

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA & STRUKTUR DATA
MODUL 1**



STRUCT & POINTER

Oleh:

Rizki Adhitiya Maulana

NIM. 2410817110014

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
MARET 2025**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA & STRUKTUR DATA
MODUL 1

Laporan Praktikum Algoritma & Struktur Data Modul 1 : Struct & Pointer ini disusun sebagai syarat lulus mata kuliah Praktikum Algoritma & Struktur Data. Laporan Praktikum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Rizki Adhitiya Maulana
NIM : 2410817110014

Menyetujui,
Asisten Praktikum

Mengetahui,
Dosen Penanggung Jawab Praktikum

Muhammad Fauzan Ahsani
NIM. 2310817310009

Muti'a Maulida, S.Kom., M.TI.
NIP. 198810272019032013

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| DAFTAR ISI..... | ii |
| DAFTAR TABEL..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| SOAL 1 | 1 |
| A Output Program..... | 2 |
| B Pembahasan | 2 |
| SOAL 2 | 5 |
| A Output Program..... | 5 |
| B Pembahasan | 5 |
| SOAL 3 | 8 |
| A Output Program..... | 8 |
| B Pembahasan | 8 |
| TAUTAN GIT HUB | 11 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-----------------------------|---|
| Tabel 1 Output Soal 2 | 5 |
| Tabel 2 Output Soal 3 | 8 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--------------------------------------|---|
| Gambar 1 Program Soal 1 | 1 |
| Gambar 2 Program Soal 1 | 1 |
| Gambar.3 Output Program Soal 1 | 2 |
| Gambar 4 Output Program Soal 2..... | 5 |
| Gambar 5 Output Program Soal 3..... | 8 |

SOAL 1

Cobalah program berikut, run dan analisis hasilnya. Buatlah algoritma untuk program tersebut.

```

#include <iostream>

using namespace std;

struct mhs

    char nama[20], nim[10], jurusan[2];
    int sks, program;
;

struct mhs bayar[2];

main() {
    int bts, var, tetap;
    for(int i=0; i<2; i++)
    {
        //Input data
        cout<<"\n\n-----\n";
        cout<<"\nNama mhs      = "; cin>>bayar[i].nama;
        cout<<"\nNIM          = "; cin>>bayar[i].nim;
        cout<<"\nJurusan(TI, PTK) = "; cin>>bayar[i].jurusan;
        input:
        cout<<"Program[1=D3, 2=S1] = ";
        cin>>bayar[i].program;

        if(bayar[i].program<0 || bayar[i].program>2)
        {
            cout<<"Program tidak sesuai\n";
            goto input;
        } cout<<"Jumlah sks      = "; cin>>bayar[i].sks;

        if(bayar[i].program==1)
        {
            tetap=500000;
            //Output data
        }
    }
}
```

Gambar 1 Program Soal 1

```

    } else if (bayar[i].program==2)
    {
        tetap=750000;
        var=bayar[i].sks*50000;
    } cout<<endl;

    //Output data
    cout<<"\n\n-----\n";
    cout<<" Output ";
    cout<<"\n-----\n";
    cout<<"\nNama mhs      = "<<bayar[i].nama;
    cout<<"\nNIM          = "<<bayar[i].nim;
    cout<<"\nJurusan      = "<<bayar[i].jurusan;
    cout<<"\nProgram      = "<<bayar[i].program;
    cout<<"\nJumlah sks    = "<<bayar[i].sks;
    cout<<"\nSPP tetap     = "<<tetap;
    cout<<"\nSPP variabel = "<<var;
    cout<<endl<<endl;
}
```

Gambar 2 Program Soal 1

A Output Program

```

PS D:\task-1-struct-and-pointer-Rizki-A-M> cd "D:\task-1-struct-and-pointer-Rizki-A-M\" ; g++ Problem1.cpp -std=c++11 ; if ($?) { g++ Problem1.cpp -std=c++11 ; if ($?) { .\Problem1 }
}

-----
Name mhs      = Aditi
NIM           = 24100171
Jurusan[TI, 0] = TI
Program[1-0], 2-0] = 1
Jumlah sks    = 18
CSP terapan  = 500000
CSP variabel  = 600000

-----
Name mhs      = Aditi
NIM           = 24100171
Jurusan[TI, 0] = TI
Program[1-0], 2-0] = 2
Jumlah sks    = 20
CSP terapan  = 700000
CSP variabel  = 1000000

-----
Name mhs      = Aditi
NIM           = 24100171
Jurusan[TI, 0] = TI
Program[1-0], 2-0] = 2
Jumlah sks    = 20
CSP terapan  = 700000
CSP variabel  = 1000000

PS D:\task-1-struct-and-pointer-Rizki-A-M>

