

# **RESUME MATER**

## **Stack dan Queue dengan Array**

Mata Kuliah : Struktur Data  
Dosen Pengampu : Andi Moch Januriana, ST., M.Kom



NAME : Mustopa  
NIM : 3337220023  
KELAS : C

**Program Studi Informatika**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

---

## **STACK = TUMPUKAN**

### **Apa itu stack?**

- Suatu Tumpukan data yang diletakan diatas data yang lain
- Hanya dapat di add dan delete pada bagian atas stack (ahir data )
- Karakteristik penting stack LIFO ( last in first out )
- Stack mempunyai batas maksimal data
- Stack dapat di implementasikan pada array dan linked list

### **Oprasi Standar pada stack**

- **Push**  
Menambahkan elemen keatas stack (ditumpuk)
- **POP**  
Menghapus elemen teratas
- **ISFULL**  
Mengecek apakah sudah penuh atau belum
- **ISEMPTY**  
Mengecek apakah datanya ada ?
- **PEEK**  
Melihat data di posisi tertentu
- **COUNT**  
Menghitung banyak data
- **CHANGE**  
Mengubah data di posisi tertentu
- **DISPLAY**  
Menampilkan semua data
- **DESTROY**  
Menghapus semua data

## Penerapan Stack ?

- Tombol next dan back
- Tombol undo dan redo

Dan masih banyak lagi ...

## Contoh program c++

### Fungsi push,diplay,isfull

```
cpp
#include <iostream>
using namespace std;
int top = 0;
int maks = 5;
string arrayMK[5];
void push(string data){
    if ( top >= maks ){
        cout << "data penuh \n\n";
    }
    else {
        arrayMK[top] = data;
        top++;
    }
}
void display(){
    for (int i= maks-1 ;i>=0 ; i--){
        if (arrayMK[i]!=""){
            cout << arrayMK[i]<<"\n";
        }
    }
}
int main()
{
    push("Probabilitas dan statistika");
    push("struktur data");
    push("Aljabar Linier");
    push("Pengantar Teknologi internet");
    push("Komunikasi Data");
    push("{Bahasa pemrogramAn}");
    display();
    return 0;
}
```

## OUTPUT

```
data penuh

Komunikasi Data
Pengantar Teknologi internet
Aljabar Linier
struktur data
Probabilitas dan statistika
```

## **QUEUE ( Antrian)**

### **Apa itu Queue ?**

- Karakteristik Queue FIFO (first in first out )
- Apabila data depan di hapus data yang di belakang nya akan menjadi paling depan
- Sama Seperti antrian di kehidupan sehari hari

### **Operasi Standar Queue**

- **Enqueue**

Menambahkan elemen ke antrian

- **Dequeue**

Menghapus data pertama pada antrian dan mengubah posisi di belakangnya menjadi paling depan

- **Isfull**

Mengecek apakah sudah penuh atau belum

- **Is empty**
- **Count**
- **Display**
- **Destroy**

# Soal

- Tambahkan function untuk mencari suatu elemen dalam queue & stack
- Tambahkan function untuk mengedit suatu elemen dalam queue & stack
- Carilah nilai total, rata-rata, terbesar dan terkecil dari elemen-elemen queue dalam function tersendiri

Fungsi find

```
void find (string cari){  
    int c = 0;  
    for (int j=maks-1; j>=0;j--){  
        if (cari == arrayMK[j]){  
            c+=1;  
        }  
    }  
    if (c>0 ){  
        cout <<"\nketemu\n";  
    }  
    else {  
        cout <<"\ntidak ketemu\n";  
    }  
}
```

Int main

```
int main()
{
    push("Probabilitas dan statistika");
    push("struktur data");
    push("Aljabar Linier");
    push("Pengantar Teknologi internet");
    push("Komunikasi Data");
    push("{Bahasa pemrograman}");
    display();
    find ("struktur data");
    find ("MATEMATIKA ");
    return 0;
}
```

OUTPUT

ketemu

tidak ketemu

## FUNGSI EDIT

```
33
34 void edit (){
35     string data,ubah;
36     cout << "data yang akan di ubah : ";
37     ulang :
38     getline(cin,ubah);
39     for (int k =maks; k>=0; k--){
40         if (ubah== arrayMK[k]){
41             cout <<"ubah menjadi : ";
42
43             getline(cin,data);
44             arrayMK[k]= data;
45         }
46     }
47 }
48 cout <<"data setelah di ubah \n\n";
49 display();
50 }
```

## Int main

```
int main()
{
    push("Probabilitas dan statistika");
    push("struktur data");
    push("Aljabar Liniar");
    push("Pengantar Teknologi internet");
    push("komunikasi data");
    display();

    edit();

    return 0;
}
```

## Output

```
komunikasi data
Pengantar Teknologi internet
Aljabar Liniar
struktur data
Probabilitas dan statistika
data yang akan di ubah : komunikasi data
ubah menjadi : bahasa pemrograman
data setelah di ubah

bahasa pemrograman
Pengantar Teknologi internet
Aljabar Liniar
struktur data
Probabilitas dan statistika
```

## FUNGSI NILAI

```
void nilai (){
    int total=0;
    float rata;
    int max=arrayno[maks-1];
    int min= arrayno[maks-1] ;
    for (int j= maks-1;j>=0;j--){
        total+=arrayno[j];
        rata= total/maks;
        if (arrayno[j] > max ){
            max= arrayno[j];
        }
        else if (arrayno [j]<min) {
            min= arrayno[j];
        }
    }
    cout <<"total : "<<total<<endl;
    cout <<"Rata rata : "<<rata<<endl;
    cout <<"Maximal : "<<max<<endl;
    cout <<"Minimal: "<<min<<endl;
}

int main()
```

## Int main

```
int main()
{
    push(5);
    push(19);
    push(12);
    push(2);
    push(22);

    display();
    nilai();
    return 0;
}
```

## OUTPUT

```
22
2
12
19
5
total : 60
Rata rata : 12
Maximal : 22
Minimal: 2
```