

Tugas Pendahuluan 3

PRAKTIKUM STRUKTUR DATA

“Linked List”



Asisten :

1. Muh. Azrial Mahesa
2. Niswa Ayu Lestari

Oleh :

Nama : Firman Reski Ramadhan

Nim : 60900121062

Kelas : C

LABORATORIUM KOMPUTER TERPADU

JURUSAN SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR

2022

Soal

1. Jelaskan linked list, linear list double linked list
2. Manfaat penggunaan Linear list dan double linked list
3. Buat program Sederhana linear list yg penambahan nodenya dari belakang
4. Buat program sederhana double linked list

Jawaban

1. Penjelasan
 - Linked List merupakan kumpulan komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain melalui pointer.
 - Single Linked List hanya memiliki satu arah dan tidak memiliki dua arah atau bolak balik.
 - Double linked list adalah suatu linked list yang mempunyai 2 penunjuk ke data sebelumnya dan berikutnya, memiliki 2 buah pointer, setiap node akan terhubung dengan pointer kanan dan kiri.
2. Dengan menggunakan linear list dan double linked list program dapat melakukan penambahan data maupun penghapusan data relatif lebih cepat.

Program:

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <string>

using namespace std;
```

```
struct dataMahasiswa
{
    string nama;
    string nim;
    dataMahasiswa *next;
    dataMahasiswa *prev;
};

dataMahasiswa *head, *tail, *cur, *newNode, *del;
void createNewdata(string name, string nomerIndukmahasiswa)
{
    head = new dataMahasiswa();
    head->nama = name;
    head->nim = nomerIndukmahasiswa;
    head->prev = NULL;
    head->next = NULL;
    tail = head;
}
void addFirstdata(string name, string nomerIndukmahasiswa)
{
    if (head == NULL)
        createNewdata(name, nomerIndukmahasiswa);
    else
    {
        newNode = new dataMahasiswa();
        newNode->nama = name;
        newNode->nim = nomerIndukmahasiswa;
        newNode->prev = NULL;
        newNode->next = head;
        head->prev = newNode;
        head = newNode;
    }
}
```

```

    }
}
void addLast(string name, string nomerIndukmahasiswa)
{
    if (head == NULL)
    {
        cout << "Double Linked List belum dibuat!!!";
    }
    else
    {
        newNode = new dataMahasiswa();
        newNode->nama = name;
        newNode->nim = nomerIndukmahasiswa;
        newNode->prev = tail;
        newNode->next = NULL;
        tail->next = newNode;
        tail = newNode;
    }
}
void removeFirst()
{
    if (head == NULL)
    {
        cout << "Double Linked List belum dibuat!!!";
    }
    else
    {
        del = head;
        head = head->next;
        head->prev = NULL;
        delete del;
    }
}

```

```

}

void removeAwal(){
    if(head == NULL){
        cout << "Masukan Data Dahulu" << endl;
    }else{
        del = head;
        head = head -> next;
        head -> prev = NULL;
        delete del;
    }
}

void printData()
{
    if (head == NULL)
    {
        cout << "Tambahkan Data Dahulu" << endl;
    }
    else{
        cur = head;
        cout << "===== " << endl;
        while (cur != NULL)
        {
            cout << "= Nama : " << cur->nama << endl;
            cout << "= Nim  : " << cur->nim << endl;
            cout << "===== " << endl;
            cur = cur->next;
        }
    }
}

void removeAkhir(){
    if (head == NULL)
    {

```

```

        cout << "Masukan Data Dahulu" << endl;
    }
    else
    {
        del = tail;
        tail = tail->prev;
        tail->next = NULL;
        delete del;
    }
}

int main()
{
    int pilih;
    string nama, nim;
    do
    {
        system("cls");
        cout << "===== " << endl;
        cout << "=    MENU    =" << endl;
        cout << "= 1.INPUT DEPAN  =" << endl;
        cout << "= 2.HAPUS DEPAN   =" << endl;
        cout << "= 3.INPUT BELAKANG =" << endl;
        cout << "= 4.HAPUS BELAKANG =" << endl;
        cout << "= 5.LIHAT DATA   =" << endl;
        cout << "= 6.EXIT          =" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "PILIH : ";
        cin >> pilih;
        switch (pilih)
        {
            case 1:
                cout << "Masukan Nama : "; cin >> nama;

```

```

        cout << "Masukan NIM : "; cin >> nim;
        addFirstdata(nama, nim);
        cout << "Data Ditambahkan" << endl;
        cout << "Klik Untuk Lanjut";
        break;
    case 2:
        removeAwal();
        cout << "Data Berhasil Dihapus" << endl;
        cout << "Klik Untuk Lanjut ";
        break;
    case 3:
        cout << "Masukan Nama : "; cin >> nama;
        cout << "Masukan NIM : "; cin >> nim;
        addLast(nama, nim);
        cout << "Klik Untuk Lanjut";
        break;
    case 4:
        removeAkhir();
        cout << "Data Berhasil Dihapus" << endl;
        cout << "Klik Untuk Lanjut ";
        break;
    case 5:
        printData();
        cout << "Klik Untuk Lanjut";
        break;
    default:
        cout << "Selesai..... " << endl;
        break;
    }
    getch();
} while (pilih !=6);
}

```

Hasil:

```
=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 1
Masukan Nama : firman
Masukan NIM  : 111

Data Ditambahkan
Klik Untuk Lanjut

=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 3
Masukan Nama : reski
Masukan NIM  : 222

Klik Untuk Lanjut

=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 3
Masukan Nama : rama
Masukan NIM  : 333

Klik Untuk Lanjut
```

```
=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 5
=====
= Nama : firman
= Nim  : 111
=====
= Nama : reski
= Nim  : 222
=====
= Nama : rama
= Nim  : 333
=====
Klik Untuk Lanjut

=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 2
Data Berhasil Dihapus
Klik Untuk Lanjut
```

```
=====
=          MENU          =
= 1.INPUT DEPAN         =
= 2.HAPUS DEPAN         =
= 3.INPUT BELAKANG      =
= 4.HAPUS BELAKANG      =
= 5.LIHAT DATA         =
= 6.EXIT                =
=====
PILIH : 5
=====
= Nama : reski
= Nim  : 222
=====
= Nama : rama
= Nim  : 333
=====
Klik Untuk Lanjut
```


