

Praktikum Struktur Data

BAB 4

(Queue)



Dosen Pengampu : Dr. Eng. Ir. Anggraini Puspita Sari, MT

Disusun Oleh :

Kelompok 10 – Kelas D081

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. Fery Almas Ariansyah | (20081010017) |
| 2. Erika Putri Lestari | (21081010161) |
| 3. Muhammad Dawam Fakhri | (21081010256) |

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL

“VETERAN” JAWA TIMUR

2022/2023

BAB 4

(Queue)

Praktikum bab 4 ini adalah membuat program dengan materi queue, yakni mengenai penggunaan operasi utama pada queue, yaitu isempty, isfull, enqueue, dan dequeue.

Queue adalah tipe data struktur yang mengikuti prinsip First-In First-Out (FIFO). Artinya, elemen yang masuk pertama kali ke dalam queue akan keluar pertama kali juga. Berikut ini adalah penjelasan mengenai beberapa operasi yang biasa digunakan pada queue:

- IsEmpty
Operasi ini digunakan untuk mengecek apakah queue sedang kosong atau tidak. Biasanya, operasi ini akan mengembalikan nilai boolean (true atau false) sesuai dengan kondisi queue.
- IsFull
Operasi ini digunakan untuk mengecek apakah queue sudah penuh atau belum. Biasanya, queue memiliki batas kapasitas yang telah ditentukan sebelumnya. Jika queue sudah penuh, maka operasi ini akan mengembalikan nilai true, sebaliknya akan mengembalikan nilai false.
- Enqueue
Operasi ini digunakan untuk menambahkan elemen baru ke dalam queue. Elemen baru ini akan ditambahkan pada bagian belakang dari queue, sehingga akan menjadi elemen terakhir yang masuk ke dalam queue.
- Dequeue
Operasi ini digunakan untuk mengeluarkan elemen yang ada pada bagian depan dari queue. Elemen yang keluar akan menjadi elemen pertama yang masuk ke dalam queue.

❖ Source Code Program

```
#include<iostream>
using namespace std;

#define max 10

typedef struct{
    int data[max];
    int head;
    int tail;
}queue;

queue antrian;
```

```

void create(){
    antrian.head=antrian.tail=-1;
}

bool isEmpty(){
    if(antrian.head==antrian.tail==1){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}

bool isFull(){
    if(antrian.tail==max-1){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}

void enqueue(){

    if(isFull()){
        cout<<endl<<"\nSUDAH PENUH   (Silakan hapus data atau selesaikan
program)"<<endl<<endl;
    }else{
        if(isEmpty()){
            antrian.head=antrian.tail=0;
            cout<<"masukkan data : ";
            cin>>antrian.data[antrian.tail];
            system("cls");
        }else{
            antrian.tail++;
            cout<<"Masukkan data : ";
            cin>>antrian.data[antrian.tail];
            system("cls");
        }
    }
}

int dequeue(){
    int e = antrian.data[antrian.head];
    for(int i=antrian.head;i<=antrian.tail-1;i++){
        antrian.data[i]=antrian.data[i+1];
    }
}

```

```

    }
    antrian.tail--;
    system("cls");
    return e;
}

void clear(){
    antrian.head=antrian.tail=-1;
    system("cls");
}

void print(){
    cout<<"=> QUEUE"<<endl;
    if(isEmpty()){
        cout<<"Data tidak tersedia";
    }else{
        for(int i=antrian.head;i<=antrian.tail;i++){
            cout<<"- "<<antrian.data[i]<<" ";
        }
    }
}

int main(){

    cout<<"                Kelompok 10                "<<endl;
    cout<<"                Praktikum Bab 4                "<<endl;
    cout<<" Program Queue (IsEmpty, Isfull, Enqueue dan Dequeue) "<<endl;
    cout<<"=====
===== "<<endl;

    create();
    int pilih;
    do{
        cout<<endl;
        print();
        cout<<endl<<endl;
        cout<<"\nPilih menu :(1/2/3/4)"<<endl;
        cout<<"1. Enqueue\n2. Dequeue\n3. Clear\n4. Selesai"<<endl;
        cout<<"\nPilihan : ";
        cin>>pilih;
        switch(pilih){
            case 1 :
                enqueue();
                break;

```

```

        case 2 :
            dequeue();
            break;
        case 3 :
            clear();
            break;
        case 4 :
            cout<<endl<<"PROGRAM SELESAI";
            break;
        default :
            cout<<endl<<"PILIH NOMOR DENGAN BENAR!"<<endl;
            break;
    }
    }while(pilih!=4);
    cout<<endl;
}

```

❖ Hasil/ Out Put

```

Kelompok 10
Praktikum Bab 4
Program Queue (IsEmpty, Isfull, Enqueue dan Dequeue)
=====
=> QUEUE
Data tidak tersedia

Pilih menu : (1/2/3/4)
1. Enqueue
2. Dequeue
3. Clear
4. Selesai

Pilihan : 1_

=> QUEUE
- 4 - 5 - 3

Pilih menu : (1/2/3/4)
1. Enqueue
2. Dequeue
3. Clear
4. Selesai

Pilihan : 1
Masukkan data : 6_

=> QUEUE
- 4 - 5 - 3 - 6

Pilih menu : (1/2/3/4)
1. Enqueue
2. Dequeue
3. Clear
4. Selesai

Pilihan : 2_

=> QUEUE
- 5 - 3 - 6

Pilih menu : (1/2/3/4)
1. Enqueue
2. Dequeue
3. Clear
4. Selesai

Pilihan : 3_

=> QUEUE
Data tidak tersedia

Pilih menu : (1/2/3/4)
1. Enqueue
2. Dequeue
3. Clear
4. Selesai

Pilihan : 4_

PROGRAM SELESAI
-----
Process exited after 409.7 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

```

Link folder kelompok :

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/14vvvz3pnecmzG31_OcwOSROFoTy-EyA6