

TUGAS DESAIN GRAFIS
KELOMPOK 3
MAKALAH STRUKTUR PERULANGAN DAN ARRAY
DALAM BAHASA PEMROGRAMAN C++
(Dosen Pengampu: *Sherly Gina Supratman, M.Kom*)



Disusun oleh :

1. Adi Abdul Riadi (20230810146)
2. Asep Haryana Saputra (20230810043)
3. Muhammad Rizal Nurfirdaus (20230810088)

Kelas : TINFC-2023-04

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN

2023

KATA PENGANTAR

Puja dan Puji Syukur hanya milik Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kasih sayang-Nya dan memberikan waktu kepada penulis untuk menyelesaikan tugas makalah mata kuliah Desain Grafis yang berjudul “Struktur Perulangan dan Array dalam Bahasa Pemrograman C++” Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyelesaian makalah ini.

Makalah tentang ulasan mengenai Struktur Perulangan dan Array dalam Bahasa Pemrograman C++ ini diajukan untuk memenuhi salah satu tugas semester Ganjil mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Penulisan makalah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada pembaca tentang struktur perulangan dan array dalam bahasa pemrograman C++. Makalah ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pembaca yang ingin mempelajari bahasa pemrograman C++.

Penulis sangat menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran baik secara tertulis ataupun secara lisan, khususnya kepada Dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom. agar penulis bisa mengembangkan ilmu pengetahuannya, khususnya memahami tentang Algoritma dan Pemrograman pada materi Struktur Perulangan dan Array dalam Bahasa Pemrograman C++.

Kuningan, 26 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I.....	4
PENDAHULUAN.....	4
1.1. LATAR BELAKANG	4
1.2. RUMUSAN MASALAH	4
1.3. TUJUAN	4
BAB II.....	5
PEMBAHASAN	5
2.1. STRUKTUR PERULANGAN.....	5
2.2. ARRAY	9
BAB III.....	13
PENUTUP	13
3.1. KESIMPULAN.....	13
DAFTAR PUSTAKA	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perulangan merupakan salah satu struktur kontrol yang digunakan dalam pemrograman. Perulangan digunakan untuk mengulang suatu blok kode tertentu. Struktur perulangan yang umum digunakan dalam pemrograman C++ adalah for, while, dan do while.

Array merupakan struktur data yang menyimpan data dalam urutan tertentu. Array dapat digunakan untuk menyimpan data dengan jumlah yang besar. Array dapat dideklarasikan dengan berbagai dimensi, yaitu dimensi 1, dimensi 2, dan dimensi 3.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menggunakan struktur perulangan for dalam bahasa pemrograman C++?
2. Bagaimana cara menggunakan struktur perulangan while dalam bahasa pemrograman C++?
3. Bagaimana cara menggunakan struktur perulangan do while dalam bahasa pemrograman C++?
4. Bagaimana cara mendeklarasikan dan menggunakan array dimensi 1 dalam bahasa pemrograman C++?
5. Bagaimana cara mendeklarasikan dan menggunakan array dimensi 2 dalam bahasa pemrograman C++?
6. Bagaimana cara mendeklarasikan dan menggunakan array dimensi 3 dalam bahasa pemrograman C++?

1.3. TUJUAN

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada pembaca tentang struktur perulangan dan array dalam bahasa pemrograman C++.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. STRUKTUR PERULANGAN

Struktur perulangan dalam bahasa pemrograman C++ bertujuan agar programmer tidak perlu menuliskan perintah yang sama, cukup beberapa perintah saja. Ada tiga jenis perulangan dalam C++, yaitu For, While, dan Do While.

Perulangan For

Perulangan For biasa dipakai untuk mengulang sebuah proses yang sudah diketahui jumlahnya.

