

Materi : Queue (Antrian)

Langkah Praktikum

1. Ketik dan analisalah program berikut!

- a) Deklarasikan variabel untuk membuat queue (antrian) yaitu head, tail, array

```
using namespace std;
int head, tail;
int data[maks];
```

- b) Membuat Prototype Fungsi

```
//prototype fungsi
void begin();
void EnQueue();
void DeQueue();
bool IsFull();
bool IsEmpty();
void Print();
void Clear();
```

- c) Membuat deklarasi fungsi dari prototype yang diberikan sebelumnya

```
void begin()
{
    head = tail= -1;
}

bool IsEmpty()
{
    if(tail== -1)
    {
        return true; //return = 1
    }
    else
    {
        return false;
}
```

```
bool IsFull()
{
    if(tail==maks-1)
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```

d) Membuat fungsi EnQueue untuk memasukkan data

```
void EnQueue(){
    int nilai;
    if(IsFull()==true)
    {
        cout<<"Antrian penuh!";
    }
    else
    {
        cout<<" Masukkan nilai antrian : ";
        cin>>nilai;
        if(IsEmpty()==true){
            head=tail=0;
            data[tail]=nilai;
            cout<<data[tail]<<" masuk!";
        }
        else if(IsFull()==false)
        {
            tail++;
            data[tail]=nilai;
            cout<<data[tail]<<" masuk!";
        }
    }
}
```

e) Membuat fungsi DeQueue untuk mengambil data

```
void DeQueue(){
    if(IsEmpty() == true){
        cout << "Antrian Kosong!";
    }else{
        cout << "Nilai yang keluar : " << data[head];
        for(int i = head; i <= tail - 1; i++){
            data[i] = data[i + 1];
        }
        tail--;
    }
    cout << "\nTekan Enter.." ; getch();
}
```

f) Membuat deklarasi fungsi Clear

```
void Clear(){
    head = tail = -1;
    cout << "Antrian dikosongkan!\nTekan Enter..";
    getch();
}
```

g) Membuat fungsi print

```
void Print(){
    if(IsEmpty() == false){
        cout << "\nDaftar antrian : " << endl;
        for(int i = head; i <= tail; i++){
            cout << data[i] << " ";
        }
    }else{
        cout << "Antrian Kosong!";
    }
    cout << "\n==== Enter ===\n";
    getch();
}
```

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebutkan variabel yang digunakan dalam program di atas, dan berikan penjelasan apa fungsi dari setiap variabel tersebut!
2. Apakah program queue di atas menggunakan struktur? Jelaskan jawabanmu!
3. Jelaskan bagaimana proses:

- a) Input data ke dalam *queue*
 - b) Mengambil data dari *queue*
 - c) Tampilan data yang terdapat pada *queue*
3. Tuliskan bagaimana deklarasi *queue* disertai fungsinya, apabila data atau elemen yang akan dimasukkan berupa **nim** dan **nama mahasiswa**, sehingga data tersebut bisa disimpan dan dicetak!
 4. Fungsi apakah yang sama-sama dimiliki oleh stack dan queue?
-

5. Tugas tambahan (sesuai arahan asisten)
 - a) Lengkapi program di atas untuk menu pilihan (Input data, Ambil data, Tampilkan data, dan Bersihkan antrian)
 - b) Berikan tampilan hasil running program dan berikan penjelasan untuk setiap pilihan, yaitu proses input data, ambil data, tampilkan data dan bersihkan antrian!