

**LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR  
DATA DAN ALGORITMA**

**MODUL I  
TIPE DATA**



**Disusun Oleh :**

NAMA : Ibnu Rizal Mutaqim

NIM : 2311102067

**Dosen**

Wahyu Andi Saputra, S.Pd, M.Eng

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2024**

## A. Dasar Teori

### TIPE DATA

Tipe data adalah klasifikasi variabel untuk menentukan bentuk keadaan data yang akan disimpan dalam memori dan jenis operasi apa yang dapat dilakukan oleh variabel tersebut. Secara sederhana, tipe data adalah cara kita memberitahu komputer untuk mengelompokkan data berdasarkan apa yang dipahami oleh komputer.

1. Tipe data Primitif
2. Tipe data Abstrak
3. Tipe data Koleksi

#### Tipe data Primitif

Tipe data primitif adalah tipe data yang sudah terdefinisi secara bawaan dalam bahasa pemrograman C++. Tipe data ini biasanya digunakan untuk menyimpan nilai yang sederhana dan tidak kompleks. Ada beberapa tipe data primitif antara lain:

1. **Int**: Tipe data yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat seperti 1,2,3 dan seterusnya.
2. **Float**: Tipe data digunakan untuk menyimpan bilangan pecahan seperti 1.25,3.14,16.5 dan seterusnya.
3. **Char**: Tipe data yang digunakan untuk menyimpan karakter huruf seperti 'a','b','c' dan seterusnya.
4. **Bool**: Tipe data yang digunakan untuk menyimpan nilai boolean yang hanya memiliki 2 nilai yaitu true dan false.

#### Tipe data Abstrak

Tipe data abstrak atau yang biasa disebut Abstrak Data Tipe(ADT) merupakan tipe data yang dibentuk oleh programmer itu sendiri. Pada tipe data abstrak bisa berisi banyak tipe data, jadi nilainya bisa lebih dari satu dan beragam tipe data. Fitur Class adalah fitur Object Oriented Program (OPP) pada bahasa C++ yang mirip dengan fitur data structures Struct pada bahasa C. Keduanya berfungsi untuk membungkus tipe data di dalamnya sebagai anggota. menurut [learn.microsoft.com](https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/build/struct-vs-class) perbedaan antara Struct dan Class adalah pada akses defaultnya dimana Struct bersifat public dan Class bersifat private.

## Tipe Data Koleksi

Tipe data koleksi adalah tipe data yang memungkinkan menyimpan beberapa nilai atau objek dalam satu variabel secara bersamaan. Tipe data Koleksi dapat mengelola, menyimpan, dan mengakses sejumlah data secara efisien. Ada beberapa tipe data koleksi antara lain:

1. **Array** adalah kumpulan elemen dengan tipe data yang sama yang disimpan dalam memori secara berurutan. Elemen-elemen array diakses menggunakan indeks numerik. Ukuran array biasanya harus ditentukan pada saat kompilasi.
2. **Vector** adalah struktur data dinamis. Vector mirip dengan array, tetapi ukurannya dapat diperluas atau dikurangi saat program berjalan. Ini membuatnya lebih fleksibel daripada array.
3. **List** adalah struktur data yang terdiri dari sejumlah elemen dengan tipe data yang sama, yang disusun dalam urutan tertentu. List memungkinkan operasi-insert dan erase yang cepat, tetapi pencarian elemen lebih lambat daripada vector.
4. **Set** adalah kumpulan elemen unik yang disimpan dalam urutan tertentu. Set tidak mengizinkan duplikasi, dan elemen-elemennya biasanya disusun dalam urutan tertentu.
5. **Map** adalah struktur data yang mengaitkan kunci unik dengan nilai tertentu. Setiap kunci terhubung dengan nilai tertentu, mirip dengan kamus.
6. **Stack** adalah struktur data yang mengikuti prinsip LIFO (Last In, First Out), di mana elemen yang terakhir dimasukkan adalah yang pertama keluar.
7. **Queue** adalah struktur data yang mengikuti prinsip FIFO (First In, First Out), di mana elemen yang pertama dimasukkan adalah yang pertama keluar.
8. **Deque** (Double Ended Queue) adalah struktur data yang mirip dengan vektor, tetapi memungkinkan penambahan dan penghapusan elemen di kedua ujungnya.

