

**Nama: Muhammad Irsyad**

**NIM: 2211102048**

---

## **RESUME DOUBLE DAN CIRCULAR LINKED LIST**

Linked list adalah salah satu struktur data linear yang sangat berguna dalam pemrograman. Linked list terdiri dari serangkaian node yang saling terhubung, di mana setiap node menyimpan data dan pointer ke node berikutnya dalam list. Dengan menggunakan pointer, linked list memungkinkan pengaksesan data secara dinamis, memungkinkan penggunaannya untuk memperluas dan menyusut ketika diperlukan.

Ada beberapa jenis linked list yang tersedia, di antaranya linked list tunggal, linked list double, dan linked list circular. Dalam linked list tunggal, setiap node hanya memiliki satu pointer, yaitu pointer ke node berikutnya dalam list. Linked list tunggal sangat efisien dalam penyimpanan data, namun tidak mendukung akses acak ke elemen-elemen di dalamnya.

Linked list double memiliki dua pointer untuk setiap node, yaitu pointer ke node sebelumnya dan node berikutnya. Dengan menggunakan dua pointer, linked list double memungkinkan pencarian maju dan mundur dalam list. Hal ini sangat berguna dalam aplikasi seperti pengeditan teks, di mana pengguna dapat bergerak maju atau mundur dalam teks yang disunting. Kelemahan linked list double adalah penggunaan memori yang lebih besar dibandingkan dengan linked list tunggal.

Linked list circular adalah jenis linked list di mana node terakhir dalam list menunjuk kembali ke node pertama, membentuk sebuah lingkaran atau sirkuit. Keuntungan dari linked list circular adalah bahwa tidak ada akhir yang sebenarnya dalam list, sehingga dapat terus berputar. Linked list circular dapat digunakan untuk implementasi buffer siklik dalam sistem pemrosesan sinyal, atau dalam algoritma yang mengakses data dalam pola siklik.

Operasi dasar yang dilakukan pada linked list adalah penambahan atau penghapusan elemen. Dalam penambahan elemen, kita membutuhkan pointer dari elemen sebelumnya, sehingga kita dapat menetapkan pointer yang benar ke elemen baru. Dalam penghapusan elemen, kita menghapus elemen dari list dan memperbarui pointer dari elemen sebelum dan setelahnya.

Keuntungan dari linked list adalah bahwa ia fleksibel dalam penggunaan memori, karena tidak memerlukan alokasi memori yang kontigu. Hal ini memungkinkan kita untuk menambahkan atau menghapus elemen dengan mudah, tanpa harus memindahkan seluruh data dalam list. Namun, kelemahan dari linked list adalah bahwa akses acak ke elemen dalam list lebih lambat dibandingkan dengan array. Ini karena kita harus melakukan iterasi melalui elemen-elemen sebelumnya untuk mencapai elemen yang diinginkan.

Dalam kesimpulannya, linked list adalah struktur data yang sangat berguna dalam pemrograman, terutama dalam situasi di mana data perlu diperluas atau disusutkan secara dinamis. Linked list double dan circular adalah jenis linked list yang dapat digunakan dalam aplikasi yang memerlukan pencarian maju dan mundur atau pola siklik dalam data. Namun, perlu diingat bahwa penggunaan linked list dapat memakan banyak memori dan akses acak ke elemen dalam list lebih lambat dibandingkan dengan array.