

TUGAS KODE PROGRAM PERBANDINGAN CODING C++ KE JAVA



DISUSUN OLEH

NAMA : ADHITYA WIRA YUDA

NIM : 2200018399

KELAS : I

MATKUL : PEMROGRAMAN BERORIENTASI
OBJEK

DOSEN PENGAMPU : Herman Yuliansyah, S.T., M.Eng.

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

TAHUN AJARAN 2023/2024

1. KODE PROGRAM C++

A. SINTAX C++

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

int main() {
    // Deklarasi variabel
    int umur;

    // Input umur
    cout << "Masukkan umur Anda: ";
    cin >> umur;

    // Penggunaan if-else
    if (umur >= 18) {
        cout << "Anda sudah dewasa." << endl;
    } else {
        cout << "Anda masih anak-anak." << endl;
    }

    // Penggunaan for loop
    for (int i = 1; i <= 5; i++) {
        cout << "Perulangan ke-" << i << endl;
    }

    // Penggunaan while loop
    int j = 1;
    while (j <= 5) {
        cout << "Perulangan while ke-" << j << endl;
        j++;
    }

    // Penggunaan do-while loop
    int k = 1;
    do {
        cout << "Perulangan do-while ke-" << k << endl;
        k++;
    } while (k <= 5);

    // Array satu dimensi
    int nilai[5] = {90, 85, 70, 88, 76};

    // Output elemen array
    cout << "Nilai pertama: " << nilai[0] << endl;

    // Array multidimensi
```

```
int matriks[2][3] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}};
```

```
// Output elemen matriks
```

```
cout << "Elemen matriks baris 1 kolom 2: " << matriks[0][1] << endl;
```

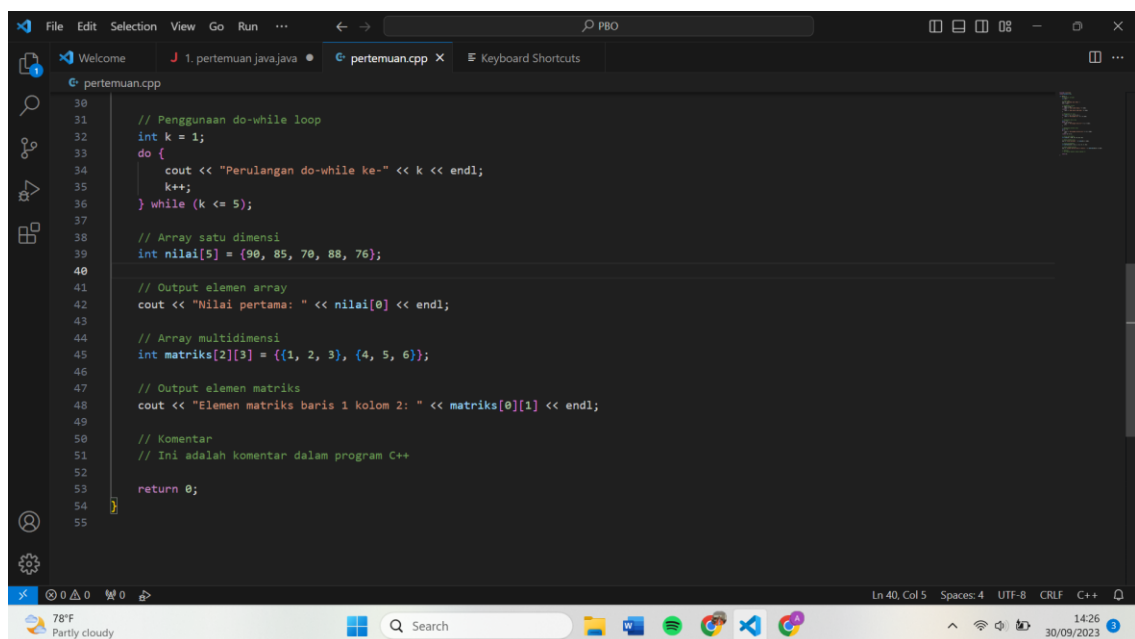
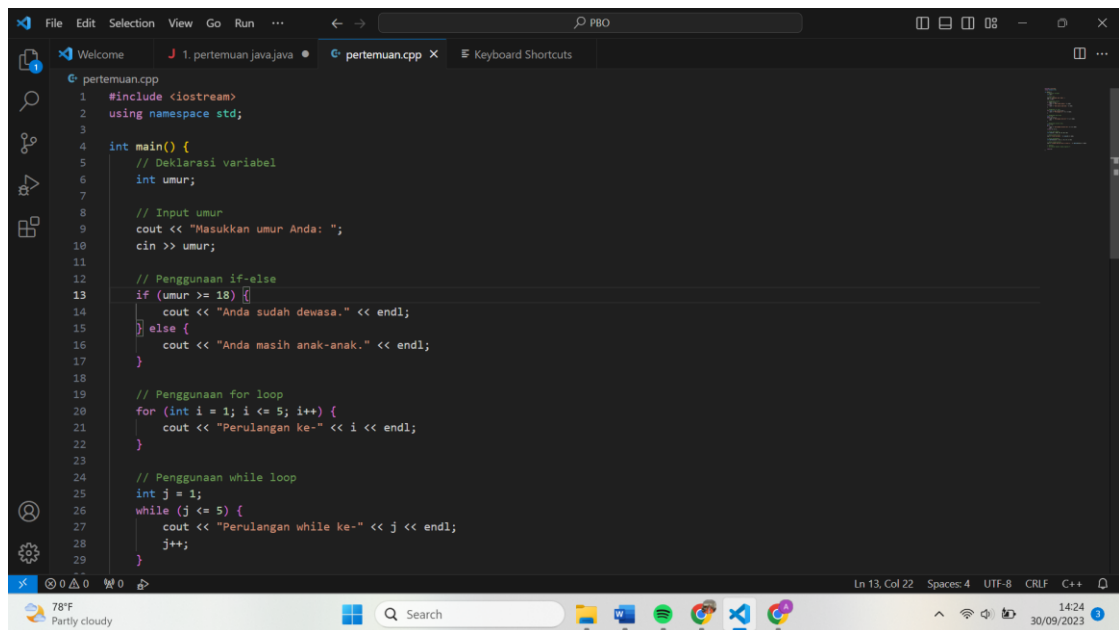
```
// Komentar
```