### B. Guided

#### Guided 1: Tipe Data Primitif

```
#include <iostream>
using namespace std;
// Main program
int main()
```

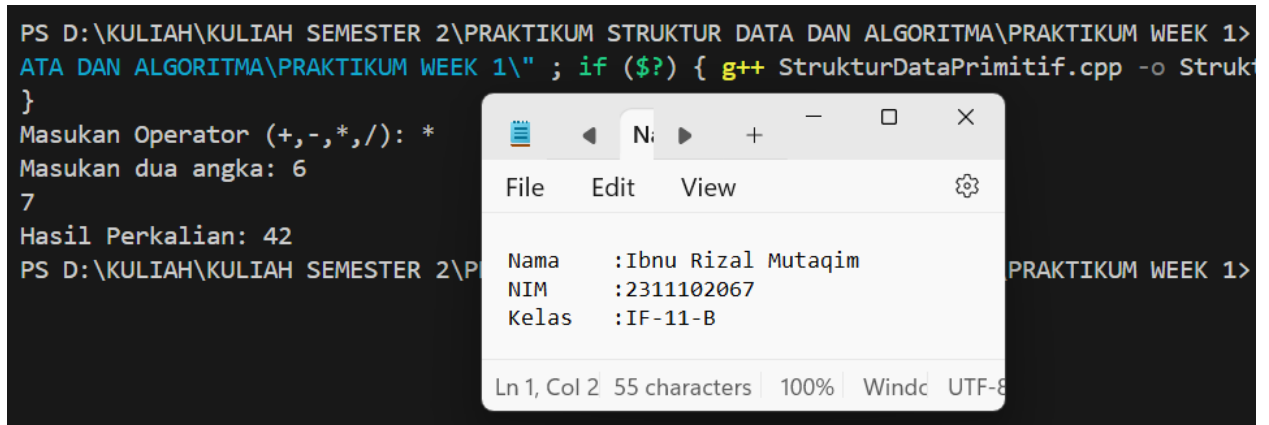
```

{
    char op;
    float num1, num2;
    // It allows user to enter operator i.e. +, -, *, /
    cout<<"Masukan Operator (+,-,*,/): ";
    cin >> op;
    // It allow user to enter the operands
    cout<<"Masukan dua angka: ";
    cin >> num1 >> num2;
    // Switch statement begins
    switch (op)
    {
        // If user enter +
        case '+':
            cout <<"Hasil Penjumlahan:"<< num1 + num2;
            break;
        // If user enter -
        case '-':
            cout <<"Hasil Pengurangan: "<< num1 - num2;
            break;
        // If user enter *
        case '*':
            cout <<"Hasil Perkalian: " <<num1 * num2;
            break;
        // If user enter /
        case '/':
            cout <<"Hasil Pembagian: "<< num1 / num2;
            break;
        // If the operator is other than +, -, * or /,
        // error message will display
        default:
            cout << "Error! operator is not correct";
    } // switch statement ends
}

```

```
    return 0;
}
```

### Screenshots Output



```
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>
ATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\" ; if ($?) { g++ StrukturDataPrimitif.cpp -o Strukt
}
Masukan Operator (+,-,*,/): *
Masukan dua angka: 6
7
Hasil Perkalian: 42
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\P
```

File Edit View

Nama : Ibnu Rizal Mutaqim  
NIM : 2311102067  
Kelas : IF-11-B

Ln 1, Col 2 55 characters 100% Windc UTF-8

### Deskripsi:

Code Program ini melakukan perhitungan aritmatika dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dari 2 nilai yang di inputkan oleh user. Tipe data yang digunakan adalah dari tipe data primitif 'char', dan 'float'. Tipe data 'char' digunakan untuk menginputkan karakter atau simbol dalam memilih proses perhitungan yang akan dijalankan. Sedangkan 'float' digunakan untuk menginputkan 2 nilai yang akan dihitung. Lalu program akan memproses nilai dan mengoutputkan hasilnya.

### Guided 2: Tipe Data Abstrak

```
#include <stdio.h>

//Struct
struct Mahasiswa
{
    const char *name;
    const char *address;
    int age;
};

int main()
{
```

```

// menggunakan struct
struct Mahasiswa mhs1, mhs2;
// mengisi nilai ke struct
mhs1.name = "Dian";
mhs1.address = "Mataram";
mhs1.age = 22;
mhs2.name = "Bambang";
mhs2.address = "Surabaya";
mhs2.age = 23;
// mencetak isi struct
printf("## Mahasiswa 1 ##\n");
printf("Nama: %s\n", mhs1.name);
printf("Alamat: %s\n", mhs1.address);
printf("Umur: %d\n", mhs1.age);
printf("## Mahasiswa 2 ##\n");
printf("Nama: %s\n", mhs2.name);
printf("Alamat: %s\n", mhs2.address);
printf("Umur: %d\n", mhs2.age);
return 0;
}

