

Pemrograman Berorientasi Object

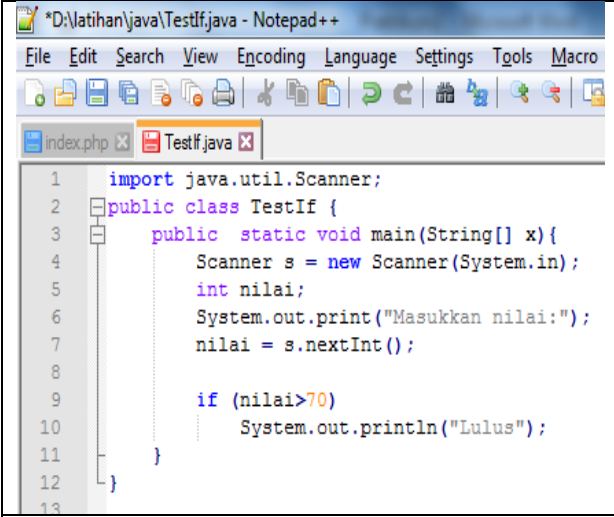
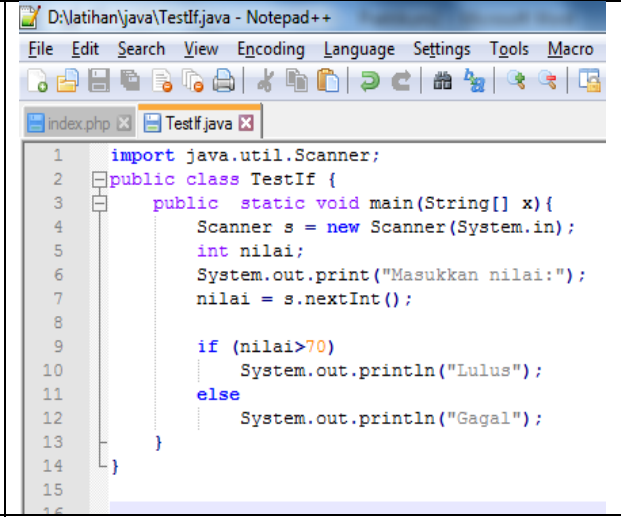
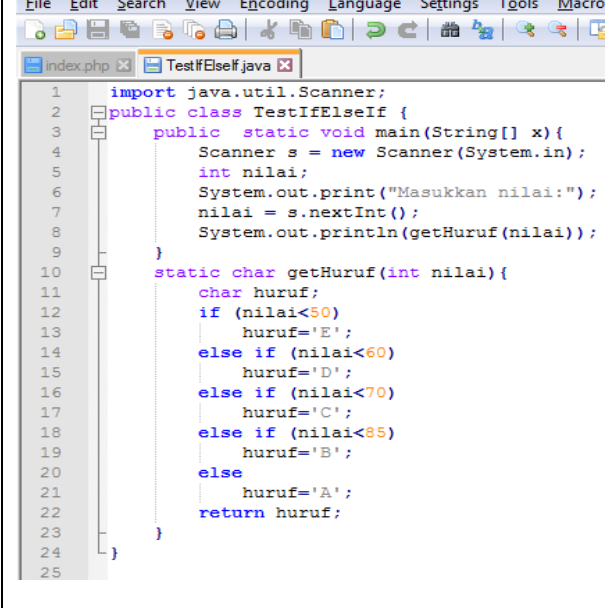
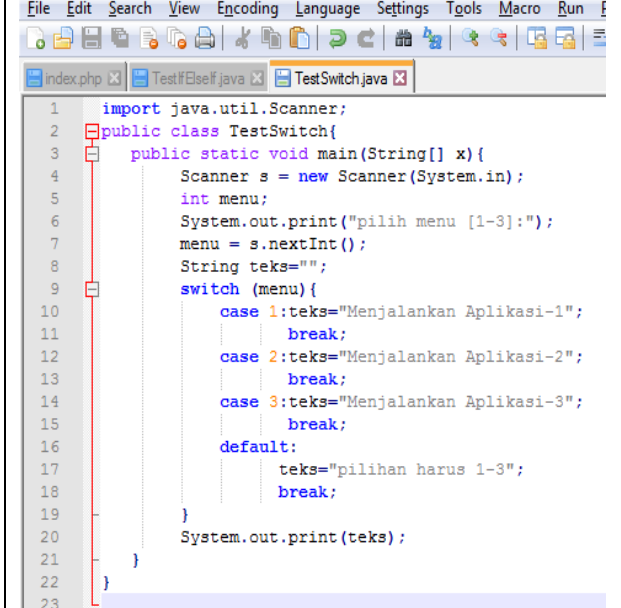
Tujuan perkuliahan