```
// Ini adalah komentar dalam program C++
```

```
return 0;
```

```
}
```

2. TAMPILAN VISUAL STUDIO CODE



3. KODE PROGRAM DENGAN JAVA

B. SINTAX JAVA

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Deklarasi variabel
        int umur;

        // Membuat objek Scanner untuk input
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        // Input umur
        System.out.print("Masukkan umur Anda: ");
        umur = input.nextInt();

        // Penggunaan if-else
        if (umur >= 18) {
            System.out.println("Anda sudah dewasa.");
        } else {
            System.out.println("Anda masih anak-anak.");
        }

        // Penggunaan for loop
        for (int i = 1; i <= 5; i++) {
            System.out.println("Perulangan ke-" + i);
        }

        // Penggunaan while loop
        int j = 1;
        while (j <= 5) {
            System.out.println("Perulangan while ke-" + j);
            j++;
        }

        // Penggunaan do-while loop
        int k = 1;
        do {
            System.out.println("Perulangan do-while ke-" + k);
            k++;
        } while (k <= 5);

        // Array satu dimensi
        int[] nilai = {90, 85, 70, 88, 76};

        // Output elemen array
```

```
System.out.println("Nilai pertama: " + nilai[0]);
```

```
// Array multidimensi
```

```
int[][] matriks = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}};
```

```
// Output elemen matriks
```

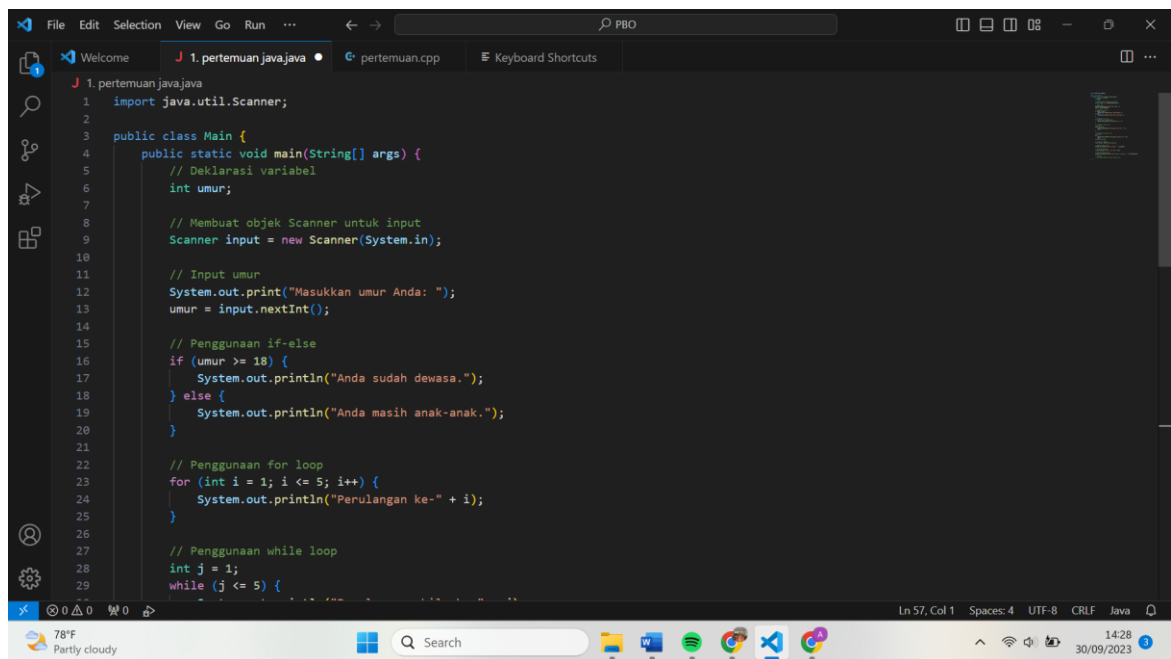
```
System.out.println("Elemen matriks baris 1 kolom 2: " + matriks[0][1]);
```

```
// Komentar
```

```
// Ini adalah komentar dalam program Java
```

```
}  
}
```