Berikut adalah contoh penulisan perulangan For:

```
for(int i = 0; i < 10; i++) {  
    cout << i << endl;  
}
```

Struktur Perulangan For

Struktur perulangan for adalah salah satu struktur kontrol aliran yang paling umum digunakan dalam bahasa pemrograman C++. Struktur perulangan for digunakan untuk mengulang blok kode tertentu dengan jumlah pengulangan yang telah ditentukan.

Sintaks struktur perulangan for adalah sebagai berikut:

C++

```
for (inisialisasi; kondisi; iterasi) {  
    // Blok kode yang akan diulang  
}
```

Inisialisasi

Inisialisasi adalah proses awal yang dilakukan sebelum pengulangan dimulai. Inisialisasi dapat berupa pernyataan atau ekspresi. Inisialisasi biasanya digunakan untuk menginisialisasi variabel iterasi.

Kondisi

Kondisi adalah pernyataan yang menentukan apakah pengulangan akan dilanjutkan atau dihentikan. Jika kondisi bernilai true, maka pengulangan akan dilanjutkan. Jika kondisi bernilai false, maka pengulangan akan dihentikan.

Iterasi

Iterasi adalah proses yang dilakukan pada setiap iterasi pengulangan. Iterasi biasanya digunakan untuk mengubah nilai variabel iterasi.

Contoh Penerapan Struktur Perulangan For

Berikut adalah contoh penerapan struktur perulangan for untuk mencetak angka dari 1 hingga 10:

```
#include <iostream>
```

```
int main() {  
    // Deklarasikan variabel untuk iterasi  
    int i;  
  
    // Inisialisasi  
    for (i = 1; i <= 10; i++) {  
        // Blok kode yang akan diulang  
        std::cout << i << std::endl;  
    }  
  
    return 0;  
}
```

```
}
```

Hasil Run Program:

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

Perulangan While

Perulangan While banyak dipakai untuk program yang lebih terstruktur, namun berapa jumlah perulangannya belum diketahui.

Berikut adalah contoh penulisan perulangan While:

```
int i = 0;
while(i < 10) {
    cout << i << endl;
    i++;
}
```

Hasil Run Program:

```
1
2
3
4
```

5
6
7
8
9

Perulangan Do While

Perulangan Do While hampir sama dengan perulangan While, bedanya ada pada statement perulangan yang dilakukan terlebih dahulu baru kondisinya di cek.

Berikut adalah contoh penulisan perulangan Do While:

```
int i = 0;
do {
    cout << i << endl;
    i++;
} while(i < 10);
```

Hasil Run Program:

1
2
3
4
5
6
7
8
9

2.2. ARRAY

Array adalah kumpulan variabel yang memiliki tipe data yang sama dan dinyatakan dengan nama yang sama. Array dapat berupa satu dimensi, dua dimensi, tiga dimensi ataupun banyak dimensi (multi dimensi).

Array Satu Dimensi

Array satu dimensi adalah array yang paling sederhana, berikut adalah contoh penulisan array satu dimensi:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() { int arr[5] = {1, 2, 3, 4, 5}; // Melakukan iterasi untuk mencetak nilai array

    for (int i = 0; i < 5; i++) {

        cout << "arr[" << i << "] = " << arr[i] << endl;

    }

    return 0;

}
```

Hasil Run Program:

arr[0] = 1

arr[1] = 2

arr[2] = 3

arr[3] = 4

arr[4] = 5

Array Dua Dimensi

Array dua dimensi adalah sebutan untuk array yang penomoran index-nya menggunakan 2 buah angka. Berikut adalah contoh penulisan array dua dimensi:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int arr[2][2] = {{1, 2}, {3, 4}};

    // Melakukan iterasi untuk mencetak nilai matriks

    for (int i = 0; i < 2; i++) {

        for (int j = 0; j < 2; j++) {

            cout << "arr[" << i << "][" << j << "] = " << arr[i][j] << endl;

        }

    }

    return 0;

}

```

Hasil Run Program:

arr[0][0] = 1

arr[0][1] = 2

arr[1][0] = 3

arr[1][1] = 4

Array Tiga Dimensi

Array tiga dimensi adalah array yang penomoran index-nya menggunakan 3 buah angka.