```

### Screenshots Output

```

PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> cd
ATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\ ; if ($?) { g++ StrukturDataAbstrak.cpp -o StrukturD
## Mahasiswa 1 ##
Nama: Dian
Alamat: Mataram
Umur: 22
## Mahasiswa 2 ##
Nama: Bambang
Alamat: Surabaya
Umur: 23
PS D:\KULIAH\KULIAH SE

```

Nama	: Ibnu Rizal Mutaqim
NIM	: 2311102067
Kelas	: IF-11-B

Ln 1, Col 2 55 characters | 100% | Windc UTF-8 ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>

### Deskripsi:

Code Program ini melakukan penyimpanan data mahasiswa yang di inputkan oleh user. Tipe data yang digunakan adalah dari tipe data abstrak 'struct' yang menyediakan kerangka kerja untuk mengelompokkan data mahasiswa ke dalam satu kesatuan yang

disebut 'Mahasiswa'. Struct 'Mahasiswa' memiliki tiga anggota yaitu 'name' untuk menyimpan nama mahasiswa (berupa string), 'address' untuk menyimpan alamat mahasiswa (berupa string), dan 'age' untuk menyimpan usia mahasiswa (berupa integer). Lalu program akan memproses data yang di inputkan oleh user dan mengoutputkannya.

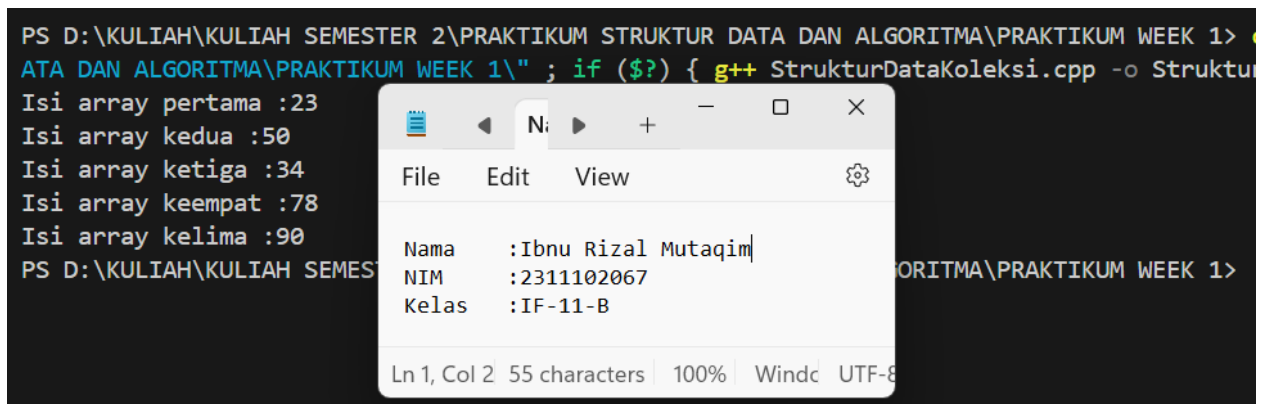
### Guided 3: Tipe Data Koleksi

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    //deklarasi dan inisialisasi array
    int nilai[5];
    nilai[0] = 23;
    nilai[1] = 50;
    nilai[2] = 34;
    nilai[3] = 78;
    nilai[4] = 90;

    //mencetak array
    cout << "Isi array pertama :< nilai[0] << endl;
    cout << "Isi array kedua :< nilai[1] << endl;
    cout << "Isi array ketiga :< nilai[2] << endl;
    cout << "Isi array keempat :< nilai[3] << endl;
    cout << "Isi array kelima :< nilai[4] << endl;