- Memahami dan menerapkan Struktur kontrol
 - Kondisi,
 - Loop
 - Break
 - Continue
 - Rekursi
- Memahami dan menerapkan Array
 - Array 1 Dimensi
 - Array 2 Dimensi
 - Array Object

Struktur Kontrol

Kondisi

Struktur kontrol kondisi adalah pernyataan dari Java yang memungkinkan user untuk memilih dan mengeksekusi blok kode spesifik dan mengabaikan blok kode yang lain.

<p>If</p>  <pre>1 import java.util.Scanner; 2 public class TestIf { 3 public static void main(String[] x){ 4 Scanner s = new Scanner(System.in); 5 int nilai; 6 System.out.print("Masukkan nilai:"); 7 nilai = s.nextInt(); 8 9 if (nilai>70) 10 System.out.println("Lulus"); 11 } 12 } 13</pre>	<p>If Else</p>  <pre>1 import java.util.Scanner; 2 public class TestIf { 3 public static void main(String[] x){ 4 Scanner s = new Scanner(System.in); 5 int nilai; 6 System.out.print("Masukkan nilai:"); 7 nilai = s.nextInt(); 8 9 if (nilai>70) 10 System.out.println("Lulus"); 11 else 12 System.out.println("Gagal"); 13 } 14 } 15</pre>
<p>If ElseIf Else (method static)</p>	<p>Switch (ekspresi pada switch berupa tipe integer atau karakter)</p>
 <pre>1 import java.util.Scanner; 2 public class TestIfElseIf { 3 public static void main(String[] x){ 4 Scanner s = new Scanner(System.in); 5 int nilai; 6 System.out.print("Masukkan nilai:"); 7 nilai = s.nextInt(); 8 System.out.println(getHuruf(nilai)); 9 } 10 static char getHuruf(int nilai){ 11 char huruf; 12 if (nilai<50) 13 huruf='E'; 14 else if (nilai<60) 15 huruf='D'; 16 else if (nilai<70) 17 huruf='C'; 18 else if (nilai<85) 19 huruf='B'; 20 else 21 huruf='A'; 22 return huruf; 23 } 24 } 25</pre>	 <pre>1 import java.util.Scanner; 2 public class TestSwitch{ 3 public static void main(String[] x){ 4 Scanner s = new Scanner(System.in); 5 int menu; 6 System.out.print("pilih menu [1-3]:"); 7 menu = s.nextInt(); 8 String teks=""; 9 switch (menu){ 10 case 1:teks="Menjalankan Aplikasi-1"; 11 break; 12 case 2:teks="Menjalankan Aplikasi-2"; 13 break; 14 case 3:teks="Menjalankan Aplikasi-3"; 15 break; 16 default: 17 teks="pilihan harus 1-3"; 18 break; 19 } 20 System.out.print(teks); 21 } 22 } 23</pre>

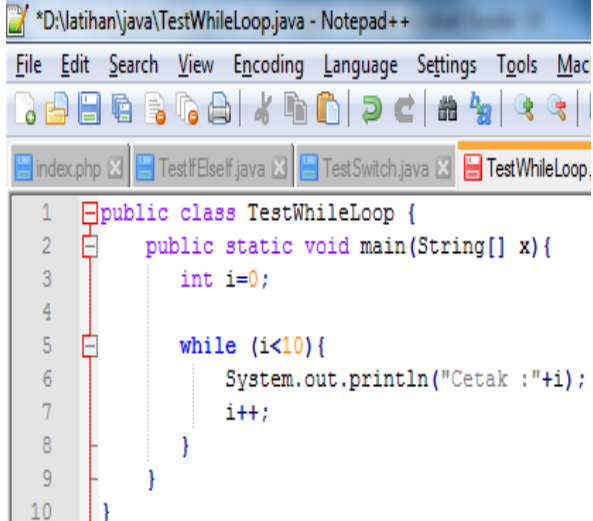
Pemrograman Berorientasi Object

Loop

Struktur kontrol pengulangan adalah berupa pernyataan dari Java yang memungkinkan kita untuk mengeksekusi blok code berulang-ulang sesuai dengan jumlah tertentu yang diinginkan. Ada tiga macam jenis dari struktur kontrol pengulangan yaitu while, dowhile, dan for-loops.

