

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
(T.A. GENAP 2021/2022)**

**TSI-0923
STRUKTUR DATA**



**universitas
MALIKUSSALEH**

Tim Penyusun:

**Muhammad Danil, S.Kom., M.Kom
Veri Ilhadi, S.T., M.Kom**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
2022**

PROFIL MATA KULIAH

Mata Kuliah	:	Struktur Data	
Kode Mata Kuliah	:	TSI-0923	
SKS	:	3 SKS	
Semester	:	II	
Bentuk Perkuliahan	:	Kuliah Luring	
Alokasi Waktu	:	16 x 150 Menit	
Pelaksanaan Pembelajaran	:	Tatap Muka	1 jam 30 menit per minggu
		Praktikum	1 jam per minggu
Mata Kuliah Prasyarat	:	Kode Mata Kuliah: -	Nama Mata Kuliah: -
Rumpun Mata Kuliah	:	Infrastruktur Teknologi Informasi	
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CP-S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.	
	CP-S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	
	CP-S13	Memiliki kepribadian dan interaksi sosial yang berempati dan humanis	
	CP-P2	Menguasai konsep-konsep bahasa pemrograman, serta mampu membandingkan berbagai solusi serta berbagai model bahasa pemrograman.	
	CP-P4	Menguasai konsep basis data, metode analisis, perancangan, pembangunan, manajemen dan administrasi basis data	
	CP-P8	Memahami konsep dan metode evaluasi, manajemen, dan tata kelola SI/TI.	

	CP-KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	CP-KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	CP-KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	CP-KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	CP-KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
	CP-KKA5	Mampu merancang dan mengelola basis data untuk organisasi/ bisnis.
	CP-KKB1	Mampu menggunakan metode yang tepat untuk mengidentifikasi data dan informasi dalam jumlah yang besar yang penting bagi organisasi/ bisnis.
	CP-KKB2	Mampu mengelola risiko keamanan dan integritas data dan infrastruktur SI/TI.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep struktur data 2. Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan dan menjelaskan tipe data dan operator pada bahasa pemrograman python 3. Mahasiswa diharapkan mampu memahami Stack dan Queue dalam representasi beberapa struktur data. 4. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma sorting (pengurutan) 5. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma searching (pencairan) 6. Mahasiswa diharapkan mampu memahami mengapa analisa algoritma itu penting 7. Mahasiswa diharapkan mampu memahami cara mengimplementasikan data dalam Python yang berdampak pada analisis algoritma 8. Mahasiswa mampu memahami bahwa masalah kompleks sebagian dapat disederhanakan dengan solusi rekursif 9. Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan program rekursif	

