

Tugas Pertemuan 9 (Stack)
STRUKTUR DATA CR001



Muhammad Virga Mulia (20230801126)

Berikut Operasi Utama Didalam stack :

- **Push:** Menambahkan elemen ke puncak stack.
Untuk syntaxnya ad di
- **Pop:** Menghapus elemen dari puncak stack.
- **Peek:** Melihat elemen di puncak stack tanpa menghapusnya.
- **IsEmpty:** Memeriksa apakah stack kosong.
- **Size:**
 - Mengembalikan jumlah elemen dalam stack.
 - **Memastikan Kapasitas:** Membantu dalam memantau kapasitas stack, terutama jika ada batasan ukuran.
 - **Pemantauan Kinerja:** Memantau jumlah elemen bisa membantu dalam optimasi dan pemantauan performa aplikasi yang menggunakan stack.

Soal :

Buatlah program C++ untuk mengelola tumpukan buku. Program harus meminta pengguna untuk memasukkan operasi yang ingin dilakukan (misalnya, "push", "pop", "peek", "isEmpty", "size").

Berikut Syntaxnya serta penjelasannya dalam bentuk Comment line :

```
pert9 > strukdat > C: tugas9_stack.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <stack> // Digunakan untuk menggunakan struktur data stack didalam library jadi tidak perlu membuat code stack lagi
3  #include <string>
4
5  using namespace std;
6  //Function untuk menampilkan menu saja
7  void showMenu() {
8      cout << "Pilih operasi yang ingin dilakukan:\n";
9      cout << "1. Tambah Buku\n";
10     cout << "2. Menghapus Buku Teratas\n";
11     cout << "3. Melihat Buku Teratas\n";
12     cout << "4. Memeriksa Apakah Tumpukan Kosng\n";
13     cout << "5. Melihat Ukuran/Jumlah Stack\n";
14     cout << "6. EXIT\n";
15     cout << "Masukkan pilihan: ";
16 }
17
18 int main() {
19     //Mendeklarasikan Variable
20     stack<string> books; // Untuk Menampung Nilai dalam Stack
21     int choice; // Untuk Menyimpan pilihan operasi dari pengguna
22     string book; // Variabel ini menyimpan nama buku yang akan ditambahkan ke stack.
23
24     while (true) {
25         showMenu();
26         cin >> choice;
27         cin.ignore(); // mengabaikan karakter newline setelah angka pilihan
28
29         //Pakai Switch Case karna memiliki lebih dari 2 opsi
30         switch (choice) {
31
32             // Case 1 memasukan stack
33             case 1:
34                 cout << "Masukkan Nama buku: ";
35                 getline(cin, book);
36                 books.push(book);
37                 cout << "Buku \"" << book << "\" telah ditambahkan.\n";
38                 break;
39
40             // Case 2 mengambil stack paling atas
41             case 2:
42                 if (!books.empty()) {
43                     cout << "Buku \"" << books.top() << "\" telah dihapus.\n";
44                     books.pop();
45                 } else {
46                     cout << "Tumpukan kosong, tidak ada buku yang dapat dihapus.\n";
```

```

47     }
48     break;
49
50     // Case 3 Melihat buku yg paling atas
51     case 3:
52         if (!books.empty()) {
53             cout << "Buku teratas adalah: \"" << books.top() << "\"\n";
54         } else {
55             cout << "Tumpukan kosong.\n";
56         }
57         break;
58
59     // Case 4 Mengecek apakah Stack kosong atau tidak
60     case 4:
61         if (books.empty()) {
62             cout << "Tumpukan kosong.\n";
63         } else {
64             cout << "Tumpukan tidak kosong.\n";
65         }
66         break;
67
68     //Case 5 Mengecek brp uukuran Stackan/brp jumlah yang ad didalam stack
69     case 5:
70         cout << "Ukuran tumpukan: " << books.size() << "\n";
71         break;
72
73     // Case 6 Menu Exit
74     case 6:
75         cout << "Keluar dari program.\n";
76         return 0;
77
78     // Default Menangani input yang tidak valid.
79     default:
80         cout << "Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n";
81         break;
82     }
83
84     cout << "\n"; // newline untuk memisahkan output antar operasi
85 }
86
87 return 0;
88 }
89

```