```

Gambar.3 Output Program Soal 1

B Pembahasan

Pada baris [1] terdapat `#include <iostream>` yang mana merupakan komponen pertama dan terpenting untuk sebuah kode pada bahasa pemrograman cpp untuk mengakses library standard input dan output file. `#Include` sendiri merupakan kode pada bahasa pemrograman cpp yang digunakan untuk mengakses sebuah file yang diinginkan. Sementara itu `Iostream` merupakan sebuah file library yang berisi fungsi standar input dan output yang ada pada bahasa pemrograman cpp.

Pada baris [3] terdapat `using namespace std;` yang mana digunakan untuk menghindari penulisan `std::` untuk setiap penggunaan fungsi seperti `cin` dan `cout` yang ada.

Pada baris [5] sampai [9] terdapat `struct mhs` yang mana merupakan sebuah struktur yang dibuat untuk menampung lima jenis data berbeda yang diinginkan sekaligus untuk keperluan program ini. Data yang ditampung dalam bentuk `Char` untuk `nama`, `nim`, dan `jurusan`; `Int` untuk `sks` dan `program`.

Pada baris [7] sampai [50] terdapat `[n]` yang mana merupakan array. Array digunakan disini sebagai pembatas atau banyaknya nilai atau data yang dapat diinput kedalam variabel yang ada, banyaknya nilai data atau nilai yang ditampung

semua tergantung dengan nilai yang ada di array atau yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada baris [6] sampai [56] terdapat `{}` yang mana sepasang tanda kurung kurawal digunakan untuk menandai awal dan akhir serangkaian pernyataan. Oleh karena itu semua fungsi harus dimulai dan diakhiri dengan tanda kurung kurawal.

Pada baris [11] terdapat `Struct mhs bayar[2]` yang mana merupakan sebuah variabel dari struct yang diberi nama bayar yang kedepannya akan dibagi dalam `bayar[i].nama`, `bayar[i].nim`, `bayar[i].jurusan`, `bayar[i].program`, dan `bayar[i].sks`. setelah dibagi dalam kelima bentuk, masing-masing bentuk akan memegang atau menyimpan nilai atau data yang di inputkan. Array yang ada pada `Struct mhs bayar[2]`, akan menampung data untuk dua orang mahasiswa jadi setelah selesai melakukan pengimputan pertama akan muncul pengimputan kedua untuk mahasiswa.

Pada baris [13] terdapat `int main()` yang mana sebagai titik awal eksekusi program. `int` yang terdapat di depan `main` adalah jenis tipe data yang akan dikembalikan nilainya kembali. Di dalam fungsi `main()` , wajib untuk disertakan `return 0`. Artinya, fungsi main yang ada akan mengembalikan nilai 0 setelah dieksekusi.

Pada baris [14] terdapat `int` *bts*, *var*, dan *tetap* yang mana digunakan untuk menampilkan atau menyimpan tipe data dalam bentuk integer atau bilangan bulat.

Pada baris [15] terdapat `for(int i=0; i<2; i++)` yang mana digunakan sebagai perulangan atau loop untuk proses input output yang ada.\

Pada baris [18] sampai [52] terdapat `/n` yang mana digunakan ketika ingin membuat new line atau baris baru pada tampilan output.

Pada baris [18] sampai [53] terdapat `cout` yang mana berfungsi untuk menampilkan output ke layar komputer. `cout` ketika diisi dengan string atau kalimat akan diawali dan diakhiri tanda *petik ganda* (`"`) dan selalu di akhiri dengan *titik koma* (`;`). Terus terdapatnya variable seperti `data.Huruf`, `data.Kata`, dan `data.Angka` di akhir tanda petik dua pada `cout` adalah untuk mencetak nilai yang terdapat pada variable tersebut pada kalimat.

