

# Tugas Pendahuluan Modul 7

## STRUKTUR DATA - Ganjil 2024/2025

"07\_Stack"

### Ketentuan Tugas Pendahuluan

1. Tugas Pendahuluan dikerjakan secara **Individu**.
2. TP ini bersifat **WAJIB**, tidak mengerjakan = **PENGURANGAN POIN JURNAL / TES ASESMEN**.
3. Hanya **MENGUMPULKAN** tetapi **TIDAK MENGERJAKAN** = **PENGURANGAN POIN JURNAL / TES ASESMEN**.
4. Deadline pengumpulan TP Modul 2 adalah Senin, 30 September 2024 pukul 07.30 WIB.
5. **TIDAK ADA TOLERANSI KETERLAMBATAN, TERLAMBAT ATAU TIDAK MENGUMPULKAN TP MAKA DIANGGAP TIDAK MENGERJAKAN**.
6. **DILARANG PLAGIAT (PLAGIAT = E)**.
7. Kerjakan TP dengan jelas agar dapat dimengerti.
8. Codingan diupload di Github dan upload Laporan di Lab menggunakan format **PDF** dengan ketentuan:  
**TP\_MOD\_[XX]\_NIM\_NAMA.pdf**

### CP (WA):

- Andini (082243700965)
- Imelda (082135374187)

**SELAMAT MENGERJAKAN^^**

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**PERTEMUAN 7**  
**STRUKTUR DATA**



**Nama :**

Zulfa Mustafa Akhyar Iswahyudi (2311104010)

**Dosen :**

Yudha Islami Sulistya

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**  
**2024**

A. Tujuan

Untuk melatih kompetensi Mahasiswa untuk memperdalam skill pemrograman C++

B. Tools

Codeblocks, VSCode, Github

## TUGAS PENDAHULUAN

### 1.) **Palindrom\_soal1.cpp**

Berikut adalah program untuk melakukan identifikasi kata palindrom. Palindrom itu adalah kata yang dimana kata tersebut jika di *mirroring* atau dicerminkan akan menghasilkan kata yang sama sesuai dengan kata awal.

---

Kita cukup buat method boolean khusus untuk melakukan identifikasi kata inputan yang kita masukan. Didalam ada deklarasi Stack dengan objeknya yaitu 's' dan 'ch' yang diparameterkan melalui perulangan agar method dapat mendeteksi setiap huruf yang masuk melalui inputan User.

Selama perulangan pada pengecekan huruf per kata bernilai benar, maka huruf terakhir akan dibalik.

---

Pada program utama kita bisa memasukkan kata bebas untuk mengecek status palindrom-nya atau tidak.

```
EXPLORER
...
STD_ZULFA_MUSTAFA_AKHYAR_ISWAHYU...
  > .vscode
  > 01_Pengenalan_CPP_Bagian_1
  > 02_Pengenalan_CPP_Bagian_2
  > 03_Abstract_Data_Type
  > 04_Single_Linked_List_Bagian_1
  > 05_Single_Linked_List_Bagian_2
  > 06_Double_Linked_List_Bag...
  > 07_Stack
    > PRAKTIKUM_7
      > KodinganBarengAsprak
      > Latihan_Unguided
      > TugasPendahuluan
        > output
          palindrom_soal1.cpp U
          reversalLetter_soal2.cpp U
          ~$ _MOD_7_2311104010_... U
          TP_MOD_7_2311104010_Z... U

07_Stack > PRAKTIKUM_7 > TugasPendahuluan > palindrom_so
1  #include <iostream>
2  #include <stack>
3  #include <string>
4  using namespace std;
5
6  Qodo Gen: Options | Test this function
7  bool isPalindrome(const string &str)
8  {
9      stack<char> s;
10     for (char ch : str)
11     {
12         s.push(ch);
13     }
14
15     string reversedStr;
16     while (!s.empty())
17     {
18         reversedStr += s.top();
19         s.pop();
20     }
21
22     return str == reversedStr;
23 }
24
25 Qodo Gen: Options | Test this function
26 int main()
27 {
28     string input;
29     cout << "Masukkan Kalimat: ";
30     cin >> input;
31
32     if (isPalindrome(input))
33     {
34         cout << "Palindrom" << endl;
35     }
36     else
37     {
38         cout << "Bukan Palindrom" << endl;
39     }
40
41     return 0;
42 }
```

Output :

```
oal1.exe
Masukkan Kalimat: ini
Palindrom
```

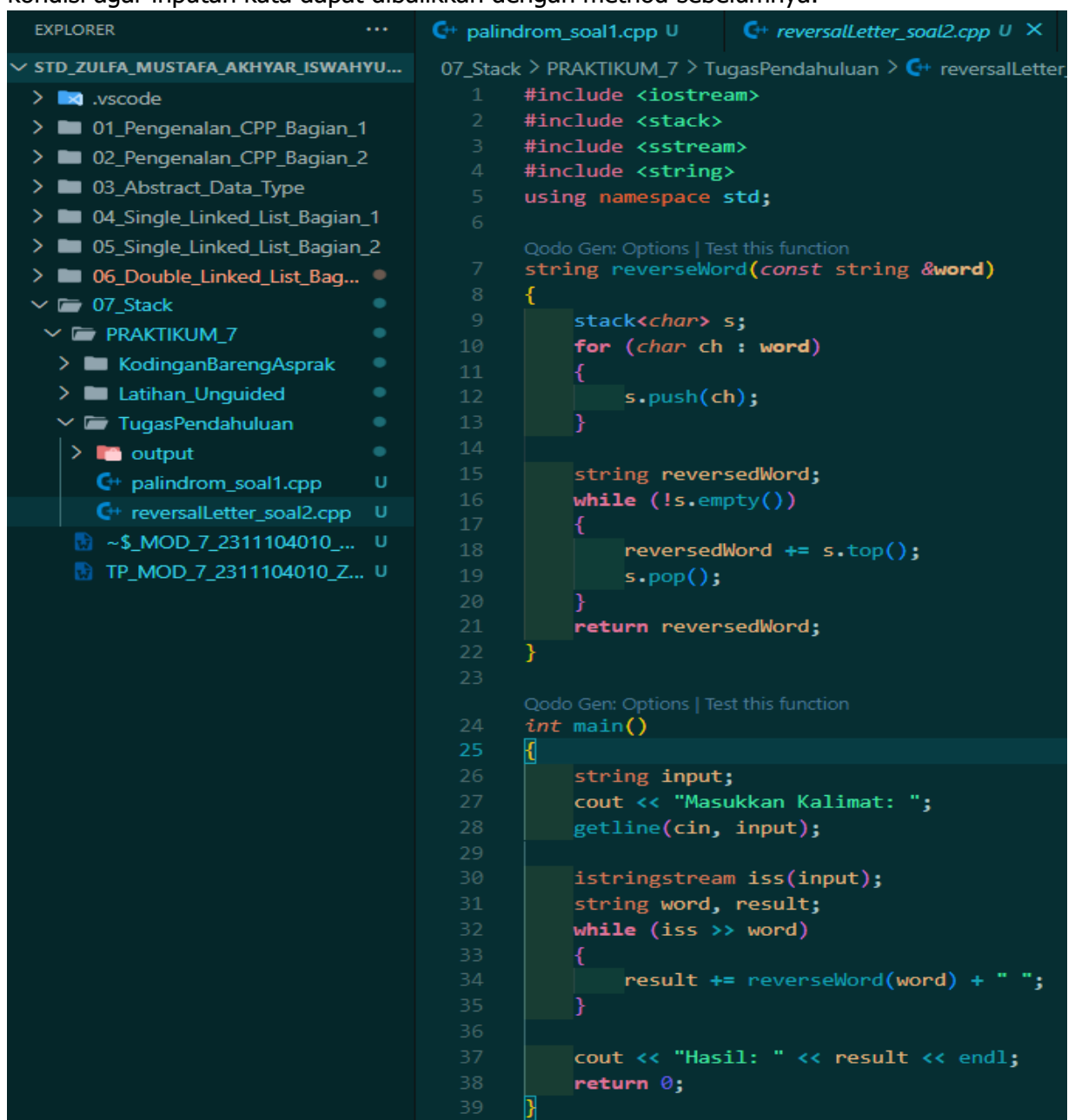
```
oal1.exe'  
● Masukkan Kalimat: telkom  
Bukan Palindrom
```

