



**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS NASIONAL**

**RENCANA PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH** : Konsep Struktur Data dan Algoritma

**SEM:** Genap

**KODE:** 08030221

**SKS:** 2

**JURUSAN** : Teknik Informatika

**DOSEN:**

**KOMPETENSI** : Mampu menjelaskan dan menerapkan Konsep dan definisi berbagai type data dan struktur data, konsep tipe data linier dan non linier, implementasi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

<b>MINGGU KE</b>	<b>KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN</b>	<b>BAHAN KAJIAN (Materi ajar)</b>	<b>BENTUK PEMBELAJARAN</b>	<b>KRITERIA PENILAIAN (Indikator)</b>	<b>BOBOT NILAI</b>
1	Mahasiswa dapat mengetahui tipe dan jenis data, definisi struktur data abstrak dan peranan struktur data dalam sebuah program	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konsep dan definisi berbagai tipe data dan struktur data</li><li>• Tipe data abstrak (TDA)</li><li>• Elemen data dan struktur data</li><li>• Tipe data visual dan fisik</li></ul>	Mendengarkan, bertanya dan berdiskusi dengan dosen		
2	Mahasiswa mengerti tentang karakteristik dari struktur data static (Array)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Karakteristik array</li><li>• Array n-dimensi</li><li>• Cara access Array</li><li>• Parameter Array</li><li>• Deklarasi array pada C</li><li>• Fungsi parameter Array</li><li>• Array-array Special</li></ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan AMF</li> <li>• Array 1-dimensi</li> <li>• Latihan pemakaian array dua dimensi untuk operasi matriks</li> </ul>			
3	Mahasiswa mengerti tentang struktur data pada bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik structure</li> <li>• Deklarasi structure pada C</li> <li>• Parameter structure</li> <li>• Cara akses Field pada structure</li> <li>• Passing struktur data structure pada Fungsi Mapping Function</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		
4	Mahasiswa mengerti tentang pengertian dari pointer struktur data linked list	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian pointer</li> <li>• Operasi pointer</li> <li>• Linked list</li> <li>• Cara akses pada linked list</li> <li>• Operasi linked list</li> <li>• Implementasi linked list pada C</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		
5	Mahasiswa mengerti tentang struktur data stack, operasinya, implementasinya pada bahasa C dan contoh – contoh pemakaiannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dan definisi stack</li> <li>• Operasi pada stack</li> <li>• Implementasistack dengan array dalam bahasa C</li> <li>• Implementasi stack dengan linked list dalam bahasa C</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		
6	Mahasiswa dapat mengerti aplikasi Stack	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Stack</li> <li>• Pengertian operator dan operand</li> <li>• Notasi infix, prefix dan postfix</li> <li>• Algoritma infix ke suffix</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Mahasiswa harus bisa menjawab latihan soal tentang aplikasi stack dan perubahan notasi dengan benar	10
7	Mahasiswa mengerti tentang struktur data Queue, operasinya dan implementasi dalam Bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dan definisi queue</li> <li>• Operasi pada queue</li> <li>• Implementasi queue dengan array dalam bahasa C</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Mahasiswa harus bisa menjawab latihan soal tentang aplikasi queue dan implementasinya dengan benar	10

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementasi queue dengan linked list dalam bahasa C</li> </ul>			
8	Mahasiswa dapat menjelaskan Struktur Data Tree dan Binary Tree	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik tree</li> <li>• Terminology dari tree (parent, child, sibling, ancestor, descendant, subtree, tree path length, tree height, level) Edge dan Node</li> <li>• Karakteristik Binary Tree</li> <li>• Complete binary Tree</li> <li>• Skewed binary tree</li> <li>• Traversal pada binary tree</li> <li>• Operasi pada binary tree</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Mahasiswa harus bisa menjawab latihan soal tentang tree dan traversal yang dapat dilakukan pada tree dengan benar	10
9	Mahasiswa dapat menjelaskan Traversal pada Tree	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tree traversal</li> <li>• Preorder, inorder, postorder</li> <li>• Expression tree</li> <li>• Implementasi Binary Tree dengan array</li> <li>• Dengan double linked list</li> <li>• Latihan Soal</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Presentasi kelompok tentang implementasi tree dalam kehidupan sehari-hari Materi presentasi dari jurnal , mhs bisa menjelaskannya dengan baik	20
10	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang struktur data Binary search tree (BST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik binary search tree</li> <li>• Operasi pada BST (Insert &amp; Delete)</li> <li>• Latihan tree, binary tree, BST</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		
11	Mahasiswa dapat menjelaskan AVL Tree	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi AVL Tree</li> <li>• Pivot Point</li> <li>• Operasi inser dan delete pada AVL Tree</li> <li>• Contoh &amp; Latihan</li> <li>• Rotasi tunggal</li> <li>• Rotasi ganda</li> <li>• Contoh dan latihan</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		

12	Mahasiswa mampu menjelaskan Metode Hashing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Pencarian dengan Hashing</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Presentasi tentang implementasi hashing dalam pencarian data pada suatu database besar. Materi presentasi dari jurnal, mhs bisa menjelaskannya dengan baik	30
13	Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengimplementasikan Graph	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian graph Terminology pada graph (node, arc, subgraph, undirected graph, directed graph, path simple path, adjacent</li> <li>• Node, cycle graph Adjacency matrix</li> <li>• Adjacency List</li> <li>• Graph transversal &amp; Algoritma</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs		
14	Mahasiswa dapat menjelaskan Traversal Graph	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traversal Graph</li> <li>• DFS</li> <li>• BFS</li> <li>• Contoh Operasi</li> <li>• Spanning Tree</li> <li>• Kontruksi Spanning tree</li> </ul>	Menjelaskan dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan mhs	Presentasi tentang penggunaan Graph dalam database	20

**PUSTAKA:**

1. Daniel F. Stubs & Neil W. Webre (1985). Data Structures with Abstract Data Type and Pascal. Brook/ Cole Publishing
2. Aaron M. Tanenbaum, Yedidyh Langsam. Moshe J. Augenstein (1990). Data Structures Using C, Prentice Hall
3. Herbert Schildt (1990), Using Turbo C++, McGrawHill.
4. Ian Robinson, Jim Webber and Emil Elfram (2013) Graph Database, O'Reilly



**FAKULTAS .....**  
**UNIVERSITAS NASIONAL**

## **FORMAT TUGAS**

**MATA KULIAH :**

**SEMESTER :** **sks:**

**TUGAS KE :** **MINGGU KE:**

**TGL DIBAGI :** **TGL DIKUMPULKAN:**

### **1. TUJUAN TUGAS:**

### **2. URAIAN TUGAS :**

- a. Obyek garapan:
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:
- c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:
- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan:

**3. KRITERIA PENILAIAN :**

a. .... %

b. .... %

c. .... %