4. TAMPILAN VISUAL STUDIO CODE



```
27 // Penggunaan while loop
28 int j = 1;
29 while (j <= 5) {
30     System.out.println("Perulangan while ke-" + j);
31     j++;
32 }
33
34 // Penggunaan do-while loop
35 int k = 1;
36 do {
37     System.out.println("Perulangan do-while ke-" + k);
38     k++;
39 } while (k <= 5);
40
41 // Array satu dimensi
42 int[] nilai = {90, 85, 70, 88, 76};
43
44 // Output elemen array
45 System.out.println("Nilai pertama: " + nilai[0]);
46
47 // Array multidimensi
48 int[][] matriks = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}};
49
50 // Output elemen matriks
51 System.out.println("Elemen matriks baris 1 kolom 2: " + matriks[0][1]);
52
53 // Komentar
54 // Ini adalah komentar dalam program Java
55 }
```

Ln 57, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Java 14:28 30/09/2023

5. PENJELASAN PERBANDINGAN ANTARA C++ DAN JAVA

ELEMEN	C++	JAVA
MAIN PROGRAM	Fungsi main() dalam C++ adalah fungsi utama yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Setiap program C++ harus memiliki fungsi main(). Program akan dijalankan dari awal hingga akhir, mulai dari pernyataan pertama dalam fungsi main().	Dalam Java, main program adalah metode statis (static method) yang disebut main(). Ini adalah metode khusus yang digunakan sebagai titik awal eksekusi program Java.
VARIABEL	Variabel dalam C++ adalah tempat untuk menyimpan data dengan tipe tertentu. Dalam C++, Anda harus mendeklarasikan tipe data variabel sebelum menggunakannya.	Variabel dalam Java memiliki beberapa karakteristik yang serupa dengan C++, tetapi ada beberapa perbedaan penting.
TIPE DATA	Dalam C++, tipe data digunakan untuk mendefinisikan jenis nilai yang dapat disimpan dalam variabel atau digunakan dalam ekspresi.	Dalam Java, tipe data juga digunakan untuk mendefinisikan jenis nilai yang dapat disimpan dalam variabel atau digunakan dalam ekspresi.
FOR	Pada C++, "for" adalah salah satu jenis perulangan yang digunakan untuk mengulangi blok kode selama kondisi tertentu terpenuhi.	Pada Java, "for" juga digunakan untuk melakukan perulangan, tetapi sintaks dan penggunaannya sedikit berbeda dari C++
IF	"If" adalah salah satu jenis struktur pengendali yang digunakan untuk mengatur alur eksekusi program berdasarkan kondisi tertentu.	"if" dalam Java mirip dengan C++ dengan beberapa perbedaan dalam sintaks
WHILE	"While" adalah salah satu jenis struktur perulangan yang digunakan untuk mengulangi blok kode selama kondisi tertentu bernilai benar (true)	"While" adalah struktur perulangan yang digunakan untuk mengulangi blok kode selama kondisi tertentu bernilai benar (true).
DO WHILE	"Do-while" adalah salah satu jenis struktur perulangan yang digunakan untuk mengulangi blok kode setidaknya satu kali, kemudian terus mengulanginya selama kondisi tertentu masih bernilai benar (true).	"Do-while" adalah struktur perulangan yang digunakan untuk mengulangi blok kode setidaknya satu kali, kemudian terus mengulanginya selama kondisi tertentu masih bernilai benar (true).
ARRAY SATU DIMENSI	Dalam C++, Anda harus mendeklarasikan tipe data elemen dan menentukan ukuran array saat mendeklarasikannya. Misalnya, <code>int arr[5];</code> akan membuat array <code>arr</code> dengan 5 elemen bertipe integer.	Dalam Java, Anda mendeklarasikan array dengan menyertakan tipe data elemen setelah tipe data array dan menggunakan operator <code>new</code> untuk menginisialisasi array. Misalnya, <code>int[] arr = new int[5];</code> akan membuat array <code>arr</code> dengan 5 elemen bertipe integer.
ARRAY MULTIDIMENSI	C++: Anda dapat mendeklarasikan dan menginisialisasi array multidimensi dalam C++ dengan contohnya : <code>int arr[3][4], int arr[2][3] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}}</code>	Java: Deklarasi dan inisialisasi array multidimensi dalam Java dilakukan seperti ini Contohnya : <code>int[][] arr = new int[3][4]; ,int[][] arr = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}};</code>
INPUT	Dalam C++, Anda biasanya menggunakan objek dari pustaka standar iostream untuk melakukan input-output. Dalam hal input, Anda sering menggunakan objek cin untuk menerima data dari pengguna. Untuk mengambil input dalam bentuk tipe data tertentu (misalnya,	Dalam Java, Anda menggunakan pustaka java.util.Scanner untuk melakukan input dari pengguna. Anda perlu mengimpor pustaka ini terlebih dahulu. Untuk membuat objek Scanner untuk membaca

