

# **STRUKTUR DATA**

## **Tugas\_4**



**NAMA: Bagas Diatama Wardoyo**

**NPM: 140810230061**

**Dikumpulkan tanggal :**

**31 Maret 2024**

**Universitas Padjadjaran**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**Program Studi S-1 Teknik Informatika**

**2024**

## Soal 1

### Source Code:

/\* Nama program : soal\_1

Nama : Bagus Diatama Wardoyo

NPM : 140810230061

Tanggal buat : 14/03/2024

Deskripsi : Salin dan buat program diatas (lengkapi tampilan untuk input dan output), Ubah berbentuk fungsi dan void (untuk input) serta void (untuk output). Perhatikan passing by value atau by reference nya

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*/

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
struct Mahasiswa
```

```
{
```

```
    char NPM[8];
```

```
    char nama[20];
```

```
    int nilai;
```

```
};
```

```
typedef Mahasiswa *PointerToMhs; // pointer menunjuk address record  
Mahasiswa
```

```
//Fungsi input data
```

```
void newMahasiswa(PointerToMhs &mhs)
```

```

{
    mhs = new Mahasiswa; //Alokasi memori baru untuk struct
    cout << "Masukkan Nama : ";
    cin >> mhs->nama;
    cout << "Masukkan Nilai : ";
    cin >> mhs->nilai;
    cout << "Masukkan NPM : ";
    cin >> mhs->NPM;
    cout << endl;
}

```

//Fungsi output data

```

void output_dataMhs(PointerToMhs mhs)
{
    cout << endl;
    cout << "NPM : " << mhs->NPM << endl;
    cout << "Nama : " << mhs->nama << endl;
    cout << "Nilai : " << mhs->nilai << endl << endl;
}

```

main()

```

{
    PointerToMhs p, q;

```

```

newMahasiswa(p);

newMahasiswa(q);

output_dataMhs(p);

output_dataMhs(q);

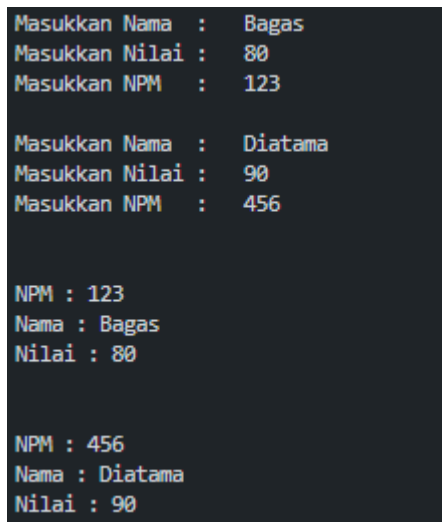
delete (p); // menghapus alokasi memori

delete (q); // menghapus alokasi memori

}

```

### Hasil Running:



```

Masukkan Nama : Bagus
Masukkan Nilai : 80
Masukkan NPM : 123

Masukkan Nama : Diatama
Masukkan Nilai : 90
Masukkan NPM : 456

NPM : 123
Nama : Bagus
Nilai : 80

NPM : 456
Nama : Diatama
Nilai : 90

```

### Soal 2

#### Source Code:

```
/* Nama program : soal_2
```

Nama : Bagus Diatama Wardoyo

NPM : 140810230061

Tanggal buat : 30/03/2024

Deskripsi : Kerjakan soal diatas, buatlah gambaran keadaan memori (address dan content).

Beri penjelasan dari setiap perintah.

```
*****
```

```
****/
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int n = 1;    //Deklarasi variabel bertipe int n = 1
```

```
    int *p = &n;  //Deklarasi variabel bertipe int* p yang menunjuk alamat n
```

```
    int *q;       //Deklarasi variabel bertipe int* q
```

```
    int *r;       //Deklarasi variabel bertipe int* r
```

```
    int *s;       //Deklarasi variabel bertipe int* s
```

```
    cout << " n = " << n << " &n = " << &n << endl; //n = menampilkan value dari n,
&n = menampilkan alamat n
```

```
    cout << " p = " << p << " *p = " << *p << endl; //p = menampilkan alamat yang
ditunjuk pointer p, *p = menampilkan value dari alamat yang ditunjuk pointer p
yaitu n
```

```
    cout << "&p = " << &p << " &(*p)= " << &(*p) << endl; //&p = menampilkan
alamat pointer p, &(*p) = menampilkan alamat dari value yang ditunjuk pointer p
(&n)
```

```
    q = new int; //alokasi memori bertipe int yang ditunjuk pointer p
```

```
    *q = 2;      //alamat yang dialokasikan akan menyimpan value 2
```

```
    cout << " q = " << q << " *q = " << *q << endl; //q = menampilkan alamat yang
ditunjuk pointer q, *q = menampilkan value dari alamat yang ditunjuk pointer q
yaitu 2
```

cout << " &q = " << &q << " &(\*q)= " << &(\*q) << endl; //&q = menampilkan alamat memori pointer q, &(\*q) = menampilkan alamat dari value yang ditunjuk pointer q (new int)

// delete(q) // apa yg terjadi ?? alokasi memori dengan kata kunci "new" akan dihapus

r = new int; //alokasi memori bertipe int yang ditunjuk pointer r

\*r = 3; //alamat yang dialokasikan akan menyimpan value 3

cout << " r = " << r << " \*r = " << \*r << endl; //r = menampilkan alamat yang ditunjuk pointer r, \*r = menampilkan value dari alamat yang ditunjuk pointer r yaitu 3

cout << " &r = " << &r << " &(\*r) = " << &(\*r) << endl; //&r = menampilkan alamat memori pointer q, &(\*r) = menampilkan alamat dari value yang ditunjuk pointer r (new int)

s = q; //pointer s menunjuk pointer value dari pointer q yang merupakan alokasi memori bertipe int (new int)

\*s = 4; //menyimpan value 4 kedalam memori yang ditunjuk pointer s (q)

cout << " q = " << q << " \*q = " << \*q << endl; //q = menampilkan alamat yang ditunjuk pointer q, \*q = menampilkan value dari alamat yang ditunjuk pointer q yaitu 4

cout << " s = " << s << " \*s = " << \*s << endl; //s = menampilkan alamat yang ditunjuk pointer s, \*s = menampilkan value dari alamat yang ditunjuk pointer s yaitu 4

cout << " &q = " << &q << " &s = " << &s << endl; //&q = menampilkan alamat dari pointer q, &s = menampilkan alamat dari pointer s

}

## Hasil Running:

```
n = 1 &n = 0x7364bff9dc
p = 0x7364bff9dc *p = 1
&p = 0x7364bff9d0 &(*p)= 0x7364bff9dc
q = 0x1db2a708cb0 *q = 2
&q = 0x7364bff9c8 &(*q)= 0x1db2a708cb0
r = 0x1db2a709ef0 *r = 3
&r = 0x7364bff9c0 &(*r) = 0x1db2a709ef0
q = 0x1db2a708cb0 *q = 4
s = 0x1db2a708cb0 *s = 4
&q = 0x7364bff9c8 &s = 0x7364bff9b8
```

## Kondisi Memori:

