

Contoh Program : DLLNC dengan Head

Nama Program : dllnc-head.vpp

```
// =====  
// PROGRAM DLLNC - HEAD  
// =====  
  
#include <iostream.h>  
#include <conio.h>  
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
int pil;  
void pilih();  
void buat_baru();  
void tambah_belakang();  
void tambah_depan();  
void hapus_belakang();  
void hapus_depan();  
void tampil();  
void tambah_tengah();  
void hapus_tengah();  
  
struct TNode                                //pembuatan struc bernama Tnode  
{  
    char nama [20];  
    int data;  
    int umur;  
    float tinggi;  
    TNode *next;                            // Pointer Next dari TNote  
    TNode *prev;                            // Pointer Prev dari TNote  
};  
TNode *baru, *head=NULL, *hapus,*bantu,*bantu2;
```

```

void main()
{
    do
    {
        clrscr();
        cout<<"-----"<<endl;
        cout<<"DOUBLE LINKED LIST NON CIRCULAR"<<endl;
        cout<<"1. Tambah dari Depan"<<endl;
        cout<<"2. Tambah dari Belakang"<<endl;
        cout<<"3. Hapus dari Depan"<<endl;
        cout<<"4. Hapus dari Belakang"<<endl;
        cout<<"5. Tampil Data"<<endl;
        cout<<"6. Tambah dari Tengah"<<endl;
        cout<<"7. Hapus dari Tengah"<<endl;
        cout<<"8. Selesai"<<endl;
        cout<<"-----"<<endl;
        cout<<"Pilihan [1 s/d 8] : ";cin>>pil;
        cout<<"\n-----"<<endl;
        pilih();
    }
    while(pil!=8);
}

```

```

void pilih()
{
    if(pil==1)
        tambah_depan();
    else if(pil==2)
        tambah_belakang();
    else if(pil==3)
        hapus_depan();
    else if(pil==4)
        hapus_belakang();
    else if(pil==5)
        tampil();
    else if(pil==6)
        tambah_tengah();
    else if(pil==7)
        hapus_tengah();
    else
        cout<<"selesai";
}

```

```
void buat_baru()                // membuat inputan
```

```
{
    baru = new(TNode);
    cout<<"input nama : ";cin>>baru->nama;
    cout<<"input umur : ";cin>>baru->umur;
    cout<<"input tinggi : ";cin>>baru->tinggi;
    baru->prev=NULL;
    baru->next=NULL;
}
```

```
void tambah_depan()
```

```
{
    buat_baru();
    if(head==NULL)
    {
        head=baru;
        head->next = NULL;
        head->prev = NULL;
    }
    else
    {
        baru->next = head;
        head->prev = baru;
        head = baru;
    }
    cout<<"Data masuk\n";
    tampil();
}
```

```

void tambah_belakang()
{
    buat_baru();
    if(head==NULL){
        head=baru;
        head->next = NULL;
        head->prev = NULL;
    }
    else
    {
        bantu=head;
        while(bantu->next!=NULL)
        {
            bantu=bantu->next;
        }
        bantu->next = baru;
        baru->prev = bantu;
    }
    cout<<"Data masuk\n";
    tampil();
}

```

```

void hapus_depan ()
{
    TNode *hapus;
    int d;
    if(head->next != NULL)
    {
        hapus = head;
        d = hapus->data;
        head = head->next;
        head->prev = NULL;
        delete hapus;
    }
    else
    {
        d = head->data;
        head = NULL;
    }
    cout<<d<<" terhapus\n";
    tampil();
}

```

```

void hapus_belakang()
{
    TNode *hapus;
    int d;
    if(head->next != NULL)
    {
        hapus = head;
        while(hapus->next!=NULL)
        {
            hapus = hapus->next;
        }
        hapus->prev->next = NULL;
        delete hapus;
    }
    else
    {
        head = NULL;
    }
    cout<<d<<" terhapus\n";
    tampil();
}

```

```

void tampil()
{
    if (head==NULL)
        cout<<"Kosong";
    else
    {
        bantu=head;
        while(bantu!=NULL)
        {
            cout<<" nama : "<<bantu->nama;
            cout<<" umur : "<<bantu->umur;
            cout<<" tinggi : "<<bantu->tinggi<<endl;
            bantu=bantu->next;
        }
    }
    getch();
}

```

void tambah_tengah()

```
{
    int sisip;
    cout<<"Masukan Posisi Sisip Anda : ";
    cin>>sisip;
    bantu=head;                // bantu diletakan di head dulu
    for(int i=1;i<sisip-1;i++)
    {
        bantu=bantu->next;      //menggeser hingga didapat data cari
    }
    buat_baru();
    bantu2=bantu->next; // menghubungkan ke node setelah yang dicari
    bantu->next=baru;
    baru->prev=bantu;
    baru->next=bantu2; // menghubungkan node baru
    bantu2->prev=baru;
    tampil();
}
```

void hapus_tengah()

```
{
    int sisip;
    cout<<"Masukan Posisi Sisip Anda : ";cin>>sisip;
    bantu=head;
    for(int i=1;i<sisip-1;i++)
    {
        bantu=bantu->next;
    }
    hapus=bantu->next;
    bantu2=hapus->next;
    bantu->next=hapus->next;
    bantu2->prev=bantu;
    delete hapus;
    tampil();
}
```

