

PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

NINF615

SEMESTER GASAL 2016/2017

MODUL PRAKTIKUM

PEMROGRAMAN

BERORIENTASI OBJEK

DISUSUN OLEH:


Tim Asisten Praktikum

Jurusan Teknik Elektro

UM

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

	PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK	P-01	PENGENALAN JAVA 1
	KODE MATAKULIAH : NINF615	SEMESTER : GASAL 2016/2017	

A. Tujuan

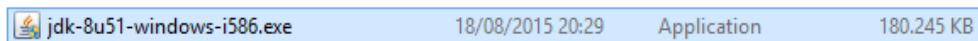
Tujuan dari praktikum PBO ini adalah untuk:

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 laini: java literal, tipe data dasar, tipe data variabel dan operator

B. Dasar Teori

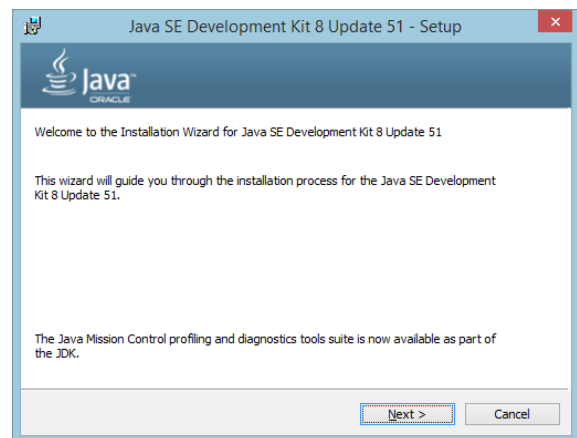
a) Instalasi Java

1. Buka file instalasi program setup java seperti berikut ini

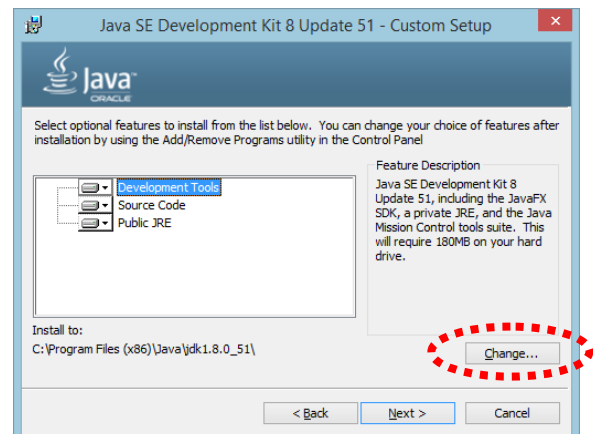


2. Kemudian muncul kotak dialog seperti gambar disamping.

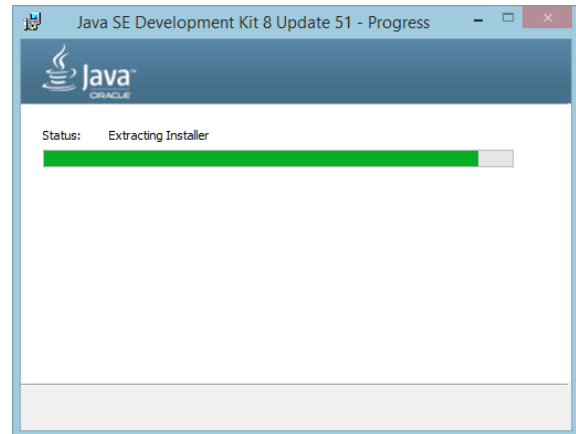
Klik “next” untuk melanjutkan



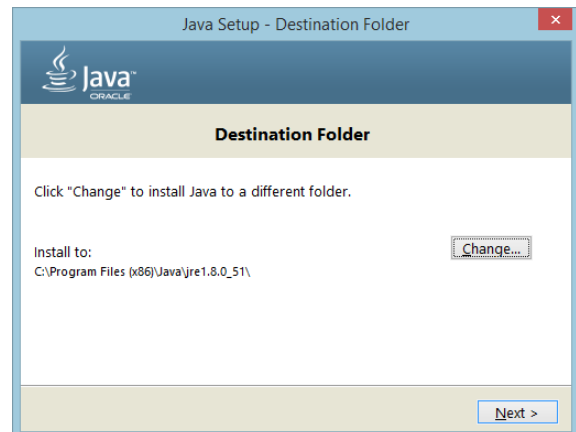
3. Perhatikan folder instalasi java
Tekan “change” untuk mengubah lokasi tempat penyimpanan (optional), tekan next untuk melanjutkan.