    return 0;
}
```

### Screenshots Output



```
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>
ATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\" ; if ($?) { g++ StrukturDataKoleksi.cpp -o Struktur
Isi array pertama :23
Isi array kedua :50
Isi array ketiga :34
Isi array keempat :78
Isi array kelima :90
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>
```

Nama	:Ibnu Rizal Mutaqim
NIM	:2311102067
Kelas	:IF-11-B

Ln 1, Col 2 55 characters 100% Windc UTF-8

Deskripsi:

Program ini merupakan contoh penggunaan tipe data koleksi yaitu 'array' dan tipe data primitif 'int' dan membentuk variabel array 'int nilai[5]' yang berisikan nilai-nilai di setiap indeksinya. Kemudian program akan mencetak nilai-nilai yang ada didalam array.

### C. Unguided/Tugas

#### Unguided 1

Buatlah program menggunakan tipe data primitif minimal dua fungsi dan bebas.

Menampilkan program, jelaskan program tersebut dan ambil kesimpulan dari materi tipe data primitif!

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <cmath>
using namespace std;

double perkalian(double a,double b){
    double hasil=a*b;
    return hasil;
}
double penjumlahan (double a,double b){
    double hasil=a+b;
    return hasil;
}
double pembagian (double a,double b){
    double hasil= a/b;
    return hasil;
}
double pengurangan (double a, double b){
    double hasil=a-b;
    return hasil;
}
```



```

double pangkat (double a, double b){
    double hasil = pow(a,b);
    return hasil;
}

int main (){
    double a,b;
    int menu;

    cout<< "KALKULATOR SEDERHANA \n";
    cout<<"1.Perkalian \n";
    cout<<"2.Pembagian \n";
    cout<<"3.Penjumlahan \n";
    cout<<"4.Pengurangan \n";
    cout<<"5.Pangkat \n";
    cout<<"Pilih Menu 1-5 :";
    cin>>menu;
    switch (menu)
    {
    case 1:
        cout<<"Perkalian \n";
        cout<<"Masukan Bilangan Pertama: ";
        cin>>a;
        cout<<"Masukan Bilangan Kedua: ";
        cin>>b;
        cout<<a<< " Kali " <<b<<" = " << perkalian(a,b)<<endl;
        break;
    case 2:
        cout<<"Pembagian \n";
        cout<<"Masukan Bilangan Pertama: ";
        cin>>a;
        cout<<"Masukan Bilangan Kedua: ";
        cin>>b;
        cout<<a<< " Bagi " <<b<<" = " << pembagian(a,b)<<endl;

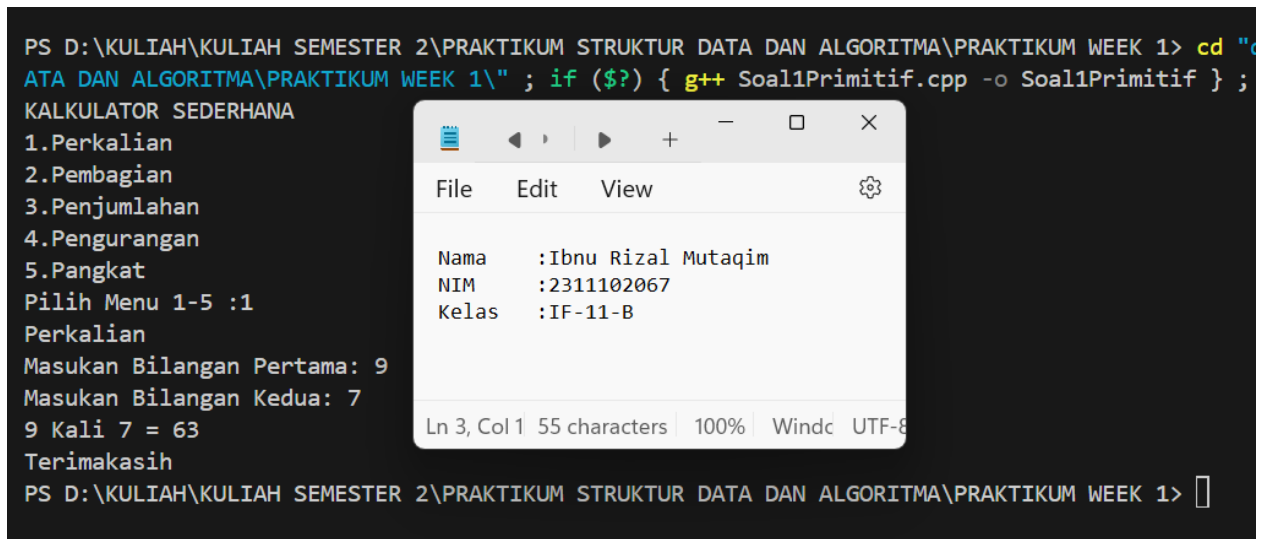
```

```

        break;
    case 3:
        cout<<"Penjumlahan \n";
        cout<<"Masukan Bilangan Pertama: ";
        cin>>a;
        cout<<"Masukan Bilangan Kedua: ";
        cin>>b;
        cout<<a<<" Tambah "<<b<<" = "<< penjumlahan(a,b)<<endl;
        break;
    case 4:
        cout<<"Pengurangan \n";
        cout<<"Masukan Bilangan Pertama: ";
        cin>>a;
        cout<<"Masukan Bilangan Kedua: ";
        cin>>b;
        cout<<a<<" Kurangi "<<b<<" = "<< pengurangan(a,b)<<endl;
        break;
    case 5:
        cout<<"Pangkat \n";
        cout<<"Masukan Bilangan Pertama: ";
        cin>>a;
        cout<<"Masukan Bilangan Kedua: ";
        cin>>b;
        cout<<a<<" Pangkat "<<b<<" = "<< pangkat(a,b)<<endl;
        break;
    default:
        cout<<"ERROR, PILIHAN TIDAK TERSEDIA!! \n";
        break;
}
cout<<"Terimakasih";
return 0;
}

