

ELEMEN DASAR BAHASA PEMROGRAMAN JAVA

Dosen : Sulistyowati, ST., M.Kom.

Kata Kunci

Kata kunci adalah kata-kata yang didefinisikan oleh compiler dan memiliki arti dan tujuan spesifik. Java tidak mengizinkan kata-kata tersebut dipakai sebagai identifier (nama variabel, konstanta, kelas maupun method). Berikut daftar kata kunci yang terdapat dalam Java:

| | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| <code>abstract</code> | <code>double</code> | <code>int</code> | <code>strictfp</code> |
| <code>boolean</code> | <code>else</code> | <code>interface</code> | <code>super</code> |
| <code>break</code> | <code>extends</code> | <code>long</code> | <code>switch</code> |
| <code>byte</code> | <code>final</code> | <code>native</code> | <code>synchronized</code> |
| <code>case</code> | <code>finally</code> | <code>new</code> | <code>this</code> |
| <code>catch</code> | <code>float</code> | <code>package</code> | <code>throw</code> |
| <code>char</code> | <code>for</code> | <code>private</code> | <code>throws</code> |
| <code>class</code> | <code>goto</code> | <code>protected</code> | <code>transient</code> |
| <code>const</code> | <code>if</code> | <code>public</code> | <code>try</code> |
| <code>continue</code> | <code>implements</code> | <code>return</code> | <code>void</code> |
| <code>default</code> | <code>import</code> | <code>short</code> | <code>volatile</code> |
| <code>do</code> | <code>instanceof</code> | <code>static</code> | <code>while</code> |

Variabel

Variabel merupakan unit dasar yang diperlukan untuk menyimpan suatu nilai ataupun informasi dengan tipe data tertentu di dalam memori komputer dan nilainya bisa diubah. Setiap variabel memiliki lingkup dan waktu hidup di dalam memori.

Batasan yang harus diperhatikan dalam penulisan variabel :

1. Karakter pertama pada nama variabel harus berupa huruf, atau tanda garis bawah (_), atau tanda dolar. Sedangkan untuk karakter selanjutnya bisa sembarang huruf atau angka.

Contoh :

nama (BENAR)

_luas (BENAR)

\$keliling (BENAR)

2keliling (SALAH)

Variabel

2. Nama variabel tidak boleh mengandung spasi.

Contoh :

kelilingLingkaran (BENAR)

luas_lingkaran (BENAR)

luas lingkaran(SALAH)

3. Nama variabel tidak boleh mengandung simbol, kecuali tanda “\$”.

Contoh:

jari-jari (SALAH)

jariJari (BENAR)

Variabel

4. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah didefinisikan di dalam Java

Contoh:

```
int final (SALAH)
```

5. Huruf kapital dan huruf kecil diperlakukan berbeda (case sensitive)

Contoh:

```
int Keliling
```

```
int keliling
```


Tipe Data

Java memiliki empat tipe data dasar, yaitu:

1. Tipe Integer

Tipe data ini disebut juga tipe bilangan bulat, yang terdiri dari 4 jenis tipe : byte, short, int, long.

Semua tipe ini bersifat signed (bertanda + atau -), Java tidak mendukung nilai unsigned (tipe data yang hanya dapat menyimpan nilai positif).

| Tipe Data | Ukuran (dalam bit) | Rentang |
|-----------|--------------------|---|
| byte | 8 | -128 s/d 127 |
| short | 16 | -32.768 s/d 32.767 |
| int | 32 | -2.147.483.648 s/d 2.147.483.647 |
| long | 64 | -9.223.372.036.854.775.808 s/d 9.223.372.036.854.775.807 |

Tipe Data

Contoh :

```
public class Perhitungan {  
    public static void main(String[] args) {  
        byte a=1;  
        short b=2;  
        int c=3, d;  
        d=a+b+c;  
        System.out.println("Hasil Penjumlahan = " + d);  
    }  
}
```

Tipe Data

2. Tipe Floating Point

Tipe ini untuk mempresentasikan nilai-nilai yang mengandung pecahan atau angka desimal di belakang koma. Bilangan semacam ini sering disebut dengan bilangan riil.