Berikut adalah contoh penulisan array tiga dimensi:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int arr[2][2][2] = {{{1, 2}, {3, 4}}, {{5, 6}, {7, 8}}};

    // Melakukan iterasi untuk mencetak nilai array tiga dimensi

    for (int i = 0; i < 2; i++) {

        for (int j = 0; j < 2; j++) {

            for (int k = 0; k < 2; k++) {

                cout << "arr[" << i << "][" << j << "][" << k << "] = " << arr[i][j][k] << endl;

            }

        }

    }

    return 0;

}
```

Hasil Run Program:

```
arr[0][0][0] = 1
```

`arr[0][0][1] = 2`

`arr[0][1][0] = 3`

`arr[0][1][1] = 4`

`arr[1][0][0] = 5`

`arr[1][0][1] = 6`

`arr[1][1][0] = 7`

`arr[1][1][1] = 8`

BAB III

PENUTUP

3.1. KESIMPULAN

Dalam dunia pemrograman, pemahaman tentang struktur perulangan dan array dalam bahasa pemrograman C++ sangat penting. Struktur perulangan, yang mencakup For, While, dan Do While, memungkinkan programmer untuk mengulang blok kode tertentu. Ini sangat berguna dalam banyak situasi, seperti ketika kita perlu mencetak baris teks yang sama beberapa kali, atau ketika kita perlu menjalankan operasi yang sama pada setiap elemen dalam array.

Perulangan For biasanya digunakan ketika kita tahu persis berapa kali kita perlu mengulang blok kode. Perulangan While dan Do While lebih fleksibel, dan biasanya digunakan ketika kita tidak tahu berapa kali kita perlu mengulang blok kode, tetapi kita tahu kondisi yang harus dipenuhi agar perulangan berhenti.

Array, di sisi lain, adalah struktur data yang memungkinkan kita untuk menyimpan banyak nilai dalam satu variabel tunggal. Ini sangat berguna ketika kita perlu bekerja dengan banyak data sejenis. Dalam bahasa pemrograman C++, kita dapat memiliki array satu dimensi, dua dimensi, dan tiga dimensi, yang masing-masing memiliki kegunaannya sendiri.

Array satu dimensi adalah yang paling sederhana dan paling sering digunakan. Array dua dimensi dan tiga dimensi lebih kompleks dan biasanya digunakan dalam aplikasi yang lebih canggih, seperti pemrograman grafik atau manipulasi data multidimensi.

Dengan memahami konsep-konsep ini, programmer dapat menulis kode yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, pemahaman ini juga membuka pintu untuk pemrograman yang lebih canggih dan kompleks. Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap programmer untuk memahami dan menguasai konsep-konsep ini.

Dengan demikian, melalui makalah ini, diharapkan pembaca dapat memahami dan menerapkan konsep struktur perulangan dan array dalam bahasa pemrograman C++ dalam praktek pemrograman sehari-hari. Selamat belajar dan semoga sukses!

DAFTAR PUSTAKA

<http://repository.unika.ac.id/20275/7/15.L1.0017%20WINDRA%20GUNAWAN%20SUDIRJO%20%281.36%29..pdf%20BAB%20VI.pdf>

<https://e-journal.uajy.ac.id/11836/2/TI068091.pdf>

https://repo.isi-dps.ac.id/1077/1/Desain_Kemasan_Produk.pdf

<https://kumparan.com/how-to-tekno/perulangan-for-while-dan-do-while-dalam-bahasa-pemrograman-c-1xpOMbgh2Pr>

<https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-c-pengertian-array-2-dimensi/>

<https://jejaktutorial.com/pengertian-dan-contoh-array-pada-bahasa-c/>

<https://medium.com/@safiraauliautami17/perbedaan-for-do-while-dan-while-pada-perulangan-pada-bahasa-c-65a1f9176c95>