```

## Screenshots Output



```
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> cd "D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\" ; if ($?) { g++ Soal1Primitif.cpp -o Soal1Primitif } ;  
KALKULATOR SEDERHANA  
1.Perkalian  
2.Pembagian  
3.Penjumlahan  
4.Pengurangan  
5.Pangkat  
Pilih Menu 1-5 :1  
Perkalian  
Masukan Bilangan Pertama: 9  
Masukan Bilangan Kedua: 7  
9 Kali 7 = 63  
Terimakasih  
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> 
```

File Edit View

Nama :Ibnu Rizal Mutaqim  
NIM :2311102067  
Kelas :IF-11-B

Ln 3, Col 1 55 characters 100% Windc UTF-8

## Deskripsi:

Code Program ini melakukan perhitungan aritmatika dasar(penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pangkat) menggunakan fungsi dan 2 nilai yang di inputkan oleh user. Tipe data yang digunakan adalah dari tipe data primitif 'double', dan 'int'. Tipe data 'double' digunakan untuk menyimpan nilai inputan dari user dan juga sebagai parameter fungsi. Sedangkan 'int' digunakan untuk memilih fungsi yang akan digunakan untuk memproses nilai yang di inputkan oleh user. Lalu program akan memproses nilai dan mengouputkan hasilnya.

## Unguided 2

Jelaskan fungsi dari class dan struct secara detail dan berikan contoh programnya

### Class

Class adalah salah satu dari konsep OOP (Object-Oriented Programming) atau Pemrograman Berbasis Objek yang digunakan untuk membungkus data abstraksi procedural sebagai deskripsi tergeneralisir atau rancangan dari sebuah object untuk mendefinisikan atau menggambarkan isi dan tingkah laku sebagai entitas dari object.

Contoh Source Code Class:

```
#include <iostream>  
  
#include <string>  
  
using namespace std;
```

```

class Kendaraan {

private:

    string nama_brand;

    string no_kendaraan;

    string tipe_kendaraan;

    string berapa_cc;

    int tahun_produksi;

public:

    Kendaraan(const string& _nama_brand, const string& _no_kendaraan, const
string& _tipe_kendaraan, const string& _berapa_cc, int _tahun_produksi) :

        nama_brand(_nama_brand), no_kendaraan(_no_kendaraan),
tipe_kendaraan(_tipe_kendaraan), berapa_cc(_berapa_cc),
tahun_produksi(_tahun_produksi) {}

    void tampilkanInfo() {

        cout << "Informasi Kendaraan Anda\n";

        cout << "Pabrikan: " << nama_brand << endl;

        cout << "Tipe: " << tipe_kendaraan << endl;

        cout << "Nomor Kendaraan: " << no_kendaraan << endl;

        cout << "Besar cc: " << berapa_cc << endl;

        cout << "Tahun Produksi: " << tahun_produksi << endl;

    }

};

```

```

int main() {

    string nama_brand, no_kendaraan, tipe_kendaraan, berapa_cc;

    int tahun_produksi;


    cout << "Masukan informasi kendaraan\n";

    cout << "Nama Pabrikan Kendaraan: ";

    getline(cin, nama_brand);

    cout << "Tipe Kendaraan: ";

    getline(cin, tipe_kendaraan);

    cout << "Nomor Kendaraan: ";

    getline(cin, no_kendaraan);

    cout << "Besar cc Kendaraan: ";

    getline(cin, berapa_cc);

    cout << "Tahun Produksi Kendaraan: ";

    cin >> tahun_produksi;


    Kendaraan kendaraan1(nama_brand, no_kendaraan, tipe_kendaraan, berapa_cc,
tahun_produksi);

    cout<<endl;

    cout<<endl;

    kendaraan1.tampilkanInfo();


    return 0;

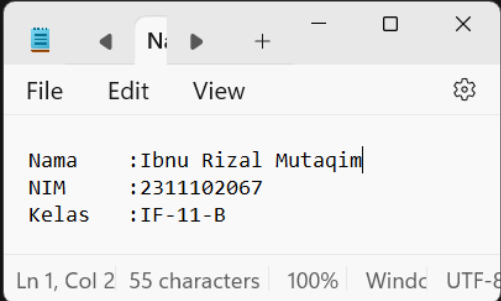
}