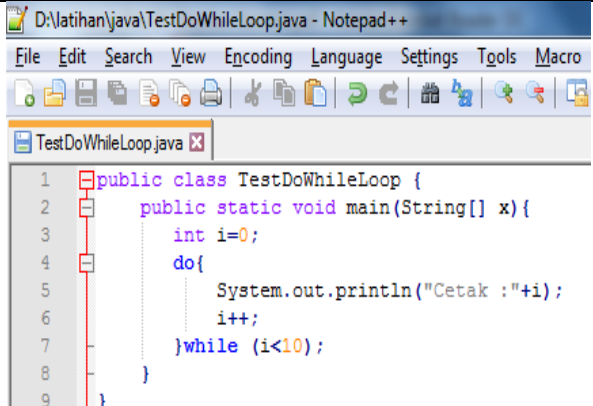
while loop

Pernyataan while loop adalah pernyataan atau blok pernyataan yang diulang-ulang selama kondisi yang ditentukan benar.

While loop	
 <pre>1 public class TestWhileLoop { 2 public static void main(String[] x){ 3 int i=0; 4 5 while (i<10){ 6 System.out.println("Cetak :"+i); 7 i++; 8 } 9 } 10 }</pre>	Selama nilai $i < 10$ maka blok pernyataan akan diulang.

do – while loop

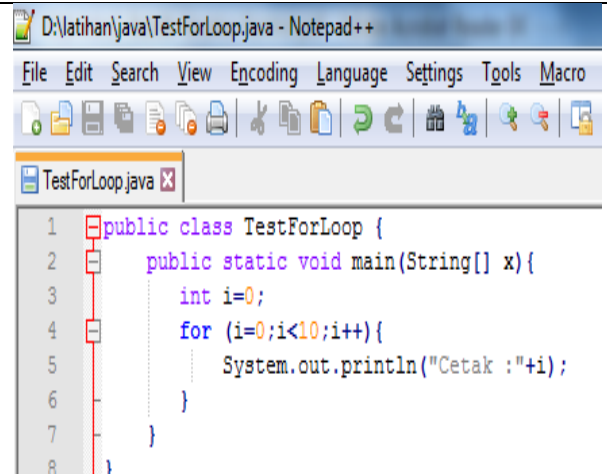
Pernyataan di dalam do-while loop akan dieksekusi berulang selama kondisi bernilai benar(true) dan dieksekusi sedikitnya satu kali.

do – while loop	
 <pre>1 public class TestDoWhileLoop { 2 public static void main(String[] x){ 3 int i=0; 4 do{ 5 System.out.println("Cetak :"+i); 6 i++; 7 }while (i<10); 8 } 9 }</pre>	

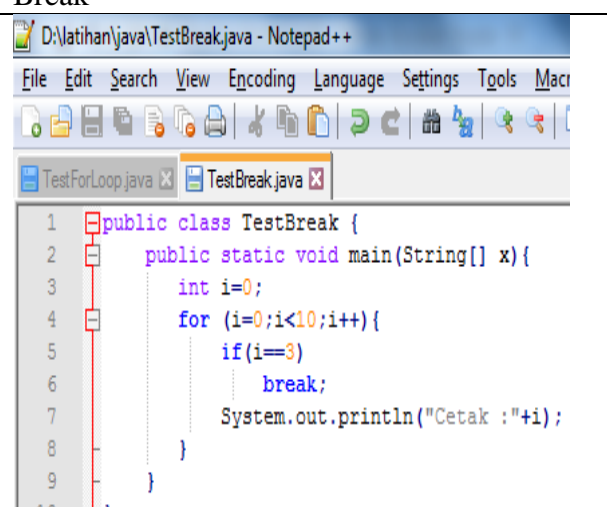
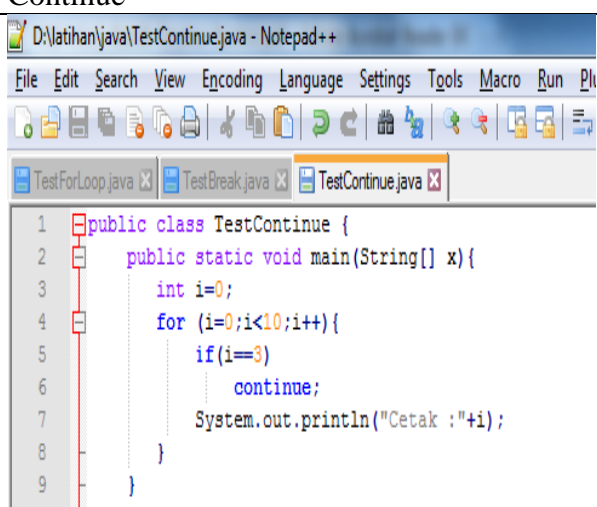
Pemrograman Berorientasi Object

for loop

Pernyataan di dalam for loop dieksekusi sebanyak jumlah yang telah ditentukan.