	integer, float, string), Anda menggunakan operator >> bersama dengan objek cin	input dari pengguna, Anda perlu menginisialisasinya terlebih dahulu.
OUTPUT	Dalam C++, Anda biasanya menggunakan objek dari pustaka standar iostream untuk melakukan output. Dalam hal output, Anda sering menggunakan objek cout untuk menampilkan data kepada pengguna. Untuk menampilkan data dalam C++, Anda menggunakan operator << bersama dengan objek cout .	Dalam Java, Anda menggunakan objek System.out (objek PrintStream) untuk melakukan output. Anda tidak perlu menginisialisasi objek ini karena sudah tersedia secara default. Untuk menampilkan data dalam Java, Anda menggunakan metode print() atau println() dari objek System.out .
COMMENT	Dalam C++, komentar baris dimulai dengan // dan berlaku hingga akhir baris. Semua teks setelah // dianggap sebagai komentar.	Dalam Java, komentar baris dimulai dengan // dan berlaku hingga akhir baris.

6. KESIMPULAN PERBANDINGAN ANTAR C++ DAN JAVA

C++:

1. **Bahasa Tingkat Rendah:** C++ adalah bahasa yang lebih dekat dengan bahasa mesin dan memberikan kontrol tingkat rendah atas sumber daya komputer. Hal ini berguna dalam pengembangan perangkat lunak yang memerlukan kinerja tinggi dan kontrol terhadap sumber daya.
2. **Pengelolaan Memori Manual:** Anda bertanggung jawab untuk mengalokasikan dan menghapus memori secara manual dalam C++, yang memungkinkan fleksibilitas dan risiko kesalahan.
3. **Lebih Rumit:** C++ memiliki sintaksis yang lebih kompleks dibandingkan dengan Java, yang memerlukan tingkat pemahaman yang lebih tinggi.
4. **Potensi Kerentanan Keamanan:** Kesalahan dalam pengelolaan memori dapat menyebabkan kerentanan keamanan, seperti buffer overflow.
5. **Kinerja Tinggi:** C++ dapat memberikan kinerja yang lebih tinggi karena kontrol lebih besar terhadap sumber daya.
6. **Penggunaan Umum:** C++ sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak tingkat rendah, game, perangkat keras, dan aplikasi yang memerlukan kinerja tinggi.

Java:

1. **Bahasa Tingkat Tinggi:** Java adalah bahasa tingkat tinggi yang menawarkan abstraksi dari detail tingkat rendah, sehingga lebih mudah dipelajari dan digunakan.
2. **Pengelolaan Memori Otomatis:** Java memiliki pengelolaan memori otomatis, yang mengurangi risiko kesalahan pengelolaan memori dan membuatnya lebih aman.
3. **Sintaksis Lebih Sederhana:** Java memiliki sintaksis yang lebih sederhana dan mudah dibaca, cocok untuk pengembangan perangkat lunak berorientasi objek.
4. **Keamanan Lebih Baik:** Java memiliki lapisan keamanan yang kuat dan tidak memungkinkan akses langsung ke memori, mengurangi risiko kerentanan keamanan.
5. **Kinerja Lebih Rendah:** Java mungkin memiliki kinerja yang lebih rendah dibandingkan dengan C++ karena tingkat abstraksi yang lebih tinggi.

6. **Penggunaan Umum:** Java sering digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web, perangkat lunak berorientasi objek, server, dan aplikasi mobile.

LINK GITHUB :<https://github.com/Adhityawirayuda/PEMROGRAMAN-BERORIENTASI-OBJEK->