

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **PERTEMUAN 7**

### **Pengenalan C++ : Stack**



**Nama :**

Ahmad Uffi Lestari Ma'ruf (2311104015)

**Dosen :**

YUDHA ISLAMI SULISTYA, S.Kom., M.Kom.

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2024**

## **1. Tugas pendahuluan**

Pada TP kali ini kita disuruh untuk membuat sebuah stack yang mempunyai presudure/function :

- a. untuk mengecek apakah setak kosong
- b. Apakah stack full
- c. Menambahkan stack
- d. Mengahapus stack
- e. Mencetak stack

Pada akhir nanti kita disuruh untuk membuat stack yang berisi H A L O B A N D U N G dan di POP yang nantinya akan berubah menjadi B A N D U N G.

File codingan :

Pembuatan function dan prosedur :

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

const int IDXMAX = 15;

struct Kota {
    string nama;
};

struct Stack {
    Kota T[IDXMAX];
    int top;
};

bool isEmpty(Stack &S) {
    return S.top == -1;
}

bool isFull(Stack &S) {
    return S.top == IDXMAX - 1;
}

Stack createStack() {
    Stack S;
    S.top = -1;
    return S;
}

void push(Stack &S, string nama) {
    if (isFull(S)) {
        cout << "Stack Penuh" << endl;
    } else {
        S.top = S.top + 1;
        S.T[S.top].nama = nama;
        cout << "Data berhasil ditambahkan" <<
endl;    cout << "===== " << endl;
    }
}

Kota pop(Stack &S) {
    Kota P;
    if (isEmpty(S)) {
        cout << "Stack Kosong" << endl;
    } else {
        P = S.T[S.top];
        S.top = S.top - 1;

    }
    return P;
}

void printStack(Stack &S) {
    cout << "== Isi Stack ==" << endl;
    if (isEmpty(S)) {
        cout << "Stack Kosong" << endl;
    } else {
        for (int i = S.top; i >= 0; i--) {
            cout << S.T[i].nama ;
        }
    }
    cout << endl;
}
```

Setelah itu ke main untuk menjalankan function dan procedure nya

```
1  int main() {
2      Stack S = createStack();
3      cout << "Posisi dari Top : " << S.top << endl;
4      push(S, "G");
5      push(S, "N");
6      push(S, "U");
7      push(S, "D");
8      push(S, "N");
9      push(S, "A");
10     push(S, "B");
11     push(S, "O");
12     push(S, "L");
13     push(S, "A");
14     push(S, "H");
15     printStack(S);
16     pop(S);
17     pop(S);
18     pop(S);
19     pop(S);
20     cout << "===== " << endl;
21     printStack(S);
22
23
24     return 0;
25 }
26
```

Output yang dihasilkan :

```
Data bernasii ditambahkan
=====
== Isi Stack ==
HALOBANDUNG
=====
== Isi Stack ==
BANDUNG
PS E:\ITTP\Modul Ittp\sa
```

## 2. Unguided

### Soal 1 :

disini kita membuat sebuah kode program yang digunakan untuk mengecek apakah ini polidrom atau tidak, pertama user akan disuruh untuk menginputkan kalimat, lalu kalimat akan di loop dan dimasukan setengah nya ke dalam stack, lalu akan dibandingkan kalimat yang berada di stack dan tidak, function akan mengembalikan nilai true.

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cctype>
#include <stack>
using namespace std;

// mengubah string menjadi kecil dan menghapus spasi
string formatString(string str){
    string result = "";
    for(char c : str){
        if(!isspace(c)){
            result += tolower(c);
        }
    }
    return result;
}

bool cekPolidrom(string str){
    str = formatString(str);

    stack<char> s;
    int n = str.length();

    for(int i = 0; i < n/2; i++){
        s.push(str[i]);
    }

    int startIndex = (n / 2 == 0 ) ? n/2 : n/2 + 1;

    for(int i = startIndex; i < n; i++){
        if(s.empty()) return false;
        if(s.top() != str[i]) return false;
        s.pop();
    }

    return true;
}

int main(){
    string str;
    char lanjut;
    do{
        cout << "Masukkan kata atau kalimat: ";
        getline(cin, str);

        if(cekPolidrom(str)){
            cout << "Kata atau kalimat tersebut adalah polidrom" << endl;
        }else {
            cout << "Kata atau kalimat tersebut bukan polidrom" << endl;
        }
        cout << "Apakah anda ingin mengulang? (y/n): ";
        cin >> lanjut;
        cin.ignore();
    }while(tolower(lanjut) == 'y');
    return 0;
}
```

Output yang dihasilkan :

```
Masukkan kata atau kalimat: ini
Kata atau kalimat tersebut adalah polidrom
Apakah anda ingin mengulang? (y/n): y
Masukkan kata atau kalimat: aku
Kata atau kalimat tersebut bukan polidrom
Apakah anda ingin mengulang? (y/n): n
```

### Soal 2 :

pada soal ini kita akan membalik kalimat yang dimasukan oleh user. Kode ini berfungsi untuk membalik urutan karakter dalam sebuah kalimat yang dimasukkan oleh pengguna. Fungsi balikKalimat menerima string, lalu membalik urutan karakter dari belakang ke depan dan mengembalikannya sebagai hasil. Di main, pengguna memasukkan kalimat, yang ditampilkan, lalu dibalik, dan hasilnya ditampilkan kembali.

hasil codingan

```
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  string balikKalimat(string kalimat){
6      string hasil = "";
7      int length = kalimat.length();
8      for(int i = length - 1; i >= 0 ; i--){
9          hasil += kalimat[i];
10     }
11     return hasil;
12 }
13 int main(){
14     string kalimat;
15
16     cout << "Masukkan kalimat : ";
17     getline(cin, kalimat);
18     cout << "Data array : " << kalimat << endl;
19     cout << "Data di balik : " << balikKalimat(kalimat) << endl;
20
21 }
```

output :

```
Masukkan kalimat : Telkom Purwokero
Data array : Telkom Purwokero
Data di balik : orekowruP mokleT
PS F:\ITTP\Modul Ittp\semester 3\praktikum std\S
```