Contoh Program : DLLNC dengan Head dan Tail

Nama Program: dllnc-head-tail.CPP

Kode program :

```
// =====
// PROGRAM DLLNC - HEAD
// =====
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>

struct Node
{
    int notest;
    char nama[20];
    int nilai;
    Node *next;
};

Node *head = NULL;
Node *tail = NULL;

void tambahdepan()
{
    Node *temp;
    // masukkan data.....
    temp = new Node;
    clrscr();
    cout << "Isikan Data Simpul Baru\n";
    cout << "=====\n";
    cout << "No Test   : "; cin >> temp->notest;
    cout << "Nama       : "; gets(temp->nama);
    cout << "Nilai      : "; cin >> temp->nilai;
    temp->prev = NULL;
    temp->next = NULL;
    cout << endl;

    // Set up link to this node.....
    if (head == NULL)
    {
        head = temp;
        tail = temp;
    }
    else
    {
        temp->next = head;
        head->prev = temp;
        head = temp;
    }
}
```

```

void tambahbelakang()
{
    Node *temp;
    // masukkan data.....
    temp = new Node;
    clrscr();
    cout << "Isikan Data Simpul Baru\n";
    cout << "=====\n";
    cout << "No Test   : "; cin >> temp->notest;
    cout << "Nama      : "; gets(temp->nama);
    cout << "Nilai     : "; cin >> temp->nilai;
    temp->prev = NULL;
    temp->next = NULL;
    cout << endl;

    // Set up link to this node.....
    if (head == NULL)
    {
        head = temp;
        tail = temp;
    }
    else
    {
        tail->next = temp;
        temp->prev = tail;
        tail = temp;
    }
}

```



```

void hapusdepan()
{
    Node *temp;
    temp = head;
    // cek apakah kosong, 1 node, atau bbrp node...
    if (head == NULL)
    {
        cout << "\nLinked List Kosong ! [Enter] ";
        getch();
    }
    else
    {
        //jika ada sebuah node.....
        if(head->next == NULL)
        {
            head = NULL;
            tail = NULL;
        }
        else
        {
            //jika node lebih dari 1.....
            head = head->next;
            head->prev = NULL;
        }
        delete temp;
    }
}

```

```

void hapusbelakang()
{
    Node *temp;
    temp = tail;
    // cek apakah kosong, 1 node, atau bbrp node....
    if (head == NULL)
    {
        cout << "\nLinked List Kosong ! [Enter] ";
        getch();
    }
    else
    {
        //jika ada sebuah node.....
        if(head->next == NULL)
        {
            head = NULL;
            tail = NULL;
        }
        else
        {
            //jika node lebih dari 1.....
            tail = temp->prev;
            tail->next = NULL;
        }
        delete temp;
    }
}

void print_node()
{
    Node *temp;
    temp = head;

    if(temp == NULL)
        cout << "\nEmpty List !, [Enter]";
    else
    {
        clrscr();
        cout << "\nIsi Linked List\n";
        cout << "=====\n";
        do
        {
            cout << "No test : " << temp->notest;
            cout << ", nama : " << temp->nama;
            cout << ", nilai : " << temp->nilai;
            cout << endl;
            temp = temp->next;
        } while(temp != NULL);
        cout << "=====\n";
        cout << "[Enter]";
    }
    getch();
}

```

```

//program utama .....
void main()
{
    int pilih;
    do
    {
        //Tampilan menu.....
        clrscr();
        cout << "-----\n"
            << " Menu Pilihan (SLLC)\n"
            << "-----\n"
            << " [1] Tambah Depan \n"
            << " [2] Tambah Belakang \n"
            << " [3] Hapus Depan \n"
            << " [4] Hapus Belakang \n"
            << " [5] Cetak Linked List \n"
            << " [6] Keluar \n\n"
            << "-----\n"
            << "Masukkan pilihan : "; cin >> pilih;

        switch (pilih)
        {
            case 1:
                tambahdepan();
                break;
            case 2:
                tambahbelakang();
                break;
            case 3:
                hapusdepan();
                break;
            case 4:
                hapusbelakang();
                break;
            case 5:
                print_node();
                break;
            default:
                cout << "Pilihan tidak tersedia ! ";
                break;
        }
    } while (pilih != 6);
}

```

Output program :

```
-----
Menu Pilihan <SLLC>
-----
[1] Tambah Depan
[2] Tambah Belakang
[3] Hapus Depan
[4] Hapus Belakang
[5] Cetak Linked List
[6] Keluar
-----
Masukkan pilihan : _
```

Pilihan [1]

```
Isikan Data Simpul Baru
=====
No Test   : 10001
Nama      : Adi Mulya
Nilai     : 90
```

Pilihan [5]

```
Isi Linked List
=====
No test : 10001, nama : Adi Mulya, nilai : 90
```

Pilihan [2]

```
Isikan Data Simpul Baru
=====
No Test   : 10002
Nama      : Dwika Mulya
Nilai     : 85
```

Pilihan [5]

```
Isi Linked List
=====
No test : 10001, nama : Adi Mulya, nilai : 90
No test : 10002, nama : Dwika Mulya, nilai : 85
```

Pilihan [4]

-

Pilihan [5]

```
Isi Linked List
=====
No test : 10001, nama : Adi Mulya, nilai : 90
```