```

Screenshots Output

```
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> cd 'ATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\' ; if ($?) { g++ SoalClass.cpp -o SoalClass } ; if ($?) {
Masukan informasi kendaraan
Nama Pabrikan Kendaraan: Yamaha
Tipe Kendaraan: Aerox
Nomor Kendaraan: R 4367 BAZ
Besar cc Kendaraan: 155
Tahun Produksi Kendaraan: 2021

Informasi Kendaraan Anda
Pabrikan: Yamaha
Tipe: Aerox
Nomor Kendaraan: R 4367 BAZ
Besar cc: 155
Tahun Produksi: 2021
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> }
```



The screenshot shows a Notepad++ window with a single text file open. The text in the file is as follows:

Nama	: Ibnu Rizal Mutaqim
NIM	: 2311102067
Kelas	: IF-11-B

The status bar at the bottom of the window indicates 'Ln 1, Col 2 55 characters | 100% | Windc UTF-8'.

## Deskripsi

Program ini adalah program untuk menginputkan informasi kendaraan menggunakan class yang dinamakan 'Kendaraan'. Di dalam class terdapat private member variables yang menampilkan informasi dari sebuah kendaraan, seperti nama\_brand, no\_kendaraan, tipe\_kendaraan, berapa\_cc, dan tahun\_produksi. Terdapat juga sebuah public member function 'tampilkanInfo()' yang bertugas untuk menampilkan informasi kendaraan ke layar. Program akan meminta user untuk menginputkan informasi kendaraan seperti nama pabrikan, tipe kendaraan, nomor kendaraan, besar cc kendaraan, dan tahun produksi kendaraan. Setelah semua informasi diinputkan, program akan memanggil fungsi tampilkanInfo() untuk mengoutputkan informasi kendaraan yang telah di inputkan oleh pengguna.

## Struct

Struct adalah salah satu fitur bahasa pemrograman C/C++, merupakan keyword yang memungkinkan kita untuk membuat sebuah deklarasi untuk membuat pengelompokan variabel dengan tipe data yang berbeda.

Contoh Source Code Struct:

```
#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;
```

```
struct informasi {  
  
    string nama_brand;  
  
    string no_kendaraan;  
  
    string tipe_kendaraan;  
  
    string berapa_cc;  
  
    int tahun_produksi;  
  
};  
  
int main() {  
  
    informasi kendaraan1;  
  
    cout << "Masukan informasi kendaraan\n";  
  
    cout << "Nama Pabrikan Kendaraan: ";  
  
    getline(cin, kendaraan1.nama_brand);  
  
    cout << "Tipe Kendaraan: ";  
  
    getline(cin, kendaraan1.tipe_kendaraan);  
  
    cout << "Nomor Kendaraan: ";  
  
    getline(cin, kendaraan1.no_kendaraan);  
  
    cout << "Besar cc Kendaraan: ";  
  
    getline(cin, kendaraan1.berapa_cc);  
  
    cout << "Tahun Produksi Kendaraan: ";  
  
    cin >> kendaraan1.tahun_produksi;  
  
    cout << endl;  
  
    cout << endl;  
  
    cout << "Informasi Kendaraan Anda\n";  
  
    cout << "Pabrikan: " << kendaraan1.nama_brand << endl;
```

```

    cout << "Tipe: " << kendaraan1.tipe_kendaraan << endl;

    cout << "Nomor Kendaraan: " << kendaraan1.no_kendaraan << endl;

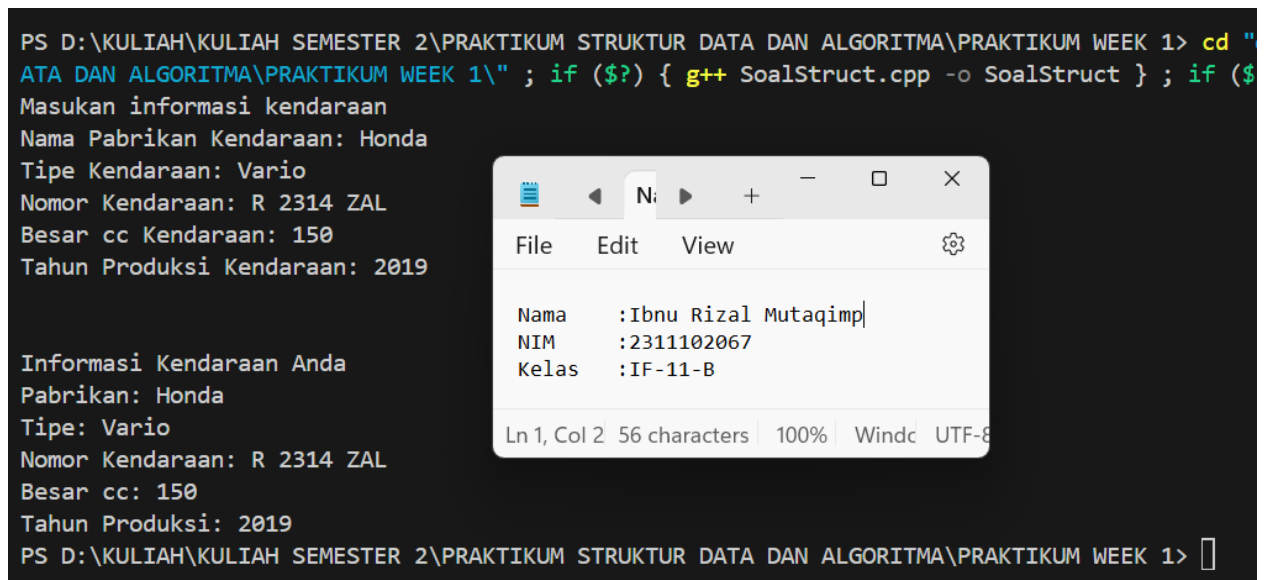
    cout << "Besar cc: " << kendaraan1.berapa_cc << endl;

    cout << "Tahun Produksi: " << kendaraan1.tahun_produksi << endl;

    return 0;
}

