



MODUL PRAKTIKUM

Dasar-Dasar Pemrograman

Versi 1.4

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

1. Tujuan

- Mengidentifikasi bagian dasar dari program java
- Membedakan mana yang termasuk ke dalam java literals, tipe data dasar, tipe variabel, pengidentifikasian dan operator.
- Mengembangkan program java sederhana menggunakan konsep pembelajaran pada bab ini.
- Menganalisa program java pertama

2. Latar Belakang

Pada bagian ini, kita akan mendiskusikan mengenai bagian dasar pemrograman java. Kita akan memulai dengan mencoba menjelaskan bagian dasar dari program Hello.java yang telah diperkenalkan pada bab sebelumnya. Kita juga akan mendiskusikan beberapa pedoman cara menulis script atau petunjuk penulisan kode dalam penulisan program lebih efektif dan mudah dibaca.

3. Percobaan

Percobaan 1 Menampilkan Data Variabel :

```
public class OutputVariable {  
    public static void main( String[] args ){  
        int value = 10;  
        char x;  
        x = 'A';  
  
        System.out.println( value );  
        System.out.println("The value of x=" + x );  
    }  
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 2 Penggunaan Operator Aritmatika :

```
public class aritmatikaDemo {
    public static void main(String[] args) {
        //sedikit angka
        int i = 37;
        int j = 42;
        double x = 27.475;
        double y = 7.22;
        System.out.println("Variable values...");
        System.out.println("    i = " + i);
        System.out.println("    j = " + j);
        System.out.println("    x = " + x);
        System.out.println("    y = " + y);

        //penjumlahan angka
        System.out.println("Adding...");
        System.out.println("    i + j = " + (i + j));
        System.out.println("    x + y = " + (x + y));
        //pengurangan angka
        System.out.println("Subtracting...");
        System.out.println("    i - j = " + (i - j));
        System.out.println("    x - y = " + (x - y));
        //perkalian angka
        System.out.println("Multiplying...");
        System.out.println("    i * j = " + (i * j));
        System.out.println("    x * y = " + (x * y));
        //pembagian angka
        System.out.println("Dividing...");
        System.out.println("    i / j = " + (i / j));
        System.out.println("    x / y = " + (x / y));
        //menghitung hasil modulus dari pembagian
        System.out.println("Computing the remainder...");
        System.out.println("    i % j = " + (i % j));
        System.out.println("    x % y = " + (x % y));

        //tipe penggabungan
        System.out.println("Mixing types...");
        System.out.println("    j + y = " + (j + y));
        System.out.println("    i * x = " + (i * x));
    }
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 3 Penggunaan Operator Relasi:

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

        System.out.println("Nilai variabel...");
        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)); //false
        System.out.println("    j > i = " + (j > i)); //true
        System.out.println("    k > j = " + (k > j)); //false

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

        //lebih kecil dari
        System.out.println("Lebih kecil dari...");
        System.out.println("    i < j = " + (i < j)); //true
        System.out.println("    j < i = " + (j < i)); //false
        System.out.println("    k < j = " + (k < j)); //false

        //lebih kecil atau sama dengan
        System.out.println("Lebih kecil dari atau sama dengan...");
        System.out.println("    i <= j = " + (i <= j)); //true
        System.out.println("    j <= i = " + (j <= i)); //false
        System.out.println("    k <= j = " + (k <= j)); //true

        //sama dengan
        System.out.println("Sama dengan...");
        System.out.println("    i == j = " + (i == j)); //false
        System.out.println("    k == j = " + (k == j)); //true

        //tidak sama dengan
        System.out.println("Tidak sama dengan...");
        System.out.println("    i != j = " + (i != j)); //true
        System.out.println("    k != j = " + (k != j)); //false
    }
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 4 Penggunaan Operator Logika dan Boolean AND:

```
public class TestAND {
    public static void main( String[] args ){

        int    i    = 0;
        int    j    = 10;
        boolean test= false;

        //demonstrasi &&
        test = ( i > 10) && (j++ > 9);
        System.out.println(i);
        System.out.println(j);
        System.out.println(test);

        //demonstrasi &
        test = ( i > 10) & (j++ > 9);
        System.out.println(i);
        System.out.println(j);
        System.out.println(test);
    }
}
```

