

MODUL PRAKTIKUM I

PENGENALAN JAVA I

A. Tujuan

1. Mahasiswa mampu menginstalasi java beserta konfigurasinya
2. Mahasiswa mampu melakukan kompilasi dari program yang sudah dibuat.
3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur dasar dari program java.
4. Mahasiswa mampu membedakan antara lain: java literal, tipe data dasar, tipe data variabel dan operator.

B. Dasar Teori

Instalasi dan Konfigurasi

Instalasi Program

- Jalankan setup program **java** (contoh = jdk-6u14-windows-i586.exe)
- Muncul dialog awal instalasi JDK



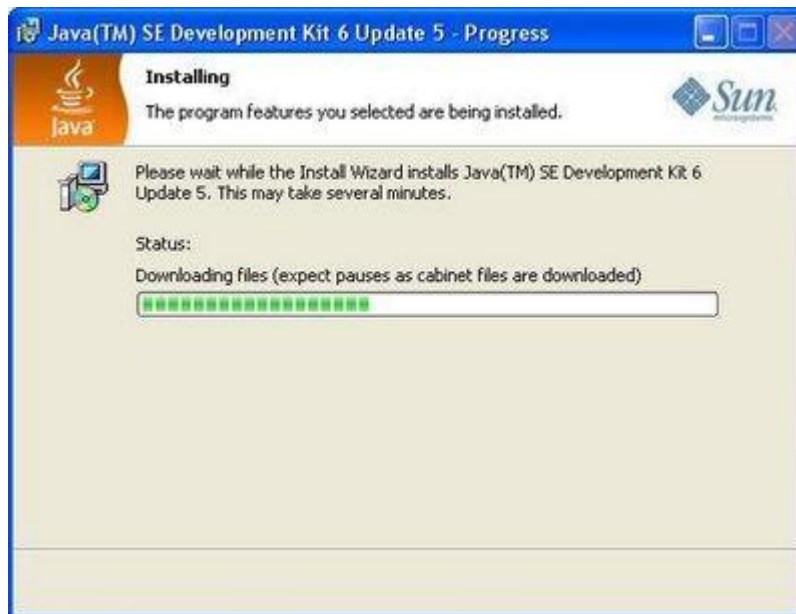
- Tekan **Accept** untuk menerima persetujuan lisensi dari Sun.



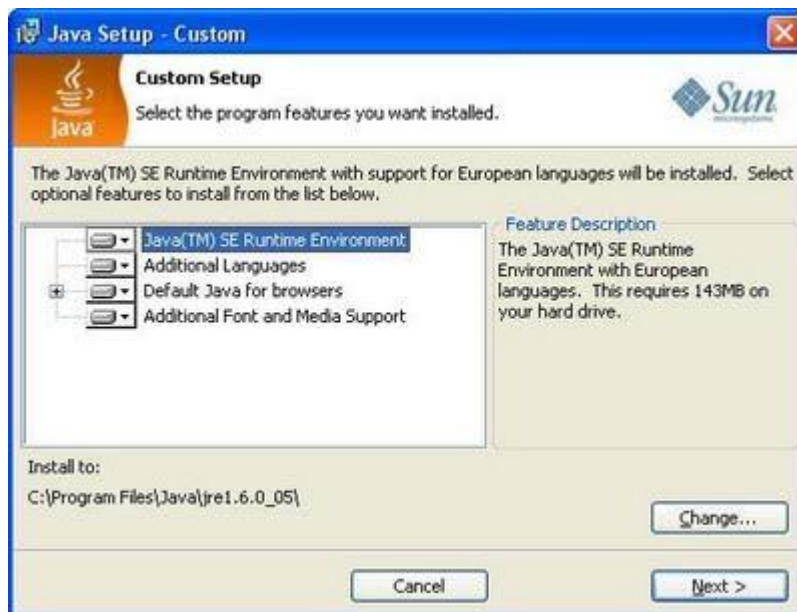
- Pilih semua fitur yang kita inginkan pada langkah **Custom Setup**
- Tekan **next** untuk melanjutkan. Perhatikan bahwa folder instalasi adalah di **C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_05**



- Keluar progress dialog untuk instalasi JDK. Tunggu hingga selesai.



