

LAPORAN PRAKTIKUM
Tugas Pendahuluan Modul 7
“Stack”



Disusun Oleh:
Muhammad Atsal Rizandri - 21104057
Struktur Data SE07-01 / SE05-02

Dosen :
Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS TELKOM PURWOKERTO
2024

1. Pada laporan ini, kita akan membuat program stack dalam C++ untuk mengimplementasikan setiap fungsi yang bisa dilakukan pada stack. Untuk langkah pertama membuat file stack.h untuk ADT stack dalam representasi statis. Didalam stack.h ini memiliki kumpulan fungsi dasar untuk mengoperasikan stack dalam C++. Terdapat array info[15] untuk menyimpan elemen char dan integer Top untuk mencari dan mendapatkan indeks pada elemen teratas. Fungsi create untuk menginsiasi atau membuat stack, fungsi isEmpty untuk mengecek apakah stack kosong, fungsi isFull untuk mengecek apakah stack penuh, fungsi push untuk menambahkan elemen ke stack, fungsi pop untuk mengeluarkan elemen teratas dalam stack, dan fungsi printInfo untuk menampilkan isi stack. Berikut kode dari file stack.h

Kode:

```
07_Stack > TP > C SOAL_01_stack.h > ...
1  #ifndef STACK_H
2  #define STACK_H
3
4  typedef char infotype;
5
6  struct stack
7  {
8      infotype info[15];
9      int Top;
10 };
11
12 void createStack(stack &S);
13 bool isEmpty(stack S);
14 bool isFull(stack S);
15 void push(stack &S, infotype x);
16 int pop(stack &S);
17 void printInfo(stack S);
18
19 #endif
20
```

2. Selanjutnya adalah pada file stack.cpp ini mengimplementasikan fungsi dasar pada stack dalam file stack.h atau ADT stack sebelumnya.

- Kode

```
07_Stack > TP > G SOAL_01_stack.cpp > pop(stack &S)
1  #include "SOAL_01_stack.h"
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  void createStack(stack &S)
6  {
7      S.Top = 0;
8  }
9
10 bool isEmpty(stack S)
11 {
12     return S.Top == 0;
13 }
14
15 bool isFull(stack S)
16 {
17     return S.Top == 15;
18 }
19
20 void push(stack &S, infotype x)
21 {
22     if (!isFull(S))
23     {
24         S.Top++;
25         S.info[S.Top] = x;
26     }
27     else
28     {
29         cout << "Stack penuh\n";
30     }
31 }
32
33 int pop(stack &S)
34 {
35     if (!isEmpty(S))
36     {
37         infotype x = S.info[S.Top];
38         S.Top--;
39         return x;
40     }
41     else
42     {
43         cout << "Stack kosong\n";
44         return '\0';
45     }
46 }
47
48 void printInfo(stack S)
49 {
50     if (isEmpty(S))
51     {
52         cout << "Stack kosong.\n";
53     }
54     else
55     {
56         for (int i = S.Top; i > 0; i--)
57         {
58             cout << S.info[i] << " ";
59         }
60         cout << endl;
61     }
62 }
63
```

3. Pada langkah terakhir yaitu fungsi main, stack diinisialisasi dan string "STRUKTURDATA" dimasukkan ke dalam stack S. Selanjutnya, elemen teratas stack akan dikeluarkan dari stack, sehingga hanya tersisa string "DATA" pada stack.

- Kode

```
07_Stack > TP > SOAL_01_main.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  #include "SOAL_01_stack.cpp"
3
4  using namespace std;
5
6  void pushString(stack &S, const string &str)
7  {
8      for (int i = str.length() - 1; i >= 0; i--)
9      {
10         push(S, str[i]);
11     }
12 }
13
14 void popAfter(stack &S, int n)
15 {
16     for (int i = 0; i < n; i++)
17     {
18         pop(S);
19     }
20     printInfo(S);
21 }
22
23 int main()
24 {
25     stack S;
26     createStack(S);
27
28     // NIM 21104057 maka 7 MOD 4 = 3
29     string dataBefore = "STRUKTURDATA";
30     string dataAfter = "DATA";
31
32     // Push ke stack
33     pushString(S, dataBefore);
34     cout << "Isi stack awal:\n";
35     printInfo(S);
36
37     // Pop beberapa elemen untuk mendapatkan hasil akhir
38     cout << "\nIsi stack sesudah pop:\n";
39     popAfter(S, 8);
40
41     return 0;
42 }
43
```

- Output

```
Isi stack awal:
S T R U K T U R D A T A

Isi stack sesudah pop:
D A T A
PS D:\Data atsal\= Kuliah-IT
```