Pada baris [19] sampai [22] terdapat *cin* yang mana berfungsi untuk pengimputan nilai atau data yang kita inginkan ke variable dalam bentuk integer, float atau char sesuai dengan bentuk atau jenis variable yang di panggil atau yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada baris [24] sampai [28] *if (bayar[i].program < 0 || bayar[i].program > 2)* yang mana merupakan bagian if-else dari program. Untuk mengatur inputan yang masuk ke dalam program, jika inputan yang dimasukkan pada program di luar 1 atau 2, maka program yang ada akan mencetak pesan error dan kembali meminta input kepada user.

Pada baris [30] sampai [34] *if (bayar[i].program == 1)* yang mana merupakan sambungan dari if-else dari program sebelumnya. Setelah berhasil memasukkan inputan yang benar, penjumlahan yang ada akan menghitung banyaknya yang harus dibayar sesuai dengan program yang dipilih dan disini milih 1 untuk D3 yang mempunyai *tetap* sebanyak Rp500.000 dan menghitung *var* yang ada dengan mengali banyaknya sks yang diinput dengan Rp25.000.

Pada baris [36] sampai [40] *else if (bayar[i].program == 2)* yang mana merupakan sambungan dari if-else dari program sebelumnya. Setelah berhasil memasukkan inputan yang benar, penjumlahan yang ada akan menghitung banyaknya yang harus dibayar sesuai dengan program yang dipilih dan disini milih 2 untuk S1 yang mempunyai *tetap* sebanyak Rp750.000 dan menghitung *var* yang ada dengan mengali banyaknya sks yang diinput dengan Rp50.000.

Pada baris [40] dan [53] terdapat *endl* yang mana digunakan untuk mengakhiri sebuah lane dan membuat lane baru yang dapat digunakan untuk melanjutkan program yang ada.

Pada baris [55] terdapat *return 0;* yang mana mengacu pada nilai-nilai yang dikembalikan dari suatu fungsi. *return* dalam program kita mengembalikan nilai dari *main()*. Nilai yang dikembalikan oleh *main* menunjukkan status penghentian program.

SOAL 2

Buatlah program dengan menggunakan struct dengan hasil eksekusi program sebagai berikut:

Tabel 1 Output Soal 2

| Output |
|---|
| a. Plat Nomor Kendaraan : DA1234MK b. Jenis Kendaraan : RUSH c. Nama Pemilik : Andika Hartanto d. Alamat : Jl. Kayu Tangi 1 e. Kota : Banjarmasin |

A Output Program

```

a. Plat Nomor Kendaraan : DA1234MK
b. Jenis Kendaraan : RUSH
c. Nama Pemilik : Andika Hartanto
d. Alamat : Jl. Kayu Tangi 1
e. Kota : Banjarmasin
  
```

Gambar 4 Output Program Soal 2

B Pembahasan

Pada baris [1] terdapat `#include <iostream>` yang mana merupakan komponen pertama dan terpenting untuk sebuah kode pada bahasa pemrograman cpp untuk mengakses library standard input dan output file. `#Include` sendiri merupakan kode pada bahasa pemrograman cpp yang digunakan untuk mengakses sebuah file yang diinginkan. Sementara itu `Iostream` merupakan sebuah file library yang berisi fungsi standar input dan output yang ada pada bahasa pemrograman cpp.

Pada baris [3] terdapat *using namespace std;* yang mana digunakan untuk menghindari penulisan *std::* untuk setiap penggunaan fungsi seperti *cin* dan *cout* yang ada.

Pada baris [5] sampai [12] terdapat *struct Kendaraan* yang mana merupakan sebuah struktur yang dibuat untuk menampung lima jenis data berbeda yang diinginkan sekaligus untuk keperluan program ini. Data yang ditampung dalam bentuk *Char* untuk *Plat_Nomor*, *Jenis_Kendaraan*, *Nama_Pemilik*, *Alamat*, dan *Kota*.

Pada baris [7] sampai [11] terdapat *[n]* yang mana merupakan array. Array digunakan disini sebagai pembatas atau banyaknya nilai atau data yang dapat diinput kedalam variabel yang ada, banyaknya nilai data atau nilai yang ditampung semua tergantung dengan nilai yang ada di array atau yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada baris [6] sampai [12] dan [14] sampai [41] terdapat *{}* yang mana sepasang tanda kurung kurawal digunakan untuk menandai awal dan akhir serangkaian pernyataan. Oleh karena itu semua fungsi harus dimulai dan diakhiri dengan tanda kurung kurawal.

