

TUGAS PRA UTS STRUKTUR DATA



Nama : Syafi' Muwaffaq

NIM : 23533839

Kelas : K1 / PROSUS TI

KODE

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3
4 using namespace std;
5
6 const int maxMahasiswa = 25;
7
8 struct Mahasiswa
9 {
10     string nama[maxMahasiswa];
11     string nim[maxMahasiswa];
12     int top = -1;
13 };
14
15 Mahasiswa newMahasiswa;
16
17 bool isEmpty() {
18     return newMahasiswa.top == -1;
19 }
20
21 bool isFull() {
22     return newMahasiswa.top == maxMahasiswa - 1;
23 }
24
25 bool isDigits(const string &str) {
26     return str.find_first_not_of("0123456789") == string::npos;
27 }
28
29 void push(string nama, string nim){
30     if (isFull()) {
31         cout << "Data Mahasiswa Penuh" << endl;
32     } else {
33         if (!isDigits(nim)) {
34             cout << "NIM harus berupa angka" << endl;
35             return;
36         }
37         if (nim.length() > 9) {
38             cout << "Panjang NIM tidak boleh lebih dari 8 karakter" << endl;
39             return;
40         }
41         newMahasiswa.nama[++newMahasiswa.top] = nama;
42         newMahasiswa.nim[newMahasiswa.top] = nim;
43         cout << "Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D" << endl;
44     }
45 }
46
47 void pop() {
48     if (isEmpty()) {
49         cout << "Data Mahasiswa Masih Kosong !!" << endl;
50     } else {
51         cout << "Data Mahasiswa Yang Terambil No : " << newMahasiswa.top + 1 << endl;
52         cout << "Nama Mahasiswa : " << newMahasiswa.nama[newMahasiswa.top] << endl;
53         cout << "NIM Mahasiswa : " << newMahasiswa.nim[newMahasiswa.top] << endl;
54         newMahasiswa.top--;
55     }
56 }
```

```

1 void retrieve()
2 {
3     if (isEmpty()) {
4         cout << "Data Mahasiswa Masih Kosong !!" << endl;
5     } else {
6         cout << "Data Mahasiswa:" << endl;
7         for (int i = 0; i ≤ newMahasiswa.top; i++) {
8             cout << "No. " << i+1 << " Nama: " << newMahasiswa.nama[i] << ", NIM: " << newMahasiswa.nim[i] << endl;
9         }
10    }
11 }
12
13 void menu(int &menus) {
14     string nama;
15     string nim;
16
17     cout << "~ Pilih Menu ~" << endl;
18     cout << "1. Tambah Data Baru" << endl;
19     cout << "2. Lihat Data Stack + hapus" << endl;
20     cout << "3. Lihat Semua Data" << endl;
21     cout << "4. Keluar" << endl;
22
23     cin >> menus;
24
25     switch (menus) {
26         case 1:
27             cout << "Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : ";
28             cin >> nama;
29             cout << "Masukkan NIM Mahasiswa : ";
30             cin >> nim;
31             push(nama, nim);
32             break;
33         case 2:
34             pop();
35             break;
36         case 3:
37             retrieve();
38             break;
39         case 4:
40             cout << "Keluar dari program" << endl;
41             cout << "Terima Kasih Telah Menggunakan Program Ini :D" << endl;
42             exit(0);
43         default:
44             cout << "Pilihan tidak valid" << endl;
45     }
46 }
47
48 int main() {
49     cout << "Selamat Datang Di Program Data Mahasiswa :D" << endl;
50     int menus = 0;
51     do {
52         menu(menus);
53     } while (menus ≠ 4);
54
55     return 0;
56 }

```

HASIL RUN

```
70 void menu(int &menus) {  
71     // ...  
94     retrieve();  
95 }  
  
4. Keluar  
4  
Keluar dari program  
Terdima Kasih Telah Menggunakan Program Ini :D  
PS D:\PROJECT\CPP> g++ stackSiswa.cpp -o stackSiswa  
PS D:\PROJECT\CPP> ./stackSiswa  
Selamat Datang Di Program Data Mahasiswa :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_1  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533801  
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_2  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533801  
NIM harus berupa angka  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_2  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533802  
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
4. Keluar
```

```
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_2  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533801  
NIM harus berupa angka  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_2  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533802  
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_3  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533803  
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar  
1  
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_4  
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533804  
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D  
~ Pilih Menu ~  
1. Tambah Data Baru  
2. Lihat Data Stack + hapus  
3. Lihat Semua Data  
4. Keluar
```