4. Tunggulah hingga proses instalasi JDK selesai



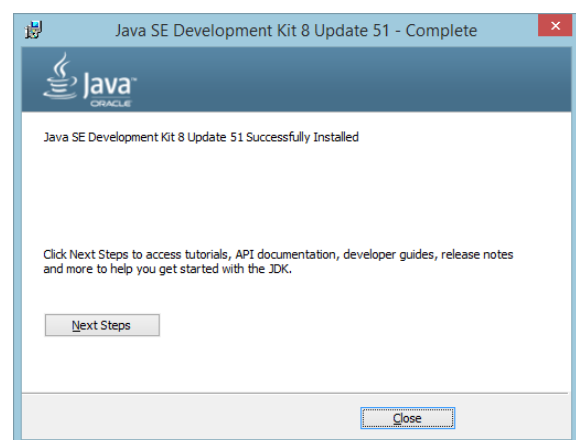
5. JDK telah selesai di instal, Program akan secara otomatis melakukan instalasi JRE. Tekan next untuk melanjutkan



6. Tunggulah hingga proses instalasi JRE selesai.

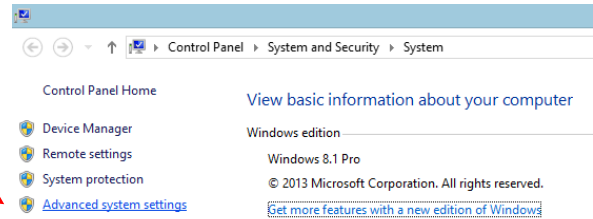


7. Proses instalasi JRE telah selesai. Tekan close untuk mengakhirinya

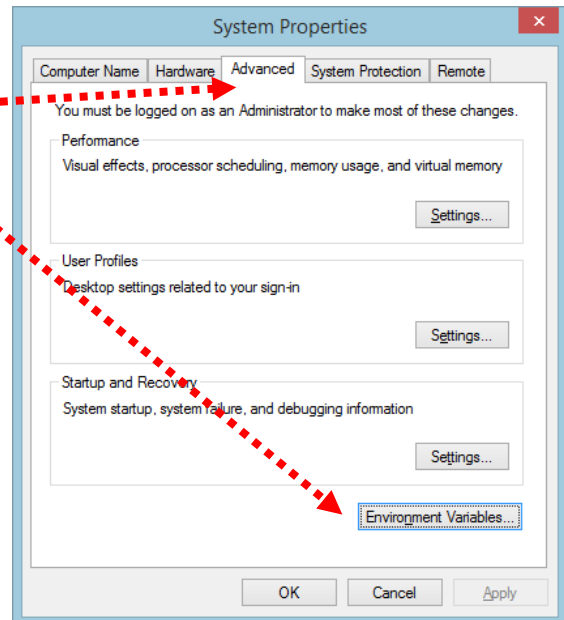


b) Konfigurasi Java

1. Buka dialog System Properties melalui kotak dialog control panel. Klik Advanced System Settings.

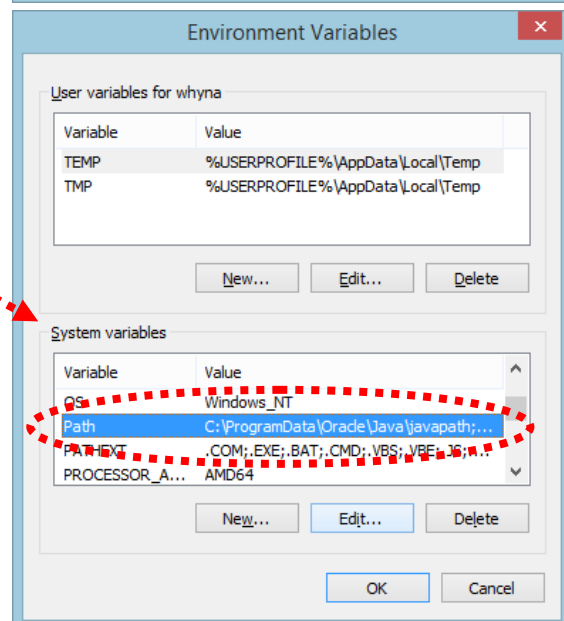


2. Pada kotak dialog System Properties klik tab Advanced. Kemudian klik Environment variables

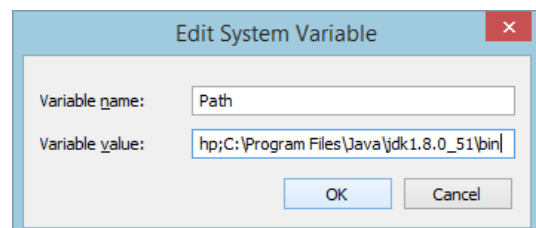


3. Temukan variabel Path pada system variables.

Kemudian Klik edit.