## 2.) reversalLetter.cpp

Program berikutnya adalah program pembalikan kata. Artinya inputan yang masuk dari user akan dibalik hasilnya, kali ini hanya membalikkan kata biasa. Bukan seperti Palindrom.

Buat method String khusus yang berisi struktur Stack. Perulangannya masih sama seperti sebelumnya, jadi tak perlu dijelaskan ulang. Bedanya pada method String khusus ini ada parameter baru yaitu &word yang akan didefinisikan oleh objek 'ch'.

Masuk program utama. Kita buat inputan untuk memasukkan kata kemudian buat kondisi agar inputan kata dapat dibalikkan dengan method sebelumnya.



```
EXPLORER  
▼ STD_ZULFA_MUSTAFA_AKHYAR_ISWAHYU...  
  > .vscode  
  > 01_Pengenalan_CPP_Bagian_1  
  > 02_Pengenalan_CPP_Bagian_2  
  > 03_Abstract_Data_Type  
  > 04_Single_Linked_List_Bagian_1  
  > 05_Single_Linked_List_Bagian_2  
  > 06_Double_Linked_List_Bag...  
  ▼ 07_Stack  
    ▼ PRAKTIKUM_7  
      > KodonganBarengAsprak  
      > Latihan_Unguided  
      ▼ TugasPendahuluan  
        > output  
        C++ palindrom_soal1.cpp U  
        C++ reversalLetter_soal2.cpp U  
        ~$_MOD_7_2311104010_... U  
        TP_MOD_7_2311104010_Z... U  
07_Stack > PRAKTIKUM_7 > TugasPendahuluan > C++ reversalLetter  
1  #include <iostream>  
2  #include <stack>  
3  #include <sstream>  
4  #include <string>  
5  using namespace std;  
6  
7  Qodo Gen: Options | Test this function  
8  string reverseWord(const string &word)  
9  {  
10     stack<char> s;  
11     for (char ch : word)  
12     {  
13         s.push(ch);  
14     }  
15     string reversedWord;  
16     while (!s.empty())  
17     {  
18         reversedWord += s.top();  
19         s.pop();  
20     }  
21     return reversedWord;  
22 }  
23  
24 Qodo Gen: Options | Test this function  
25 int main()  
26 {  
27     string input;  
28     cout << "Masukkan Kalimat: ";  
29     getline(cin, input);  
30     istringstream iss(input);  
31     string word, result;  
32     while (iss >> word)  
33     {  
34         result += reverseWord(word) + " ";  
35     }  
36     cout << "Hasil: " << result << endl;  
37     return 0;  
38 }  
39
```

Output :