Pada baris [14] terdapat *int main()* yang mana sebagai titik awal eksekusi program. *int* yang terdapat di depan *main* adalah jenis tipe data yang akan dikembalikan nilainya kembali. Di dalam fungsi *main()* , wajib untuk disertakan *return 0*. Artinya, fungsi main yang ada akan mengembalikan nilai 0 setelah dieksekusi.

Pada baris [15] terdapat *Inputan data* yang mana merupakan sebuah variabel dari *struct* yang diberi nama *data* yang kedepannya akan dibagi dalam *data.Plat_Nomor*, *data.Jenis_Kendaraan*, *data>Nama_Pemilik*, *data.Alatamat*, dan *data.Kota* . setelah dibagi dalam kelima bentuk, masing-masing bentuk akan memegang atau menyimpan nilai atau data yang di inputkan

Pada baris [18] sampai [38] terdapat */n* yang mana digunakan ketika ingin membuat new line atau baris baru pada tampilan output.

Pada baris [18] sampai [38] terdapat *cout* yang mana berfungsi untuk menampilkan output ke layar komputer. *cout* ketika diisi dengan string atau kalimat akan diawali dan diakhiri tanda *petik ganda* (") dan selalu di akhiri dengan *titik koma* (;). Terus terdapatnya variable seperti *data.Huruf*, *data.Kata*, dan *data.Angka* di akhir tanda petik dua pada *cout* adalah untuk mencetak nilai yang terdapat pada variable tersebut pada kalimat.

Pada baris [20] sampai [28] terdapat *cin* yang mana berfungsi untuk pengimputan nilai atau data yang kita inginkan ke variable dalam bentuk integer, float atau char sesuai dengan bentuk atau jenis variable yang di panggil atau yang telah ditentukan sebelumnya. *cin.getline()* digunakan agar spasi yang ada ketika pengimputan dapat terbaca, sehingga program yang ada dapat berjalan dengan semestinya.

Pada baris [33] sampai [37] terdapat *endl* yang mana digunakan untuk mengakhiri sebuah line dan membuat line baru yang dapat digunakan untuk melanjutkan program yang ada.

Pada baris [40] terdapat *return 0;* yang mana mengacu pada nilai-nilai yang dikembalikan dari suatu fungsi. *return* dalam program kita mengembalikan nilai dari *main()*. Nilai yang dikembalikan oleh *main* menunjukkan status penghentian program.

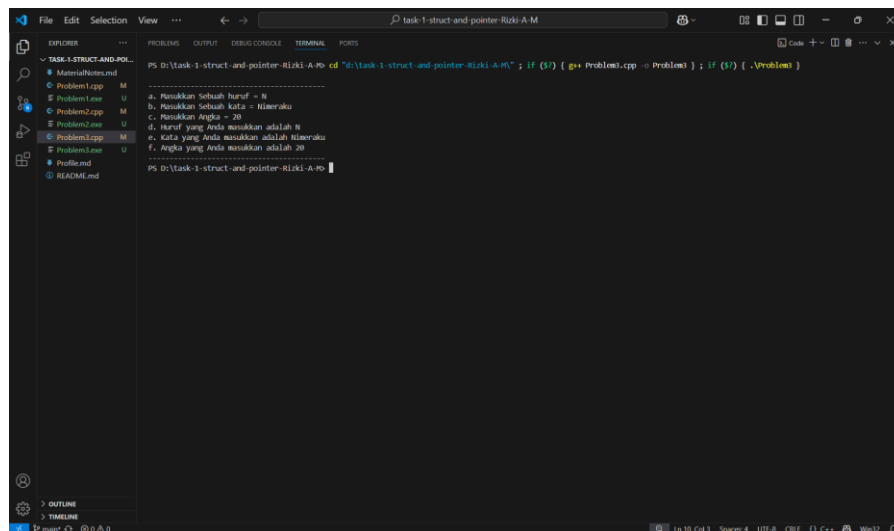
SOAL 3

Buatlah program dengan tampilan sebagai berikut:

Tabel 2 Output Soal 3

| Output |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">a. Masukkan sebuah huruf = ...b. Masukkan sebuah kata = ...c. Masukkan Angka = ...d. Huruf yang Anda masukkan adalah ...e. Kata yang Anda masukkan adalah ...f. Angka yang Anda masukkan adalah ... |