- Setelah selesai melakukan instalasi JDK akan dilanjutkan dengan instalasi JRE seperti terlihat pada gambar di bawah. Lanjutkan dengan mengklik tombol **Next**.



- Akan keluar progress dialog untuk instalasi JRE.



- Klik tombol **Finish**.



Konfigurasi

1. Set environment variable, %PATH%.
 - Klik **Start** pada sistem Windows Anda

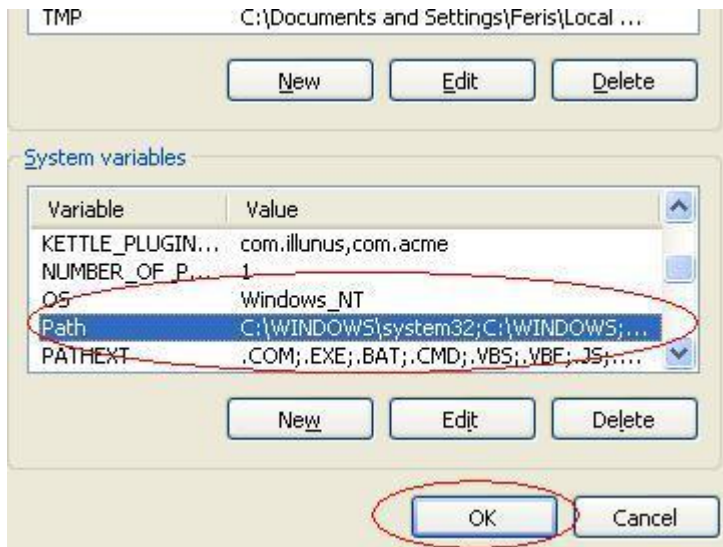
- Klik kanan icon **My Computer**, pilih **Properties**



- Pada dialog **System Properties**
- Klik tab **Advanced** | **Environment Variables**



- Cari variable **Path**.
- Pada bagian **System variables** dan klik **Edit**.



- Tambahkan satu nilai pada **Variable Value** yaitu folder binary instalasi JDK.
contoh = **C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_05\bin**
- Perhatikan pada gambar bahwa antar satu path/folder yang satu dengan path yang lain kita pisahkan dengan tanda **titik koma (;)**



- Klik tombol **OK**
- Selesai

Untuk memverifikasi apakah program java kita sudah terinstal dengan baik, maka kita dapat mengecek versi java yang telah terinstal dengan cara masuk ke command prompt (Windows+R > cmd). Kemudian kita ketikkan java -version atau javac -version. Maka akan muncul versi program java yang terinstal di komputer kita.

Kompilasi Program

Untuk mengeksekusi sebuah program Java, maka terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. Masuk ke Command Prompt (Windows+R)
2. Masuk ke direktori tempat penyimpanan file.java
3. Ketikkan ***javac namafile.java***
4. Apabila tidak terjadi eror, lanjutkan dengan mengetikkan ***java namafile*** untuk menjalankan program java.

Struktur Dasar Program Java

```
public class HelloPTI{  
    public static void main(String []args){  
        System.out.println("Hello Pendtium...");  
    }  
}
```

Baris pertama code `public class HelloPTI` menandakan nama class yaitu HelloPTI. Dalam Java, semua code seharusnya ditempatkan di dalam deklarasi class. Sebagai tambahan, class menggunakan access modifier `public`, yang mengidentifikasikan class kita mempunyai akses bebas ke class lain dari package yang lain pula (package merupakan kumpulan dari class-class).