```

### Screenshots Output



```

PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> cd "D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\" ; if ($?) { g++ SoalStruct.cpp -o SoalStruct } ; if ($?) {
Masukan informasi kendaraan
Nama Pabrikan Kendaraan: Honda
Tipe Kendaraan: Vario
Nomor Kendaraan: R 2314 ZAL
Besar cc Kendaraan: 150
Tahun Produksi Kendaraan: 2019

Informasi Kendaraan Anda
Pabrikan: Honda
Tipe: Vario
Nomor Kendaraan: R 2314 ZAL
Besar cc: 150
Tahun Produksi: 2019
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>

```

Overlay Window Content:

Nama	: Ibnu Rizal Mutaqimp
NIM	: 2311102067
Kelas	: IF-11-B

Ln 1, Col 2 56 characters | 100% | Windc UTF-8

### Deskripsi

Program ini adalah adalah program sederhana yang menggunakan tipe data abstrak 'struct' untuk menyimpan informasi tentang kendaraan. Program meminta pengguna memasukkan detail kendaraan seperti nama pabrikan, tipe kendaraan, nomor kendaraan, besar cc, dan tahun produksi. Setelah pengguna memasukkan informasi, program mencetak kembali detail kendaraan yang dimasukkan.



### Unguided 3

Buat dan jelaskan program menggunakan fungsi map dan jelaskan perbedaan dari array dengan map.

#### Source Code

```
#include <iostream>

#include <map>

using namespace std;

int main() {

    string id;

    map<string, string> promo;

    promo["2314"] = "Diskon 10%";

    promo["2065"] = "Gratis Ongkir";

    promo["4563"] = "Cashback 15%";

    cout << "Daftar Kode Voucher:" << endl;

    for (const auto& pasangan : promo) {

        cout << pasangan.first << endl;

    }

    cout<<"Pilih Salah Satu dapatkan promo spesial :) \n";

    cout<<"Masukan Kode Voucher: ";

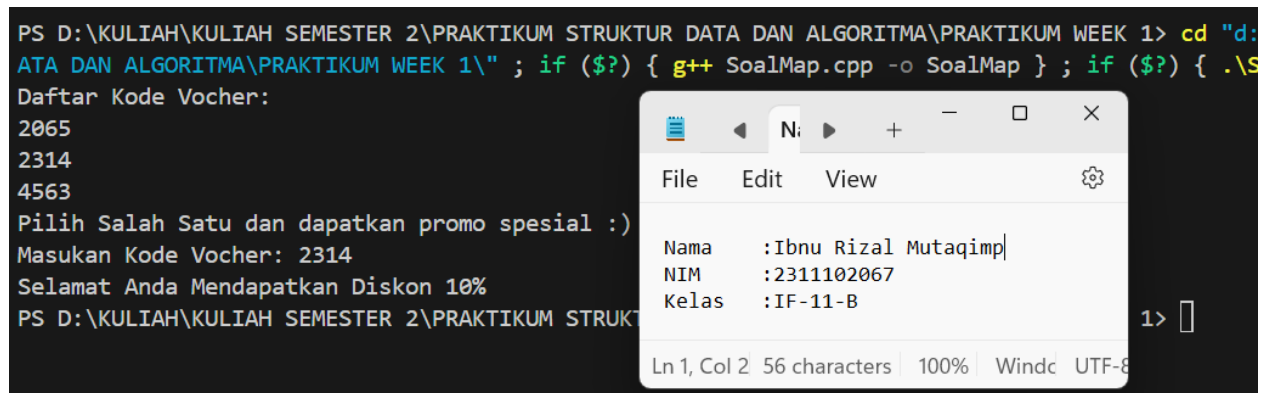
    cin>>id;

    cout << "Selamat Anda Mendapatkan " << promo[id] << endl;

    return 0;

}
```