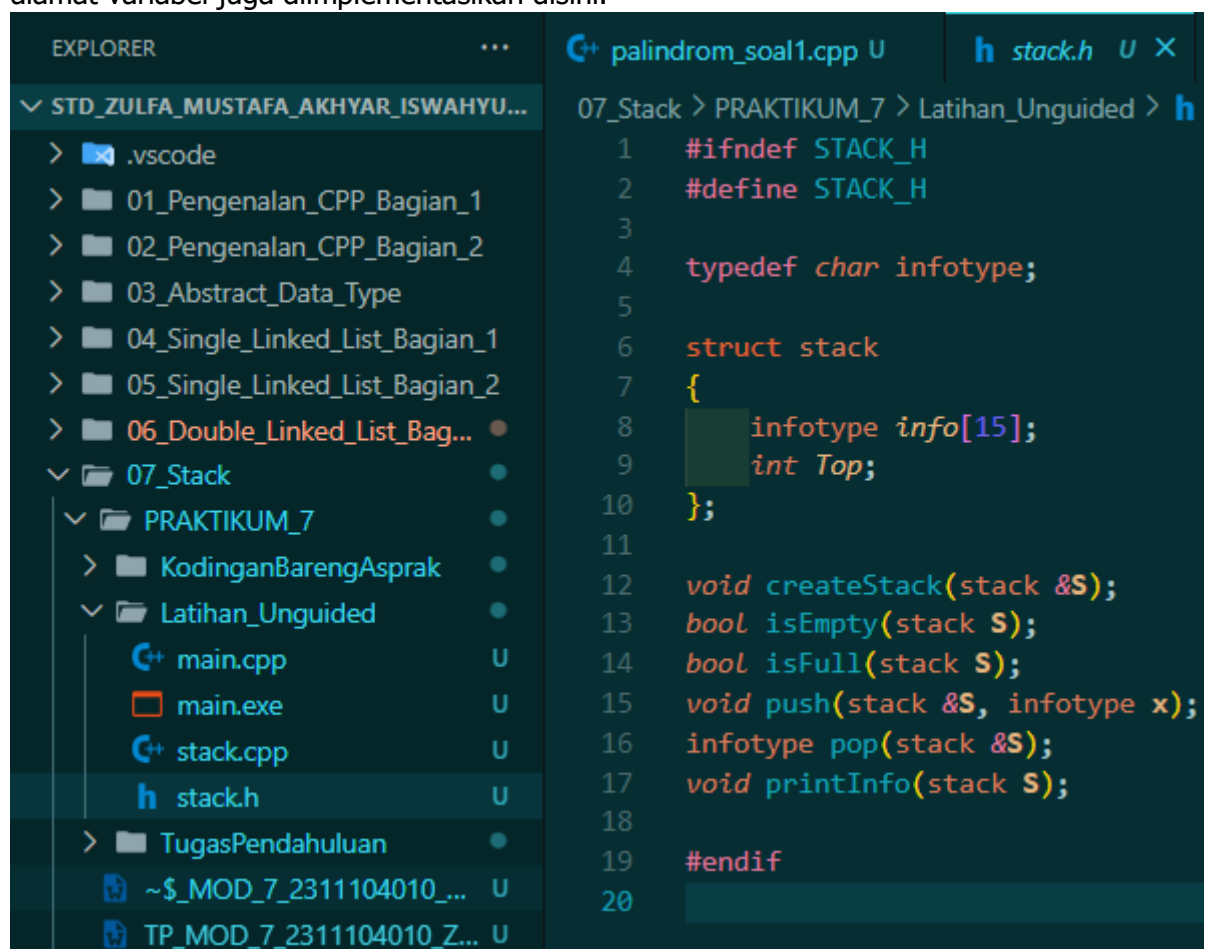
```
ter_soal2.exe'  
● Masukkan Kalimat: telkom  
Hasil: moklet
```

## LATIHAN – UNGUIDED

### 1.) Stack.h

Pada Program kali ini, kita membuat program yang dipecah menjadi tiga bagian. Tujuannya agar struktural program dapat diimplementasikan dengan rapih.

Pada Class stack.h ini berisi deklarasi sub-class untuk digunakan dalam main.cpp yang berisi deklarasi method awal beserta tipe data yang akan digunakan. Parameter dan alamat variabel juga diimplementasikan disini.



The screenshot shows a code editor with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows a project structure with folders like '01\_Pengenalan\_CPP\_Bagian\_1', '02\_Pengenalan\_CPP\_Bagian\_2', '03\_Abstract\_Data\_Type', '04\_Single\_Linked\_List\_Bagian\_1', '05\_Single\_Linked\_List\_Bagian\_2', '06\_Double\_Linked\_List\_Bag...', '07\_Stack', 'PRAKTIKUM\_7', 'Latihan\_Unguided', and 'TugasPendahuluan'. The '07\_Stack' folder is expanded, showing files like 'main.cpp', 'main.exe', 'stack.cpp', and 'stack.h'. The 'stack.h' file is selected and its content is displayed in the code editor. The code defines a 'stack' struct with an array 'info' of type 'infotype' and an integer 'Top'. It also declares several methods: 'createStack', 'isEmpty', 'isFull', 'push', 'pop', and 'printInfo'.

```
07_Stack > PRAKTIKUM_7 > Latihan_Unguided > 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 infotype pop(stack &S);  
17 void printInfo(stack S);  
18  
19 #endif  
20
```

