

## PERTEMUAN 12:

### LINEAR DOUBLY LINKED LIST

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai aplikasi dan penerapan Linear Doubly Linked List. Di modul ini, Anda harus mampu:

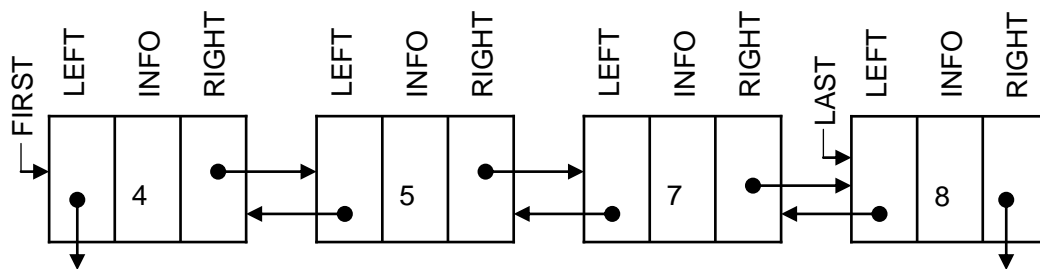
- 12.1 Merepresentasikan dan membuat proses insert data pada aplikasi Linear doubly Linked List dalam bahasa pemrograman .

#### B. URAIAN MATERI

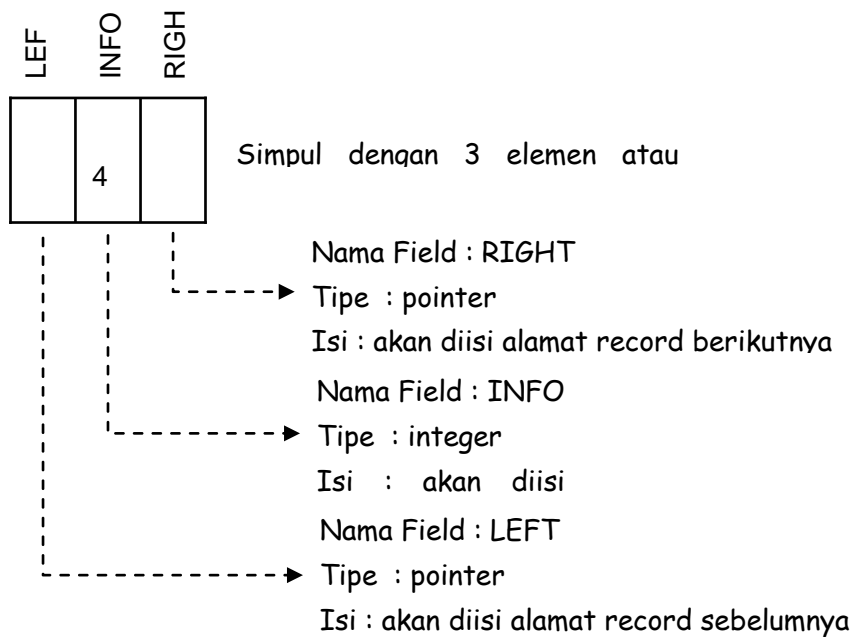
*Tujuan Pembelajaran 12.1:*

*Aplikasi Linear Doubly Linked List*

##### I. Ilustrasi



Ilustrasi Simpul :



Deklarasi :

```
struct SIMPUL{
    int INFO;
    struct SIMPUL *LEFT;
    struct SIMPUL *RIGHT;
};
SIMPUL *P,*FIRST,*LAST;
```

## II. Proses

### II.1. Inisialisasi

```
FIRST = NULL;
LAST = NULL;
```

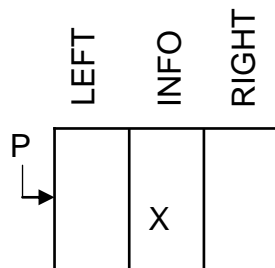
### II.2. Pembuatan Simpul

```
void BUAT_SIMPUL(int X)
{
    P=(SIMPUL*) malloc(sizeof(SIMPUL));
    if(P!=NULL)
    {
```

```

P->INFO=X;
}
else
{
    cout<<"Pembuatan simpul gagal";
    exit(1);
}
}
    
```

Akan terbentuk sebuah simpul:



### II.3. Pembuatan simpul awal

<pre> void AWAL(void) {     FIRST=P;     LAST=P;     P-&gt;LEFT=NULL;     P-&gt;RIGHT=NULL; }                 </pre>	<p>Ilustrasi :</p>
--	--------------------

### II.4. Insert Kanan

Menyisipkan sebuah simpul baru pada ujung kanan linked list.