```
70 void menu(int &menu) {
71     // ...
94     retrieve();
}

4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_4
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533804
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_5
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533805
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_6
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533806
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_7
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533807
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
```

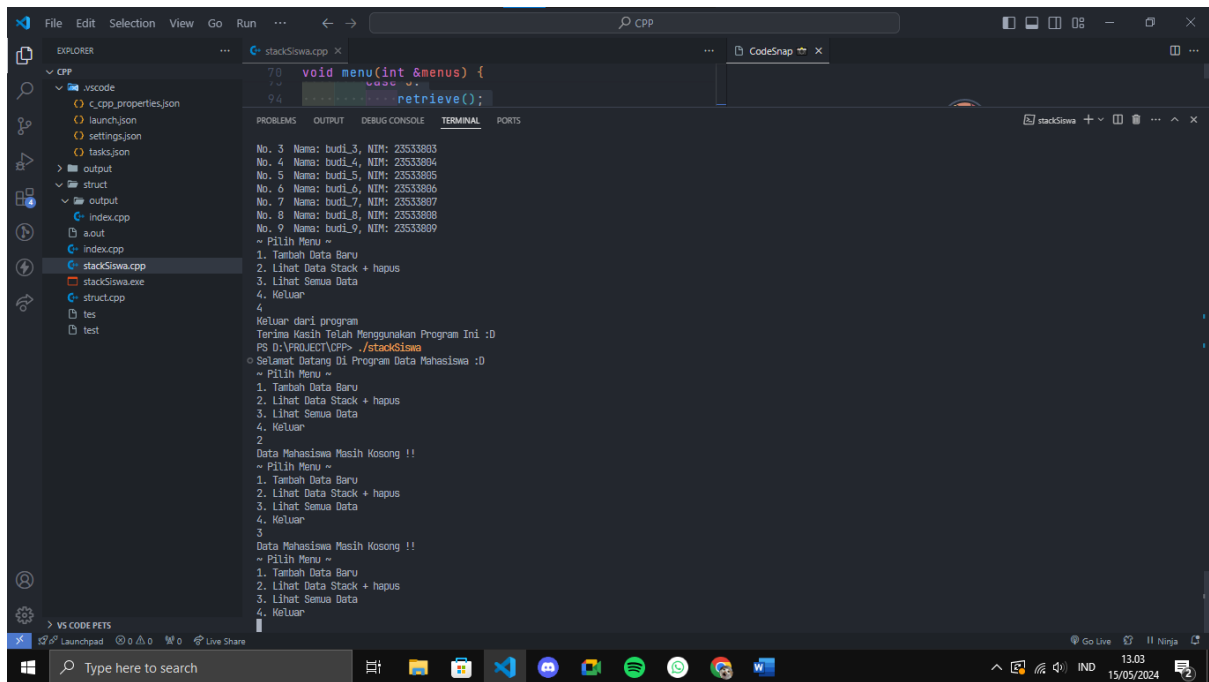
```
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_7
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533807
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_8
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533808
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_9
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533809
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_10
Masukkan NIM Mahasiswa : 23533810
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :D
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
```