### 2.) Stack.cpp

Panggil sub-class stack.h lalu buat isian method beserta method Boolean didalamnya. Masing-masing isinya adalah insialisasi data teratas dalam Stack yang di-set ddefault sesuai nilai masing-masing.

Ada juga method push yang berisi kondisi untuk pengecekan kapasitas Stack.

Selanjutnya ada method 'infotype' yang berfungsi untuk menghapus data yang diinginkan didalam sebuah Stack. Pengkondisiannya berguna untuk pengecekan seluruh data dalam Stack agar bisa ditemukan sesuai nilai yang kita tentukan.

Terakhir adalah method 'printInfo' untuk menampilkan keseluruhan data didalam Stack.



```
07_Stack > PRAKTIKUM_7 > Latihan_Unguided > C++ stack.cpp > pop
1  #include <iostream>
2  #include "stack.h"
3  using namespace std;
4
5  Qodo Gen: Options | Test this function
6  void createStack(stack &S)
7  {
8      S.Top = 0;
9
10     Qodo Gen: Options | Test this function
11     bool isEmpty(stack S)
12     {
13         return S.Top == 0;
14     }
15
16     Qodo Gen: Options | Test this function
17     bool isFull(stack S)
18     {
19         return S.Top == 15;
20     }
21
22     Qodo Gen: Options | Test this function
23     void push(stack &S, infotype x)
24     {
25         if (!isFull(S))
26         {
27             S.Top += 1;
28             S.info[S.Top - 1] = x;
29         }
30         else
31         {
32             cout << "Stack penuh!" << endl;
33         }
34     }
35
36     Qodo Gen: Options | Test this function
37     infotype pop(stack &S)
38     {
39         if (!isEmpty(S))
40         {
41             infotype x = S.info[S.Top - 1];
42             S.Top -= 1;
43             return x;
44         }
45         else
46         {
47             cout << "Stack kosong!" << endl;
48             return '\0';
49         }
50     }
51
52     Qodo Gen: Options | Test this function
53     void printInfo(stack S)
54     {
55         if (!isEmpty(S))
56         {
57             for (int i = S.Top - 1; i >= 0; i--)
58             {
59                 cout << S.info[i] << " ";
60             }
61             cout << endl;
62         }
63         else
64         {
65             cout << "Stack kosong!" << endl;
66         }
67     }
68 }
```

### 3.) Main.cpp

Kali ini adalah program utamanya. Kita buat dua method untuk mengisi data pada Stack dan menghapus salah satu atau beberapa data didalam Stack.

Untuk method mengisi data namanya 'fillStack'. Berfungsi untuk melakukan perulangan untuk memproses inputan yang masuk.

Untuk method menghapus beberapa data ada 'popUntil'. Tujuannya untuk mendeteksi data yang ingin dihapus. Posisikan indeks nya juga yang ingin dihapus.

