

Nama : Rizky Dwi Nugroho

NIM : 20230801412

TUGAS STRUKTUR DATA

PENJELASAN TENTANG PROGRAM STACK

Program di atas adalah sebuah aplikasi sederhana berbasis terminal yang menggunakan struktur data stack (tumpukan) untuk mengelola kumpulan buku. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai program ini beserta fungsi-fungsi yang ada di dalamnya :

Header dan Namespace

❓ Header Files:

- `#include <iostream>`: Digunakan untuk input dan output standar.
- `#include <stack>`: Menyediakan kelas stack dari Standard Template Library (STL).
- `#include <string>`: Mendukung manipulasi string.

❓ Namespace:

- `using namespace std;` digunakan untuk menghindari penulisan `std::` sebelum setiap penggunaan elemen dari standar library.

Fungsi displayMenu

- Fungsi ini menampilkan menu kepada pengguna untuk memilih operasi yang ingin dilakukan pada tumpukan buku.

Fungsi push

Proses :

- `cin.ignore()` : digunakan untuk membersihkan buffer input sehingga `getline` dapat bekerja dengan benar.
- `getline(cin, book)` : membaca nama buku yang ingin ditambahkan.
- `bookStack.push(book)` : menambahkan buku ke tumpukan.
- Pesan konfirmasi ditampilkan kepada pengguna.

Fungsi peek

Proses :

- Memeriksa apakah tumpukan kosong menggunakan `bookStack.empty()`.
- Jika kosong, menampilkan pesan bahwa tidak ada buku di puncak.
- Jika tidak, menampilkan buku yang berada di puncak tumpukan menggunakan `bookStack.top()`.

Fungsi isEmpty

- Memeriksa apakah tumpukan kosong menggunakan `bookStack.empty()`.
- Menampilkan pesan sesuai dengan kondisi tumpukan.

Fungsi size

Proses :

- Menampilkan jumlah buku dalam tumpukan menggunakan `bookStack.size()`.

Fungsi main

1. Variabel:

- `stack<string> bookStack`: Tumpukan buku yang digunakan untuk menyimpan nama-nama buku.
- `int choice`: Menyimpan pilihan operasi yang dipilih oleh pengguna.

2. Loop Utama:

- `Loop while (true)` : terus berjalan sampai pengguna memilih untuk keluar (`choice == 6`).
- `displayMenu()` : menampilkan menu operasi.
- `cin >> choice` : mengambil input pengguna.

3. Switch-case:

- Menjalankan fungsi yang sesuai berdasarkan pilihan pengguna (`choice`):
 - 1 untuk push
 - 2 untuk pop
 - 3 untuk peek
 - 4 untuk isEmpty
 - 5 untuk size
 - 6 untuk keluar dari program
- Default case menampilkan pesan kesalahan jika pilihan tidak valid.