

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL 7

STACK



Nama :

Novita Syahwa Tri Hapsari (2311104007)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya,S.Kom,M.Cs

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

File stack.cpp

```
1  #include "stack.h"
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  void createStack(stack &S) {
6      S.Top = 0;
7  }
8  bool isEmpty(stack S) {
9      return S.Top == 0;
10 }
11 bool isFull(stack S) {
12     return S.Top == 15;
13 }
14 void push(stack &S, infotype x) {
15     if (!isFull(S)) {
16         S.info[S.Top++] = x;
17     }
18 }
19 int pop(stack &S) {
20     if (!isEmpty(S)) {
21         return S.info[--S.Top];
22     }
23     return -1;
24 }
25 void printInfo(stack S) {
26     for (int i = 0; i < S.Top; i++) {
27         cout << S.info[i] << " ";
28     }
29     cout << endl;
30 }
```

File stack.h

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

File main.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include "stack.h"
3
4  void pushString(stack &S, const std::string &str) {
5      for (char c : str) {
6          push(S, c);
7      }
8  }
9  void popString(stack &S, int n) {
10     for (int i = 0; i < n; ++i) {
11         pop(S);
12     }
13 }
14
15 int main() {
16     stack S;
17     createStack(S);
18
19     // Disini ganti menggunakan digit terakhir NIM untuk perhitungan MOD
20     int lastDigitOfNIM = 5;
```

```

22     if (lastDigitOfNIM % 4 == 0) {
23         pushString(S, "IFLABJAYA");
24         std::cout << "Initial stack: ";
25         printInfo(S);
26         popString(S, 4);
27         std::cout << "Stack after pop: ";
28         printInfo(S);
29     } else if (lastDigitOfNIM % 4 == 1) {
30         pushString(S, "HALOBANDUNG");
31         std::cout << "Initial stack: ";
32         printInfo(S);
33         popString(S, 7);
34         std::cout << "Stack after pop: ";
35         printInfo(S);
36     } else if (lastDigitOfNIM % 4 == 2) {
37         pushString(S, "PERCAYADIRI");
38         std::cout << "Initial stack: ";
39         printInfo(S);
40         popString(S, 8);
41         std::cout << "Stack after pop: ";
42         printInfo(S);
43     } else if (lastDigitOfNIM % 4 == 3) {
44         pushString(S, "STRUKTURDATA");
45         std::cout << "Initial stack: ";
46         printInfo(S);
47         popString(S, 10);
48         std::cout << "Stack after pop: ";
49         printInfo(S);
50     }
51     return 0;
52 }

```

Hasil running:

```

PS N:\Telkom University\SEMESTER 3\PRAKTIKUM
Initial stack: H A L O B A N D U N G
Stack after pop: H A L O
PS N:\Telkom University\SEMESTER 3\PRAKTIKUM

```

Penjelasan codingan:

Terdapat tiga file yang saling terkait dalam program ini. File pertama, stack.h yang berisi deklarasi struktur stack serta fungsi-fungsi dasar seperti push, pop, dan isEmpty, yang memungkinkan untuk membuat stack, mengecek apakah stack kosong atau penuh, dan menambahkan atau menghapus elemen. Lalu ada stack.cpp, menjalankan fungsi-fungsi ini dan memastikan bahwa setiap operasi stack dijalankan sesuai aturan LIFO. Dan yang ketiga ada main.cpp adalah file utama yang menguji fungsi-fungsi stack dengan cara menambahkan elemen berdasarkan kondisi tertentu (berdasarkan digit terakhir NIM), kemudian menampilkan isi stack sebelum dan sesudah beberapa elemen