## Screenshots Output



The screenshot shows a terminal window with the following output:

```
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1> cd "d:\ATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1\" ; if ($?) { g++ SoalMap.cpp -o SoalMap } ; if ($?) { .\S
Daftar Kode Vocher:
2065
2314
4563
Pilih Salah Satu dan dapatkan promo spesial :)
Masukan Kode Vocher: 2314
Selamat Anda Mendapatkan Diskon 10%
PS D:\KULIAH\KULIAH SEMESTER 2\PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA\PRAKTIKUM WEEK 1>
```

Overlaid on the terminal is a form window titled "Ni" with the following fields:

Nama	: Ibnu Rizal Mutaqimp
NIM	: 2311102067
Kelas	: IF-11-B

The form window also shows a status bar at the bottom: "Ln 1, Col 2 56 characters 100% Windc UTF-8".

## Deskripsi

Program tersebut adalah contoh penggunaan tipe data koleksi 'MAP' untuk menyimpan daftar kode voucher beserta promonya. Program akan meminta user memilih kode voucher, kemudian mencetak deskripsi promo yang sesuai dengan kode yang dipilih. Hal ini dicapai dengan menyimpan pasangan (kode voucher dan deskripsi promo) dalam objek `map<string, string>`. Setelah pengguna memilih kode voucher, program mencetak deskripsi promonya dengan menggunakan kode tersebut sebagai kunci dalam map.

## Perbedaan Map dan Array

### Array:

- Array adalah kumpulan elemen dengan tipe data yang sama.
- Elemen-elemen dalam array disimpan pada lokasi memori yang berdekatan.
- Akses elemen dalam array menggunakan indeks.

### Contoh penggunaan array:

```
int angka[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

### Map:

- Map adalah kontainer asosiatif yang menyimpan elemen dalam bentuk pasangan kunci-nilai.
- Setiap elemen memiliki nilai kunci dan nilai terkait.
- Tidak ada dua nilai kunci yang sama dalam map.

Contoh penggunaan map:

```
#include <map>

std::map<int, std::string> mahasiswa;

mahasiswa[101] = "Andi";

mahasiswa[102] = "Budi";
```

Perbedaan Utama:

Array:

- Elemen diakses menggunakan indeks angka.
- Ukuran array tetap setelah dideklarasikan.
- Tidak ada hubungan antara indeks dan nilai yang disimpan.

Map:

- Elemen diakses menggunakan kunci.
- Ukuran map dapat berubah saat elemen ditambahkan atau dihapus.
- Hubungan antara kunci dan nilai disimpan.

#### D. Kesimpulan

Tipe Data Primitif:

Merupakan tipe data bawaan dalam bahasa pemrograman, seperti int, float, char, dan bool, yang digunakan untuk menyimpan nilai sederhana.

Tipe Data Abstrak:

Dibentuk oleh programmer, biasanya menggunakan kelas (class) dalam C++. Ini memungkinkan penyimpanan lebih dari satu jenis data dalam satu variabel.

Tipe Data Koleksi:

Memungkinkan penyimpanan beberapa nilai atau objek dalam satu variabel secara bersamaan. Contohnya meliputi array, vector, list, set, map, stack, dan queue.

#### E. Referensi (APA)

<https://pemburukode.com/data-primitif-di-cpp/>

<https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-c-plus-plus-jenis-jenis-tipe-data-dalam-bahasa-c-plus-plus/>

<https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/cppcx/collections-c-cx?view=msvc-170>

<https://rizkimuliono.blog.uma.ac.id/wp-content/uploads/sites/365/2017/05/ADT-Abstract-Data-Type.pdf>

[Penjelasan dan Cara Pembuatan Class dan Object - Belajar C++ \(belajarcpp.com\)](#)

[Tutorial Struktur Data Map Pada C++ - Structilmy](#)

<https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-array-and-map/>