Baris berikutnya yaitu kurung kurawal (`{}`) menandakan awal blok. Setelah itu pada baris selanjutnya terdapat code `static void main(String []args)` yang mengindikasikan nama suatu method dalam class HelloPTI yang bertindak sebagai method utama. Method utama adalah titik awal dari suatu program Java. Semua program kecuali applet pada program Java dimulai dengan method utama. Sedangkan code `System.out.println(" ")` digunakan untuk menampilkan teks yang diapit oleh tanda double quote ("..."). Dua baris terakhir yang terdiri dari dua kurung kurawal menandakan akhir dari blok method main dan sebuah class.

Petunjuk penulisan program Java:

1. Program java yang dibuat harus selalu diakhiri dengan ekstensi namafile.**.java**
2. Nama File seharusnya sesuai/sama dengan nama class public nya. Sebagai contoh, jika nama class public Anda adalah **Hello**, Anda harus menyimpan file tersebut dengan nama **Hello.java**

Operator dalam Pemrograman Java

Dalam Java, ada beberapa tipe operator. Ada operator aritmatika, operator relasi, operator logika, dan operator kondisi. Operator ini mengikuti bermacam-macam prioritas yang pasti sehingga compilernya akan tahu yang mana operator untuk dijalankan lebih dulu dalam kasus beberapa operator yang dipakai bersama-sama dalam satu pernyataan. Berikut adalah dasar operator aritmatika yang dapat digunakan untuk membuat suatu program dalam Java:

<i>Operator</i>	<i>Penggunaan</i>	<i>Keterangan</i>
+	op1 + op2	Menambahkan op1 dengan op2
*	op1 * op2	Mengalikan op1 dengan op2
/	op1 / op2	Membagi op1 dengan op2
%	op1 % op2	Menghitung sisa dari pembagian op1 dengan op2
-	op1 - op2	Mengurangkan op2 dari op1

Bahasa Pemrograman Java mengidentifikasikan 8 tipe data primitif. Mereka diantaranya adalah boolean, char, byte, short, int, long, double dan float.

Tipe data boolean diwakili oleh dua pernyataan yaitu true atau false. Tipe data char (karakter) diwakili oleh satu unicode. Tipe data ini mempunyai ciri dimana dia harus berada dalam single quote ('..'). Sedangkan String bukan merupakan tipe data primitif. String mewakili tipe data yang terdiri dari beberapa karakter. String harus dituliskan dalam tanda double quote ("").

Tipe-tipe data integral memiliki bentuk default int. Anda dapat mengubahnya ke dalam bentuk long dengan menambahkan huruf L atau l. Tipe data integral memiliki range sebagai berikut:

<i>Integer Length</i>	<i>Name or Type</i>	<i>Range</i>
8 bits	byte	-2^7 to 2^7-1
16 bits	short	-2^{15} to $2^{15}-1$
32 bits	int	-2^{31} to $2^{31}-1$
64 bits	long	-2^{63} to $2^{63}-1$

Tipe data floating point memiliki double sebagai tipe data defaultnya. Tipe data floating point memiliki range sebagai berikut:

<i>Panjang Float</i>	<i>Nama atau Tipe</i>	<i>Range</i>
32 bits	float	-2^{31} to $2^{31}-1$
64 bits	double	-2^{53} to $2^{53}-1$

C. Latihan

Latihan 1 Struktur dasar penulisan program Java

```
public class HelloPTI{
    public static void main(String []args){
        System.out.println("Hello Pendtium");
    }
}
```