Proses :

- sudah ada linked list
- buat simpul baru
- sisipkan simpul baru tsb diujung kanan linked list

Fungsi :

```
void INSERT_KANAN(void)
```

```
{  
    LAST->RIGHT=P;  
    P->LEFT=LAST;  
    LAST=P;  
    P->RIGHT=NULL;  
}
```

Tugas :

*Jelaskan tiap langkah dari proses Insert Kanan!!!!*

## II.5.Insert Kiri

Menyisipkan sebuah simpul baru pada ujung kiri linked list.

Proses :

- sudah ada linked list
- buat simpul baru
- sisipkan simpul baru tsb diujung kiri linked list

Fungsi :

```
void INSERT_KIRI(void)  
{  
    P->RIGHT=FIRST;  
    FIRST->LEFT=P;  
    FIRST=P;  
    P->LEFT=NULL;  
}
```

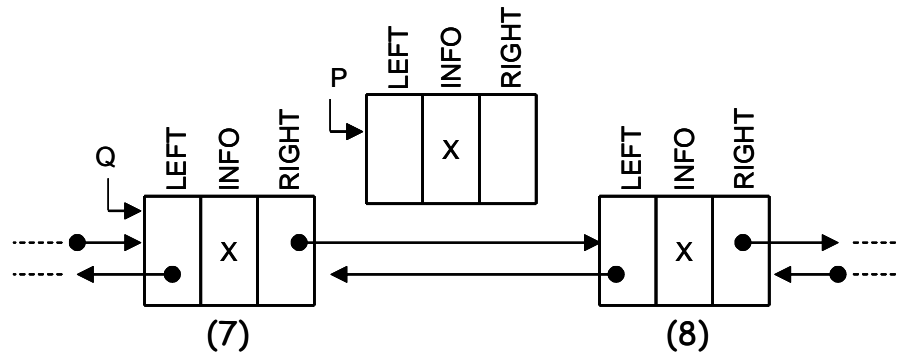
Tugas :

*Jelaskan tiap langkah dari proses Insert Kiri!!!!*

## II.6.Insert Tengah

Menyisipkan sebuah simpul antara dua buah simpul pada linked list.

Misal akan menyisipkan sebuah simpul antara simpul no 7 dan simpul no 8.



Fungsi :

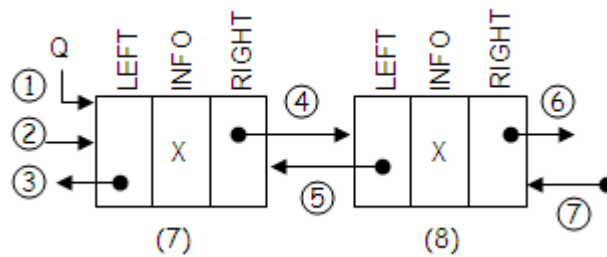
```
void INSERT_TENGAH(void)
{
    P->RIGHT=Q->RIGHT;
    P->LEFT=Q;
    Q->RIGHT->LEFT=P;
    Q->RIGHT=P;
}
```

Tugas :

*Jelaskan tiap langkah dari proses Insert Tengah!!!!*

Latihan :

1. Sudah ada Linked List sbb:



- Sebutkan nama-nama pointer sesuai dengan nomornya
  - Sebutkan pointer yang nilainya sam
2. Akan dibuat Linked List untuk mengelola data mahasiswa dengan struktur NIM, NAMA, NILAI. Data tersusun naik berdasarkan NILAI.
- Buatlah program untuk mengisi data baru
  - Buatlah program untuk menampilkan data dengan NILAI sama dengan 90
  - Buatlah program untuk menampilkan seluruh data
  - Buatlah program untuk menghapus data dengan NIM sama dengan 2007140022.
  - Buatlah program untuk menghitung nilai rata-rata kelas.

## **C. DAFTAR PUSTAKA**

### **Buku**

1. Esakov, Jeffrey, Tom Weiss, Data Structures An Advanced Approach Using C, Prentice-Hall, Inc. 1989
2. Hariyanto, Bambang, Struktur Data, Informatika Bandung, Pebruari 2000
3. Kadir, Abdul, Pemrograman Dasar Turbo C, Andi Offset, Yogyakarta, 1991
4. Kruse, Robert L. Data Structures & Program Design, Prentice-Hall, Inc. 1987
5. Standish, Thomas A. Data Structures, Algorithms & Software Principles In C, Addison Wesley, 1995