Percobaan 5 Penggunaan Operator Logika dan Boolean OR:

```
public class TestOR {
    public static void main( String[] args ){

        int    i    = 0;
        int    j    = 10;
        boolean test= false;

        //demonstrasi ||
        test = ( i < 10) || (j++ > 9);
        System.out.println(i);
        System.out.println(j);
        System.out.println(test);

        //demonstrasi |
        test = ( i < 10) | (j++ > 9);
        System.out.println(i);
        System.out.println(j);
        System.out.println(test);
    }
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 6 Penggunaan Operator Logika Eksklusive OR:

```
public class TestXOR {  
    public static void main( String[] args ){  
  
        boolean val1 = true;  
        boolean val2 = true;  
        System.out.println(val1 ^ val2);  
  
        val1 = false;  
        val2 = true;  
        System.out.println(val1 ^ val2);  
  
        val1 = false;  
        val2 = false;  
        System.out.println(val1 ^ val2);  
  
        val1 = true;  
        val2 = false;  
        System.out.println(val1 ^ val2);  
    }  
}
```

Percobaan 7 Penggunaan Operator Logika NOT:

```
public class TestNOT {  
    public static void main( String[] args ){  
  
        boolean val1 = true;  
        boolean val2 = false;  
        System.out.println(!val1);  
        System.out.println(!val2);  
    }  
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 8 Penggunaan Operator Kondisi (?):

Contoh 1 :

```
public class kondisiOperator {
    public static void main( String[] args ){

        String status = "";
        int grade = 80;

        //mendapatkan status pelajar
        status = (grade >= 60)?"Passed":"Fail";

        //print status
        System.out.println( status );

    }
}
```

Contoh 2 :

```
class kondisiOperator {
    public static void main( String[] args ){

        int    score = 0;
        char   answer = 'a';

        score = (answer == 'a') ? 10 : 0;
        System.out.println("Score = " + score );

    }
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 9 Penggunaan Variable:

```
public class Shirt {
    public int shirtID = 0; //
    public String description = "-description required-"; //
    public char colorCode = 'u'; //
    public double price= 0.0; // --- salah menggunakan huruf dalam tipe //data
    public int quantityInStok = 0; //

    public void displayShirtInformation(){
        System.out.println("Shirt ID : "+shirtID);
        System.out.println("Shirt Description : "+description);
        System.out.println("Color Code : "+colorCode);
        System.out.println("Shirt Price : "+price);
        System.out.println("Quantity in Stock : "+quantityInStok);
    }

    public static void main(String[] args)
    {
        Shirt shirt=new Shirt();
        shirt.displayShirtInformation();
    }
}
```

Percobaan 10 Tipe Data dan Assignment :

```
public class Orang {

    /** Membuat instance baru dari Orang */
    public int tahunUmur = 32;

    public void hitungUmur(){
        int hariUmur = tahunUmur * 365;
        long detikUmur = tahunUmur * 365 * 24L * 60 * 60;

        System.out.println("umur anda adalah: "+hariUmur+ "hari");
        System.out.println("umur anda adalah: "+detikUmur+ "detik");
    }
    public static void main(String[] args) {
        Orang o=new Orang();
        o.hitungUmur();
    }
}
```


Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Percobaan 11 Operator:

```
public class Operator {
    public int a,b;
    boolean c,d,e;
    double f,g;

    public void testOperator() {
        a=19;
        b=2;
        c=true;
        d=false;
        e=!c;
        g=0.2;

        if (a%2==1)
            b=a++;
        else
            b=++a;
        f=(c&&!d||e)? a/g : a/(g+1);
        System.out.println("a : "+a);
        System.out.println("b : "+b);
        System.out.println("e : "+e);
        System.out.println("f : "+f);/**/
    }

    public static void main(String args[]) {
        Operator oper= new Operator();
        oper.testOperator();
    }

    public int checkMonth(int month,int year) {
        int day=0;
        if (month<8){
            if(month%2==1)
                day=31;
            else if(month==2)
                day = (year%4==0)? 29: 28;
            else
                day=30;
        }else {
            if(month%2==1)
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

```
        day=30;
    else
        day=31;
    }
    return day;
}
}
```

Percobaan 12 operator decrement – increment :

```
public class Elevator {

    /** Creates a new instance of Elevator */
    public boolean pintuTerbuka = false;
    public int lantaiSaatIni = 3;
    public final int maxLantai = 10;
    public final int minLantai = 1;

    public void bukaPintu(){
        System.out.println("buka pintu");
        pintuTerbuka = true;
        System.out.println("pintu terbuka");
    }

    public void tutupPintu(){
        System.out.println("tutup pintu");
        pintuTerbuka = false;
        System.out.println("pintu tertutup");
    }

    public void naik(){
        System.out.println("naik satu lantai");
        lantaiSaatIni++;
        System.out.println("lantai: "+lantaiSaatIni);
    }

    public void turun(){
        System.out.println("turun satu lantai");
        lantaiSaatIni--;
        System.out.println("lantai: "+lantaiSaatIni);
    }
}
```

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

```
public class ElevatorTest {  
    public static void main(String args[]) {  
        Elevator e = new Elevator();  
        e.bukaPintu();  
        e.tutupPintu();  
        e.turun();  
        e.naik();  
        e.naik();  
        e.naik();  
        e.bukaPintu();  
        e.tutupPintu();  
        e.turun();  
        e.bukaPintu();  
        e.turun();  
        e.bukaPintu();  
    }  
}
```

4. Latihan

4.1 Mendeklarasikan dan mencetak variabel

Diberikan tabel dibawah ini, deklarasikan variabel yang terdapat didalamnya dengan tipe data yang sesuai dan berikan nilai inisialisasi. Tampilkan hasil outputnya yaitu nama variabel dan nilainya.

<i>Variable name</i>	<i>Data tipe</i>	<i>Initial value</i>
number	integer	10
letter	character	a
result	boolean	true
str	String	hello

Modul Praktikum Dasar-Dasar Pemrograman

Berikut ini merupakan tampilan yang diharapkan sebagai hasil eksekusi program,

```
Number = 10
letter = a
result = true
str = hello
```

4.2 Mendapatkan nilai rata-rata dari tiga angka

Buatlah program yang menghasilkan output nilai rata-rata dari tiga angka. Nilai dari masing-masing tiga angka tersebut adalah 10, 20 dan 45. Tampilan Output yang diharapkan adalah,

```
number 1 = 10
number 2 = 20
number 3 = 45
Average is = 25
```

4.3 Menampilkan nilai terbesar

Diberikan tiga angka, tuliskan program yang menghasilkan output angka dengan nilai terbesar diantara tiga angka tersebut. Gunakan operator kondisi `?:` yang telah kita pelajari sebelumnya (**HINT**: Anda akan perlu menggunakan dua set operator `?:` untuk memecahkan permasalahan ini). Sebagai contoh, diberikan angka 10, 23 dan 5, Program anda akan menghasilkan output,

```
number 1 = 10
number 2 = 23
number 3 = 5
Nilai tertingginya adalah angka = 23
```

4.4 Operator precedence

Diberikan pernyataan berikut ini, tulis kembali soal tersebut dengan menambahkan tanda kurung pada urutan sesuai dengan bagaimana pernyataan tersebut akan dievaluasi.

1. $a / b \wedge c \wedge d - e + f - g * h + i$
2. $3 * 10 * 2 / 15 - 2 + 4 \wedge 2 \wedge 2$
3. $r \wedge s * t / u - v + w \wedge x - y++$