A Output Program



```
PS D:\task-1-struct-and-pointer-Riki-A-M> cd "D:\task-1-struct-and-pointer-Riki-A-M"; if ($?) { g++ Problem1.cpp -o Problem1 }; if ($?) { .\Problem1 }  
-----  
a. Masukkan sebuah huruf = n  
b. Masukkan sebuah kata = Hilaraku  
c. Masukkan angka = 20  
d. Huruf yang Anda masukkan adalah n  
e. Kata yang Anda masukkan adalah Hilaraku  
f. Angka yang Anda masukkan adalah 20  
-----  
PS D:\task-1-struct-and-pointer-Riki-A-M>
```

Gambar 5 Output Program Soal 3

B Pembahasan

Pada baris [1] terdapat `#include <iostream>` yang mana merupakan komponen pertama dan terpenting untuk sebuah kode pada bahasa pemrograman cpp untuk mengakses library standard input dan output file. `#Include` sendiri merupakan kode pada bahasa pemrograman cpp yang digunakan untuk mengakses sebuah file yang diinginkan. Sementara itu `Iostream` merupakan sebuah file library yang berisi fungsi standar input dan output yang ada pada bahasa pemrograman cpp.

Pada baris [3] terdapat *using namespace std;* yang mana digunakan untuk menghindari penulisan *std::* untuk setiap penggunaan fungsi seperti *cin* dan *cout* yang ada.

Pada baris [5] sampai [10] terdapat *struct Inputan* yang mana merupakan sebuah struktur yang dibuat untuk menampung tiga jenis data berbeda yang diinginkan sekaligus untuk keperluan program ini. Data yang ditampung dalam bentuk *Char* untuk Huruf, *string* untuk Kata, dan *interger* untuk Angka.

Pada baris [6] sampai [10] dan [12] sampai [30] terdapat *{}* yang mana sepasang tanda kurung kurawal digunakan untuk menandai awal dan akhir serangkaian pernyataan. Oleh karena itu semua fungsi harus dimulai dan diakhiri dengan tanda kurung kurawal.

Pada baris [12] terdapat *int main()* yang mana sebagai titik awal eksekusi program. *int* yang terdapat di depan *main* adalah jenis tipe data yang akan dikembalikan nilainya kembali. Di dalam fungsi *main()* , wajib untuk disertakan *return 0*. Artinya, fungsi *main* yang ada akan mengembalikan nilai 0 setelah dieksekusi.

Pada baris [13] terdapat *Inputan data* yang mana merupakan sebuah variabel dari *struct* yang diberi nama *data* yang kedepannya akan dibagi dalam *data.Huruf*, *data.Kata*, dan *data.Angka*. setelah dibagi dalam ketiga bentuk, masing-masing bentuk akan memegang atau menyimpan nilai atau data yang di inputkan ke dalamnya ketika diinput atau diisi.

Pada baris [16] dan [28] terdapat */n* yang mana digunakan ketika ingin membuat new line atau baris baru pada tampilan output.

Pada baris [16] sampai [28] terdapat *cout* yang mana berfungsi untuk menampilkan output ke layar komputer. *cout* ketika diisi dengan string atau kalimat akan diawali dan diakhiri tanda *petik ganda* (") dan selalu di akhiri dengan *titik koma* (;). Terus terdapatnya variable seperti *data.Huruf*, *data.Kata*, dan *data.Angka* di akhir tanda petik dua pada *cout* adalah untuk mencetak nilai yang terdapat pada variable tersebut pada kalimat.

Pada baris [18] sampai [22] terdapat *cin* yang mana berfungsi untuk pengimputan nilai atau data yang kita inginkan ke variable dalam bentuk integer, float atau char sesuai dengan bentuk atau jenis variable yang di panggil atau yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada baris [25] sampai [27] terdapat *endl* yang mana digunakan untuk mengakhiri sebuah line dan membuat line baru yang dapat digunakan untuk melanjutkan program yang ada.

Pada baris [29] terdapat *return 0;* yang mana mengacu pada nilai-nilai yang dikembalikan dari suatu fungsi. *return* dalam program kita mengembalikan nilai dari *main()*. Nilai yang dikembalikan oleh *main* menunjukkan status penghentian program.

TAUTAN GIT HUB

https://github.com/Rizki-A-M/Rizki-A-M-PRAKTIKUM_ALGORITMA_DAN_STRUKTUR_DATA.git