasme dan keaktifan bertanya • Kelengkapan dan ketepatan menjawab soal • keaktifan diskusi • Ketrampilan kebenaran analisis	• Kemampuan menjelaskan • Kelengkapan dan ketepatan menjawab pertanyaan • Keaktifan bertanya dan diskusi • Ketrampilan melakukan presentasi	10%
16	UAS					

Referensi

1. Clifford A. Shaffer, 1996, "Data Structures and File Processing", Department of Computer Science Virginia Tech, Virginia, USA..
2. Collins, William J, 2003, Data Structures and the Standard Template Library, McGrawHill.
3. Rosa A.S., 2010, Modul Pembelajaran Struktur Data, Penerbit Informatika, Bandung
4. Moh. Sjukani, 2005, Algoritma dan Struktur Data dengan C, C++, dan Java, Mitra Wacana Media.
5. Erico Darmawan H., 2014, Pemrograman Dasar C-Java-C# Yang Susah Jadi Mudah!!, Penerbit Informatika, Bandung.
6. Sianipar, R.H. 2013, Pemrograman & Struktur Data C, Penerbit Informatika, Bandung.

Semarang, 06 Desember 2016

Mengetahui

Dosen Pengampu

Ka. Program Studi

Khoiriya Latifah S.Kom., M.Kom

Febrian Murti Dewanto, S.E, M.Kom.