```
70 void menu(int &menus) {
71     int menu;
72     while (true) {
73         retrieve();
74     }
75 }
```

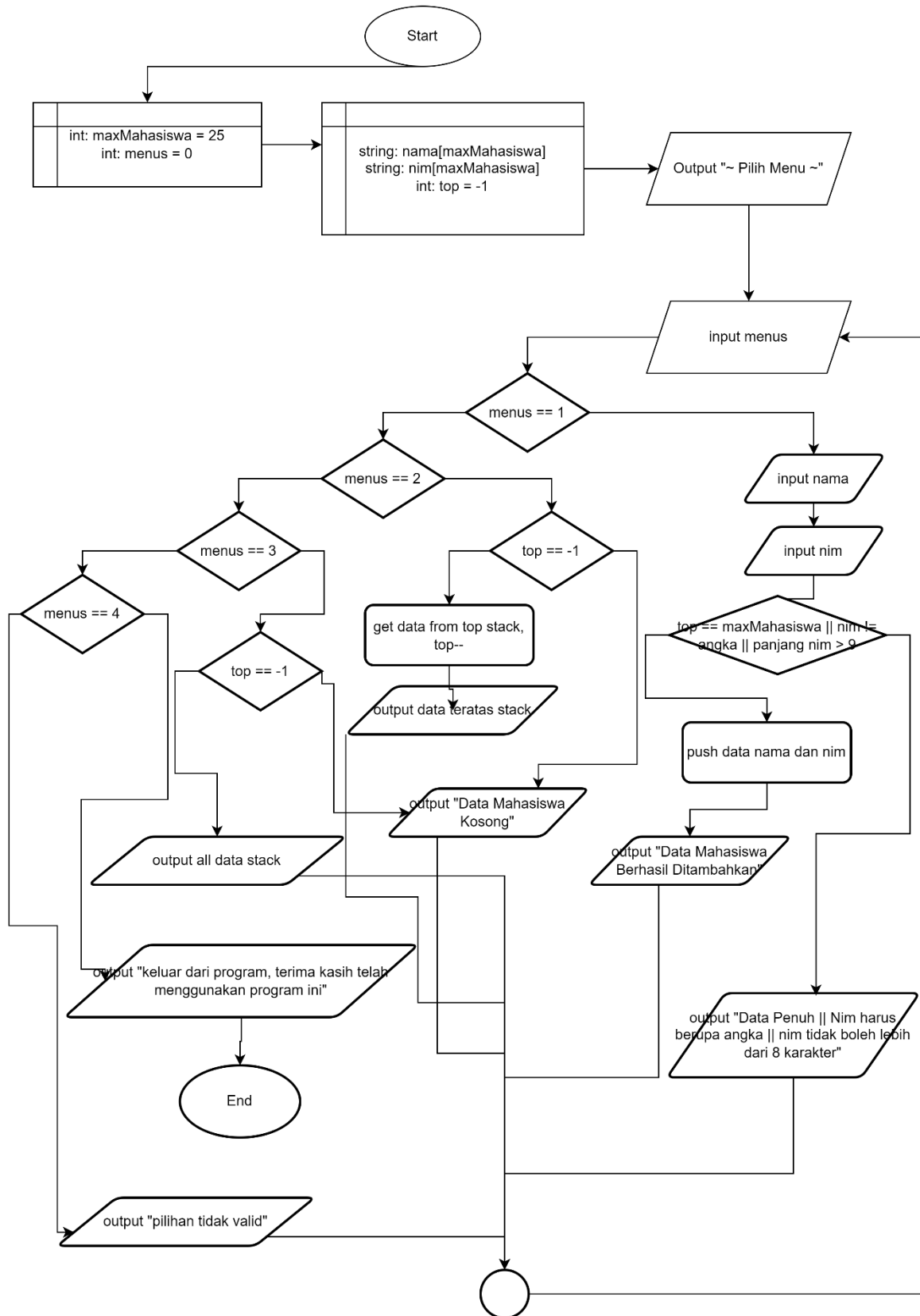
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
1
Masukkan Nama Mahasiswa (gunakan garis bawah sebagai spasi) : budi_10
Masukkan NIM Mahasiswa : 235338810
Data Mahasiswa Berhasil Ditambahkan :0
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
3
Data Mahasiswa:
No. 1 Nama: budi_1, NIM: 235338801
No. 2 Nama: budi_2, NIM: 235338802
No. 3 Nama: budi_3, NIM: 235338803
No. 4 Nama: budi_4, NIM: 235338804
No. 5 Nama: budi_5, NIM: 235338805
No. 6 Nama: budi_6, NIM: 235338806
No. 7 Nama: budi_7, NIM: 235338807
No. 8 Nama: budi_8, NIM: 235338808
No. 9 Nama: budi_9, NIM: 235338809
No. 10 Nama: budi_10, NIM: 235338810
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
2
Data Mahasiswa Yang Terambil No : 10
Nama Mahasiswa : budi_10
NIM Mahasiswa : 235338810
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar

```
70 void menu(int &menus) {
71     int menu;
72     while (true) {
73         retrieve();
74     }
75 }
```

No. 8 Nama: budi_8, NIM: 235338808
No. 9 Nama: budi_9, NIM: 235338809
No. 10 Nama: budi_10, NIM: 235338810
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
4
Data Mahasiswa Yang Terambil No : 10
Nama Mahasiswa : budi_10
NIM Mahasiswa : 235338810
~ Pilih Menu ~
1. Tambah Data Baru
2. Lihat Data Stack + hapus
3. Lihat Semua Data
4. Keluar
4
Keluar dari program
Terima Kasih Telah Menggunakan Program Ini :0
PS D:\PROJECT\CPP>



FLOWCHART



LINK

<https://codeshare.io/yNqjKq>