4. Tambahkan nilai baru pada variable value yaitu folder binary file JDK, yaitu **C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_51\bin**



5. Klik tombol ok, proses konfigurasi selesai

Untuk mengecek verifikasi, ketikkan `java -version` atau `javac -version` pada command prompt.

c) Kompilasi Program Java

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.

d) Struktur Dasar Program Java

1. Komentar

Komentar digunakan untuk memberikan keterangan atau penjelasan pada suatu baris program. Komentar tidak akan dikompilasi oleh compiler. Lambang untuk komentar adalah

`// ini komentar` → untuk satu garis

`/* ini juga` → untuk satu garis atau lebih

`Komentar */`

2. Modifiers

Modifier digunakan untuk menentukan penggunaan dari suatu data, methods dan class

Contoh modifiers adalah `public`, `static`, `private`, `final`, `abstract` dan `protected`.

3. Statements

Statements merupakan baris perintah atau kumpulan perintah. Setiap statement pada java selalu diakhiri dengan titik koma (;).

4. Bloks

Bloks digunakan untuk membentuk suatu grup statements. Bloks diawali dengan kurung kurawan ({ }).

5. Clases

Classes merupakan inti dari program java.

Contoh:

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

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 mengidentifikasi 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

e) 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 mengidentifikasi 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^{63} to $2^{63}-1$

C. Latihan

1. Latihan 1

Struktur Dasar Penulisan Program Java

```
1 public class HelloPTI {
2     public static void main (String []args)
3     {
4         System.out.println("Hello Bendrium...");
5     }
6 }
```

2. Latihan 2

a. Contoh Perhitungan

```
1 public class AritmatikaDemo {
2     public static void main (String []args){
3         int i=37;
4         int j=42;
5         double x=27.475;
6         double y=7.22;
7         System.out.println("Variable Values...");
8         System.out.println("    i="+i);
9         System.out.println("    j="+j);
10        System.out.println("    x="+x);
11        System.out.println("    y="+y);
12        System.out.println("Adding");
13        System.out.println("i+j="+(i+j));
14        System.out.println("x+y="+(x+y));
15        System.out.println("Subtracting");
16        System.out.println("i-j="+(i-j));
17        System.out.println("x-y="+(x-y));
18        System.out.println("Multiplying");
19        System.out.println("i*j="+(i*j));
20        System.out.println("x*y="+(x*y));
21        System.out.println("Deviding");
22        System.out.println("i/j="+(i/j));
23        System.out.println("x/y="+(x/y));
24        System.out.println("Mixing Types");
25        System.out.println("j+y="+(j+y));
26        System.out.println("i*x="+(i*x));
27        System.out.println("Modulus Operation");
28        System.out.println("i modulus 4="+(i%4));
29        System.out.println("j modulus 4="+(j%4));
30        System.out.println("x modulus 4="+(x%4));
31        System.out.println("y modulus 4="+(y%4));
32    }
33 }
```

- 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?

3. Latihan 3

Operator Relasi

```
RelasiDemo.java x OperatorKondisi.java x AritmatikaB.java x AritmatikaD
1 public class RelasiDemo {
2     public static void main (String []args) {
3         int i=37;
4         int j=42;
5         int k=42;
6         System.out.println("Nilai Variabel");
7         System.out.println("    i="+i);
8         System.out.println("    j="+j);
9         System.out.println("    k="+k);
10        //lebih besar dari
11        System.out.println("lebih besar dari");
12        System.out.println("i>j="+(i>j));
13        System.out.println("j>i="+(j>i));
14        System.out.println("k>j="+(k>j));
15        //lebih besar sama dengan
16        System.out.println("lebih besar sama dengan");
17        System.out.println("i>=j="+(i>=j));
18        System.out.println("j>=i="+(j>=i));
19        System.out.println("k>=j="+(k>=j));
20        //lebih kecil dari
21        System.out.println("lebih kecil dari");
22        System.out.println("i<j="+(i<j));
23        System.out.println("j<i="+(j<i));
24        System.out.println("k<j="+(k<j));
25        //lebih kecil sama dengan
26        System.out.println("lebih kecil sama dengan");
27        System.out.println("i<=j="+(i<=j));
28        System.out.println("j<=i="+(j<=i));
29        System.out.println("k<=j="+(k<=j));
30        //sama dengan
31        System.out.println("sama dengan");
32        System.out.println("i==j="+(i==j));
33        System.out.println("j==i="+(j==i));
34        System.out.println("k==j="+(k==j));
```

4. Latihan 4

Operator Kondisi

```
1 public class OperatorKondisi {
2     public static void main (String []args) {
3         int score=0;
4         char answer='a';
5         score=(answer=='a')?10:0;
6         System.out.println("score =" +score);
7         //jika menggunakan if
8         if (answer=='a')
9             score=10;
10        else
11            score=0;
12    }
13 }
```

D. Tugas Praktikum

1. Buat program sederhana untuk menghitung luas permukaan balok
2. Buat program konversi suhu dengan inputan suhu celcius kedalam satuan Reamur, Fahrenheit 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 : Nuris Shobah

NIM : 1234567890

Tempat lahir : Malang

Tanggal lahir : 9 September 2016

Jenis Kelamin : L

dll.