Nama : M.Gilang Mulya Putra

NIM : 23343073

Prodi : Informatika

Membangun Dasar Pemrograman dengan Struktur Data: Sebuah Tinjauan Matakuliah Praktikum

Matakuliah Praktikum Struktur Data adalah fondasi penting bagi mahasiswa ilmu komputer dalam mempelajari cara efisien menyusun dan memanipulasi data dalam program mereka. Fokus utama matakuliah ini adalah pada konsep penggunaan pointer, struct, dan array, serta implementasi struktur data yang lebih kompleks seperti linked list.

1. Pointer, Struct, dan Array: Fondasi Penting

- Pointer memungkinkan pengaksesan langsung ke alamat memori, memperluas kemampuan manipulasi data.

- Struct memungkinkan pengelompokan berbagai tipe data menjadi satu kesatuan logis, memfasilitasi representasi data yang kompleks.

- Array, sebagai struktur data sederhana, memungkinkan penyimpanan data dalam urutan linear untuk pengaksesan cepat.

2. Linked List: Struktur Data Dinamis

- Linked list merupakan struktur data dinamis yang terdiri dari sejumlah simpul (node) yang setiap simpulnya mengandung data serta pointer ke simpul berikutnya.

- Implementasi linked list memungkinkan penyisipan dan penghapusan data dengan cepat tanpa memerlukan alokasi memori statis sebelumnya.

3. Double Linked List: Kelebihan Dua Arah

- Double linked list memperluas konsep linked list dengan menyediakan pointer ke simpul sebelumnya dan sesudahnya.

- Kelebihan utama double linked list adalah kemampuannya untuk menelusuri mundur dan maju dalam struktur data, memfasilitasi operasi seperti penghapusan simpul dengan kompleksitas waktu yang lebih rendah.

4. Circular Linked List: Siklus Tak Pernah Berakhir

- Circular linked list memiliki simpul terakhir yang menunjuk kembali ke simpul pertama, membentuk lingkaran tertutup.

- Kelebihan circular linked list adalah kemampuannya dalam aplikasi yang memerlukan akses ke semua elemen dalam struktur data tanpa adanya akhir yang jelas.

Matakuliah Praktikum Struktur Data memberikan pemahaman yang kuat tentang bagaimana memilih dan menerapkan struktur data yang sesuai dengan kebutuhan program, serta memperkenalkan konsep-konsep penting dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan pemahaman yang mendalam tentang pointer, struct, array, linked list, double linked list, dan circular linked list, mahasiswa siap menghadapi tantangan pemrograman yang lebih kompleks di masa depan.