Dalam Java, tipe ini dibedakan menjadi dua jenis : float dan double.

| Tipe Data | Ukuran (dalam bit) | Rentang |
|-----------|--------------------|----------------------|
| Float | 32 | -3.4E38 s/d 3.4E38 |
| Double | 64 | -1.7E308 s/d 1.7E308 |

Tipe Data

Contoh :

```
public class KelilingLingkaran {  
    public static void main(String[] args) {  
        final double pi = 3.14;  
        double r = 35.34;  
        double keliling;  
        keliling = 2 * pi * r;  
        System.out.println("Keliling Lingkaran = " + keliling);  
    }  
}
```

Tipe Data

3. Tipe Karakter

Tipe ini digunakan untuk menyimpan nilai berupa karakter, ditulis dengan char .

Namun, perlu diperhatikan bahwa tipe char dalam C/C++ merupakan sebuah tipe integer 8 bit (sesuai karakter dengan ASCII), sedangkan Java menggunakan karakter Unicode untuk mempresentasikan semua karakter yang ada.

Sehingga Java membutuhkan ukuran 16 bit untuk tipe karakter

Tipe Data

Contoh :

```
public class Karakter {  
    public static void main(String[] args) {  
        char ch1=65; char ch2='B';  
        System.out.println("Karakter Pertama = " + ch1);  
        System.out.println("Karakter Kedua = " + ch2);  
    }  
}
```

Tipe Data

Untuk karakter-karakter yang tidak bisa langsung diketikkan dari keyboard, Java menyediakan beberapa escape sequence, yaitu pasangan karakter yang dianggap sebagai karakter tunggal.

Escape sequence selalu diawali dengan backslash (\)

| Escape Sequence | Keterangan |
|---------------------|-------------------------------|
| <code>\b</code> | Backspace |
| <code>\n</code> | Newline |
| <code>\t</code> | Tab |
| <code>\\</code> | Backslash |
| <code>\'</code> | Petik tunggal |
| <code>\"</code> | Petik ganda |
| <code>\ddd</code> | Karakter oktal |
| <code>\uxxxx</code> | Karakter unicode heksadesimal |

Tipe Data

Contoh :

```
public class Escape {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("abc\ndef");  
        System.out.println("abc\tdef");  
        System.out.println("\\"abcdef\"");  
    }  
}
```


Tipe Data

3. Tipe Boolean

Tipe ini digunakan untuk menampung nilai logika, yaitu nilai yang hanya memiliki dua buah kemungkinan benar (ditulis true) dan salah (ditulis false).

Tipe ini ditandai dengan kata kunci boolean.

Tipe boolean adalah tipe yang dikembalikan oleh semua operator relasional, yang selalu dibutuhkan pada saat kita menuliskan ekspresi atau kondisi dalam struktur pemilihan dan pengulangan, seperti : if, for dan while

Tipe Data

Contoh :

```
public class Boolean {  
    public static void main(String[] args) {  
        int index=0;  
        while(index < 5) {  
            System.out.println("Baris ke-" + (index+1));  
            index++;  
        }  
    }  
}
```

Konstanta

Konstanta adalah sebuah nilai yang konstantan/tetap/tidak bisa dirubah.

Java memungkinkan pendefinisian konstanta melalui kata kunci final.

Contoh :

```
final double PI= 3.14;
```

Kata kunci final menyatakan bahwa PI tidak dapat diubah setelah didefinisikan.
Konstanta biasa ditulis dengan menggunakan huruf kapital.

Komentar

Komentar adalah bagian dari program yang tidak dieksekusi pada saat proses kompilasi program.

Ada dua jenis penulisan komentar pada Java :

1. Komentar Satu Baris

Untuk menuliskan komentar jenis ini, digunakan tanda “//”.

Maka komentar ini hanya berlaku untuk satu baris statemen saja.

Contoh :

```
// ini adalah komentar java
```

Komentar

2. Komentar untuk beberapa baris

Untuk menuliskan komentar jenis ini, digunakan tanda “/*” untuk mengawali dan tanda “*/” untuk mengakhiri.

Maka komentar ini diterapkan untuk semua statemen yang berada diantara kedua tanda tersebut.

Contoh :

```
/* ini adalah komentar  
   banyak baris dalam java */
```