

Laporan Praktikum Jobsheet 01
Struktur Data



Oleh :

Nama : Oksa Bayu Widrian
NIM : 23343080
Dosen Pengampu : Randi Proska Sandra, S.Pd, M.Sc

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

Jobsheet 01 Struktur Data

Buatlah artikel singkat tentang review matakuliah Prak Struktur Data dengan topik sebagai berikut :

- Pointer, struct dan array
- Link List
- Double Link List
- Circular Link List

1. Pointer, Struct, dan Array

Pointer adalah variabel yang menyimpan alamat memori dari suatu data. Pointer dapat digunakan untuk mengakses dan memanipulasi data secara langsung di memori. Struct adalah tipe data terstruktur yang dapat menyimpan berbagai jenis data di dalamnya. Struct memungkinkan kita mengelompokkan data-data terkait menjadi satu kesatuan. Array adalah tipe data yang dapat menyimpan kumpulan elemen dengan tipe data yang sama. Array memungkinkan kita menyimpan dan mengakses banyak data dengan indeks numerik.

Pointer, struct, dan array sering digunakan bersama-sama dalam pemrograman, misalnya untuk membuat struktur data yang lebih kompleks. Pointer dapat digunakan untuk mengakses elemen-elemen dalam struct atau array. Kombinasi pointer, struct, dan array juga memungkinkan kita untuk membuat struktur data yang dinamis, seperti linked list.

2. Linked List

Linked List adalah struktur data yang terdiri dari kumpulan node, di mana setiap node menyimpan data dan pointer ke node berikutnya. Linked List memungkinkan data disimpan secara dinamis di memori, tidak memerlukan alokasi memori yang tetap seperti array.

Operasi dasar pada Linked List meliputi insert, delete, dan search. Linked List memiliki beberapa varian, seperti Singly Linked List (setiap node hanya memiliki pointer ke node berikutnya) dan Doubly Linked List (setiap node memiliki pointer ke node sebelum dan sesudahnya). Linked List sering digunakan dalam implementasi stack, queue, dan cache.

3. Double Linked List

Double Linked List adalah varian dari Linked List di mana setiap node tidak hanya menyimpan pointer ke node berikutnya, tapi juga pointer ke node sebelumnya. Ini memungkinkan navigasi dalam Linked List bisa dilakukan baik dari awal ke akhir maupun sebaliknya.

Keuntungan Double Linked List antara lain:

- Memudahkan operasi insert dan delete, karena bisa dilakukan dari arah mana saja
- Memungkinkan traversal Linked List dari arah mana saja

- Cocok untuk aplikasi yang membutuhkan navigasi bolak-balik, seperti browser history atau music player

Double Linked List sering digunakan dalam implementasi fitur undo/redo, browser history, dan music player.

4. Circular Linked List

Circular Linked List adalah varian dari Linked List di mana node terakhir menunjuk kembali ke node pertama, membentuk siklus. Ini berbeda dengan Linked List biasa di mana node terakhir menunjuk ke null.

Keuntungan Circular Linked List antara lain:

- Memudahkan operasi traversal, karena bisa berputar terus-menerus tanpa harus kembali ke awal

- Cocok untuk aplikasi yang membutuhkan buffer atau antrian melingkar, seperti pemrosesan audio/video secara real-time

Circular Linked List sering digunakan dalam implementasi buffer audio/video, antrian proses, dan struktur data yang membutuhkan traversal melingkar