Output program adalah

Latihan 2 Contoh Perhitungan


```

public class AritmatikaDemo{
    public static void main (String []args){
        int i=37;
        int j=42;
        double x=27.475;
        double y=7.22;
        System.out.println("Variables Values...");
        System.out.println("    i="+i);
        System.out.println("    j="+j);
        System.out.println("    x="+x);
        System.out.println("    y="+y);

        System.out.println("Adding");
        System.out.println("i+j="+(i+j));
        System.out.println("x+y="+(x+y));

        System.out.println("Subtracting");
        System.out.println("i-j="+(i-j));
        System.out.println("x-y="+(x-y));
        System.out.println("Multiplying");
        System.out.println("i*j="+(i*j));
        System.out.println("x*y="+(x*y));

        System.out.println("Deviding");
        System.out.println("i/j="+(i/j));
        System.out.println("x/y="+(x/y));

        System.out.println("Mixing Types");
        System.out.println("j+y="+(j+y));
        System.out.println("i*x="+(i*x));

        System.out.println("Modulus Operation");
        System.out.println("i modulus 4="+(i%4));
        System.out.println("j modulus 4="+(j%4));
        System.out.println("x modulus 4="+(x%4));
        System.out.println("y modulus 4="+(y%4));
    }
}

```

- a. Output program di atas adalah

- b. Jika diinginkan untuk mengetahui nilai sisa hasil bagi dari i, j, x dan y pada program di atas dengan nilai digit terakhir dari NIM anda, maka program di atas menjadi

- c. Output program pada poin b adalah

Latihan 3 Operator Relasi

```
public class RelasiDemo{
    public static void main (String []args){
        int i=37;
        int j=42;
        int k=42;

        System.out.println("Nilai Variable");
        System.out.println("    i="+i);
        System.out.println("    j="+j);
        System.out.println("    k="+k);

        //lebih besar dari
        System.out.println("lebih besar dari");
        System.out.println("i>j="+ (i>j));
        System.out.println("j>i="+ (j>i));
        System.out.println("k>j="+ (k>j));
        //lebih besar sama dengan
        System.out.println("lebih besar atau sama dengan");
        System.out.println("i>=j="+ (i>=j));
        System.out.println("j>=i="+ (j>=i));
        System.out.println("k>=j="+ (k>=j));

        //lebih kecil dari
        System.out.println("lebih kecil dari");
        System.out.println("i<j="+ (i<j));
        System.out.println("j<i="+ (j<i));
        System.out.println("k<j="+ (k<j));
        //lebih kecil dari sama dengan
        System.out.println("lebih kecil sama dengan");
        System.out.println("i<=j="+ (i<=j));
        System.out.println("j<=i="+ (j<=i));
        System.out.println("k<=j="+ (k<=j));
        //sama dengan
        System.out.println("sama dengan");
        System.out.println("i==j="+ (i==j));
        System.out.println("j==i="+ (j==i));
        System.out.println("k==j="+ (k==j));
        //tidak sama dengan
        System.out.println("tidak sama dengan");
        System.out.println("i!=j="+ (i!=j));
        System.out.println("j!=i="+ (j!=i));
        System.out.println("k!=j="+ (k!=j));
    }
}
```

- a. Output program di atas adalah

- b. Berikan penjelasan untuk masing-masing baris program

Latihan 4 Operator kondisi

```
class operatorKondisi{
    public static void main (String []args){
        int score=0;
        char answer='a';
        score=(answer=='a')?10:0;
        System.out.println("score =" +score);

        //jika menggunakan if
        if (answer=='a')
            score=10;
        else
            score=0;
    }
}
```

- a. Output program diatas adalah

- b. Jelaskan maksud dari baris ke-6

D. TUGAS PRAKTIKUM

1. Buat program sederhana untuk menghitung luas permukaan kubus
2. Buat program konversi suhu 78° C kedalam satuan Reamur, Farenheit dan Kelvin.

E. TUGAS RUMAH

1. Buatlah program sederhana yang menggunakan operator aritmatika (selain program kalkulator)!
2. Buatlah program sederhana untuk menampilkan biodata diri yang datanya disimpan pada variabel!

Contoh keluaran :

Nama : Ali
NIM : 100533409786
Tempat lahir : Malang
Tanggal lahir : 12 Juni 1992
Jenis Kelamin : L
Dll.