	10. Mahasiswa diharapkan mampu memahami ADT deque dan list 11. Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan ADT deque dan list berkaitan menggunakan list dengan bahasa pemrograman python 12. Mahasiswa diharapkan mampu memahami dan mengimplementasi ADT List, String, Tuple, Set, Dictionary dan Class
Capaian SN-Dikti/KKNI	
Sikap	Pengetahuan
CP-S2, CP- S8, CP- S13	CP-P2, CP-P4, CP-P8
Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus
CP-KU1, CP-KU2, CP- KU5, CP-KU8, CP-KU9	CP-KKA5, CP- KKB1, CP- KKB2
Deskripsi Mata Kuliah	
Mata kuliah ini mempelajari tentang teori dasar struktur dan penanganan data, jenis struktur data, dan penggunaan struktur data yang umumnya digunakan dalam pemrograman bahasa Pemrograman Python	
Daftar Pustaka	
1. Kadir, A. 2013. Teori dan Aplikasi Struktur Data Menggunakan C++. Yogyakarta: Andi Publisher. 2. Malik, D. S. 2010. Data Structures Using C++, 2nd Edition. USA: Course Technology. 3. Weiss, M. A. 2014. Data Structures and Algorithm Analysis in C++. New Jersey: Pearson.	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami konsep struktur data	Kontrak Kuliah Pokok bahasan: - Pengantar Konsep dasar struktur data Sub pokok bahasan: - Pengenalan Bahasa Pemrograman Python - List, tuple, set dan dictionary	Ceramah	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar bahasa pemrograman python, List, tuple, set dan dictionary	Keaktifan diskusi tanya jawab	
2, 3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan dan menjelaskan tipe data dan operator pada bahasa pemrograman python	Pokok bahasan: Tipe data dan operator dalam bahasa pemrograman python	Ceramah	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan tipe-tipe data dan operator dalam bahasa pemrograman python	Keaktifan diskusi tanya jawab	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
4,5	Mahasiswa memahami Stack dan Queue dalam representasi beberapa struktur data.	Pokok bahasan: Stack dan Queue dalam representasi List, List Rekursif, Tree dan Binary Tree	• Ceramah • Latihan • Praktikum	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa dapat mengerjakan Stack dan Queue dalam representasi List, List Rekursif, Tree dan Binary Tree.	Latihan Tugas	Praktikum = 5%
6, 7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma sorting (pengurutan)	Pokok bahasan: • Konsep dasar algoritma sorting Sub Pokok bahasan: • Selection sort, • Bubble sort, • Insertion sort, • Shell sort, • Quick sort, • Merger sort	• Ceramah • Quiz	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan step by step algoritma pengurutan antara lain : selection sort, bubble sort, insertion sort,	Quiz	Quiz = 20%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					shell sort, quick sort, merger sort secara ascending dan descending		
8	UTS						25%
9, 10	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma searching (pencarian)	Pokok bahasan: - Konsep dasar algoritma searching (pencarian) Sub pokok bahasan: - Sequential Search - Binary Search	- Ceramah - Praktikum	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma searching (pencairan antara lain: Sequential Search, Binary Search	Keaktifan diskusi tanya jawab	
11, 12	- Mahasiswa mampu Memahami mengapa analisa algoritma itu penting - Memahami cara mengimplementasikan data dalam Python yang	Pokok bahasan: - Analisis Algoritma Sub Pokok bahasan: - Mendesain program menggunakan	Ceramah	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami analisis algoritma,	Keaktifan diskusi tanya jawab	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	berdampak pada analisis algoritma	analisis algoritma dengan kasus sederhana			mampu mengimplementasikan data dalam bahasa pemrograman Python yang berpengaruh pada analisis algoritma		
13	- Mahasiswa mampu memahami bahwa masalah kompleks sebagian dapat disederhanakan dengan solusi rekursif - Mahasiswa dapat mengimplementasikan program rekursif	Pokok bahasan: - Konsep dasar Rekursif Sub pokok bahasan: - Mendesain program yang menggunakan solusi rekursif	Ceramah	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasi-metode rekursif	Keaktifan diskusi tanya jawab	
14	- Mahasiswa mampu memahami ADT deque dan list - Mahasiswa dapat mengimplementasikan ADT deque dan list berkaitan menggunakan list dengan bahasa	Pokok bahasan: - Konsep dasar queue dan list Sub pokok bahasan: - Mendesain program yang menggunakan queue dan list	- Ceramah - Praktikum - Latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasi-ADT deque dan list	Latihan Tugas	Praktikum = 10%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	pemrograman python						
15	Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasi ADT List, String, Tuple, Set, Dictionary dan Class	Pokok bahasan: - ADT List, String, Tuple, Set, Dictionary dan Class Sub pokok bahasan: - Mendesain program yang menggunakan ADT List, String, Tuple, Set, Dictionary dan Class	Ceramah	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan ADT List, String, Tuple, Set, Dictionary dan Class	Keaktifan diskusi tanya jawab	
16	UAS						30%

PENILAIAN

A. Standar Penilaian

No.	Nilai Angka	Nilai Huruf	Angka Mutu	Mutu
1	85,00 – 100	A	4	Istimewa
2	80,00 – 84,99	A-	3,70	Sangat Memuaskan
3	75,00 – 79,99	B+	3,30	Memuaskan
4	70,00 - 74,99	B	3	Sangat Baik
5	65,00 - 69,99	B-	2,70	Baik
6	60,00 – 64,99	C+	2,30	Cukup Baik
7	55,00 – 59,99	C	2	Cukup
8	50,00 – 54,99	C-	1,70	Kurang
9	45,00 – 49,99	D	1	Sangat Kurang
10	< 44,99	E	0	Gagal
11	0,00 (Tunda)	T	0	Tunda

Keterangan: Sesuai dengan Buku Panduan Akademik Tahun 2020

B. Komponen Penilaian

Bentuk Pembelajaran		
Kuliah dan Praktikum		
No	Komponen	Bobot (%)
1	Absensi	10%
2	Tugas	15%
3	Quis	20%
4	Ujian Akhir Semester	25%
5	Ujian Akhir Semester	30%
Total		100%

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Rizky Putra Fhonna, S.T., M.Kom
NIP. 19911119219031012

Lhokseumawe, 3 Maret 2022
Dosen Pengampu

Muhammad Danil, S.Kom., M.Kom