Masuk ke program utama. Kita inisialisasi Stack menjadi 4 case yang akan diacak kemudian akan ditampilkan hasil pop-nya setelah inisial kondisi terpenuhi.



```
1 #include <iostream>
2 #include "stack.h"
3 using namespace std;
4
5 void fillStack(stack &S, const string &data)
6 {
7     for (char ch : data)
8     {
9         push(S, ch);
10    }
11 }
12
13 void popUntil(stack &S, int n)
14 {
15     for (int i = 0; i < n; i++)
16     {
17         pop(S);
18     }
19 }
20
21 int main()
22 {
23     stack S;
24     createStack(S);
25
26     int lastDigitNIM;
27     string initialData, finalData;
28
29     switch (lastDigitNIM % 4)
30     {
31     case 0:
32         initialData = "IFLABJAYA";
33         finalData = "JAYA";
34         break;
35     case 1:
36         initialData = "HALOBANDUNG";
37         finalData = "BANDUNG";
38         break;
39     case 2:
40         initialData = "PERCAYADIRI";
41         finalData = "DIRI";
42         break;
43     case 3:
44         initialData = "STRUKTURDATA";
45         finalData = "DATA";
46         break;
47     }
48
49     fillStack(S, initialData);
50     cout << "Isi stack awal: ";
51     printInfo(S);
52
53     popUntil(S, initialData.size() - finalData.size());
54     cout << "Isi stack sesudah pop: ";
55     printInfo(S);
56
57     return 0;
58 }
```



Output :

```
PS C:\Users\HUAWEI\OneDrive\Documents\ALL_
tack\PRAKTIKUM_7\Latihan_Unguided> ./main
Isi stack awal: G N U D N A B O L A H
Isi stack sesudah pop: N A B O L A H
```

## **SOURCE CODE WAKTU DI KELAS – KODINGAN ASPRAK**

```

arrayBuku.cpp

#include <iostream>
using namespace std;

string arrayBuku[5];
int maksimal = 5, top = 0;

bool isEmpty()
{
    return top == maksimal;
}

bool isFull()
{
    return top == 0;
}

void pushArrayBuku(string data)
{
    if (isEmpty())
    {
        cout << "Stack-hya penuh woy" << endl;
    }
    else
    {
        arrayBuku[top] = data;
        top--;
    }
}

void popArrayBuku()
{
    if (isEmpty())
    {
        cout << "Gada data yang dihapus" << endl;
    }
    else
    {
        arrayBuku[top = 1] = ""; // Menghapus elemen teratas
        top++;
    }
}

void peekArrayBuku(int posisi)
{
    if (isEmpty())
    {
        cout << "Gada data yang bisa dilihat" << endl;
    }
    else
    {
        int index = top - posisi;
        if (index >= 0 && index < top)
        {
            cout << "Posisi ke- " << posisi << " adalah " << arrayBuku[index] << endl;
        }
        else
        {
            cout << "Posisi diluar jangkauan" << endl;
        }
    }
}

int countStack()
{
    return top;
}

void changeArrayBuku(int posisi, string data)
{
    int index = top - posisi;
    if (index >= 0 && index < top)
    {
        arrayBuku[index] = data;
    }
    else
    {
        cout << "Kelebihan posisinya" << endl;
    }
}

void destroyArrayBuku()
{
    for (int i = top - 1; i >= 0; i--)
    {
        arrayBuku[i] = "";
    }
    top = 0;
}

void cetakArrayBuku()
{
    if (isEmpty())
    {
        cout << "Gada data yang bisa dicetak" << endl;
    }
    else
    {
        for (int i = top - 1; i >= 0; i--)
        {
            cout << arrayBuku[i] << endl;
        }
    }
}

int main()
{
    pushArrayBuku("Kalkulus");
    pushArrayBuku("Bahasa Indonesia");
    pushArrayBuku("Hips");
    pushArrayBuku("IPS");
    pushArrayBuku("Kimia");

    isEmptyArrayBuku();
    cout << "\n" << endl;

    cout << "Stack-hya penuh? " << (isEmpty()) ? "Ya" : "Tidak" << endl;
    cout << "Stack-hya kosong? " << (isFull()) ? "Ya" : "Tidak" << endl;

    peekArrayBuku(2);
    popArrayBuku();

    cout << "Keseluruhan data = " << countStack() << endl;

    changeArrayBuku(2, "Bahasa Jerman");
    peekArrayBuku();
    cout << "\n" << endl;

    destroyArrayBuku();
    cout << "Top setelah destroy : " << top << endl;
    peekArrayBuku();

    return 0;
}

```



2311104010\_ZULFA MUSTAFA AKHYAR ISWAHYUDI

Her-Gau-Rang

Semoga Selalu diberi kemudahan^^