	
---	--

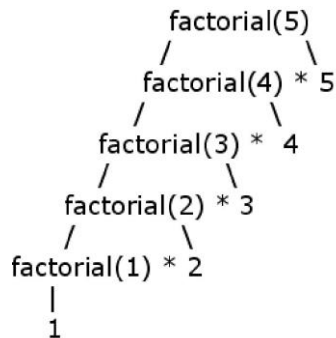
Break dan Continue

Break	Continue
	

Rekursi

Rekursif adalah perulangan dimana suatu method dapat memanggil dirinya sendiri, data yang berada dalam method tersebut (argument) disimpan sementara ke dalam stack sampai method pemanggilnya diselesaikan.

Contoh:



```
D:\latihan\java\Faktorial.java - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run
TestParam.java TestArray.java TestArray2D.java Faktorial.java
1 public class Faktorial{
2     static int fact(int n){
3         if (n==1)
4             {return 1;}
5         else
6             {return fact(n-1)*n;}
7     }
8     public static void main(String[] x){
9         int n = Integer.parseInt(x[0]);
10        System.out.println(fact(n));
11    }
12 }
13 }
```

Pemrograman Berorientasi Object

Array:

Sebuah array akan menyimpan beberapa item data yang memiliki tipe data sama di dalam sebuah blok memori yang berdekatan yang kemudian dibagi menjadi beberapa ruang.

	0	1	2
number:	1	2	3

```
TestArray.java
*D:\latihan\java\TestArray.java - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
TestParam.java x TestArray.java x
1 public class TestArray{
2     public static void main(String[] x){
3         //deklarasi array dg 10 elemen
4         int [] arrBil = new int[3];
5         //deklarasi array dg inisialisasi
6         int arrAngka[] = {10,20,30,5,15,50};
7         String [] hari = new String[7];
8         hari[0]="Minggu";
9         hari[1]="Senin";
10        hari[2]="Selasa";
11        hari[3]="Rabu";
12        hari[4]="Kamis";
13        hari[5]="Jumat";
14        hari[6]="Sabtu";
15        arrBil[0]=1;
16        arrBil[1]=11;
17        arrBil[2]=21;
18        int i;
19
20        for (i=0;i<arrAngka.length;i++){
21            System.out.println("arrAngka ke["+i+"]: "+arrAngka[i]);
22        }
23        for (i=0;i<arrBil.length;i++){
24            System.out.println("arrBil ke["+i+"]: "+arrBil[i]);
25        }
26        for (i=0;i<hari.length;i++){
27            System.out.println("hari ke["+i+"]: "+hari[i]);
28        }
29    }
30 }
```

Pemrograman Berorientasi Object

Array2D.java

```
D:\latihan\java\Array2D.java - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
Array2D.java x
1 import java.util.Scanner;
2 public class Array2D{
3     public static void main(String[] args){
4         int[] [] nums= new int[3][2];
5         isiMatrix(nums);
6         printMatrix(nums);
7     }
8
9     static void isiMatrix(int m[][]){
10        Scanner in = new Scanner(System.in);
11        for(int i = 0; i < m.length; i++){
12            for(int j = 0; j < m[i].length; j++){
13                System.out.println("masukkan nilai pada baris "+ i + ", kolom "+ j);
14                m[i][j] = in.nextInt();
15            }
16        }
17    }
18    static void printMatrix(int m[][] ){
19        System.out.println("-----");
20        for(int i = 0; i < m.length; i++){
21            for(int j = 0; j < m[i].length; j++){
22                System.out.print(m[i][j]+" ");
23            }
24            System.out.println("");
25        }
26    }
27 }
28 }
```

Array object

ArrayObj.java

```
D:\latihan\java\ArrayObj.java - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Wind
ArrayObj.java x Mahasiswa.java x
1 import java.util.Scanner;
2 public class ArrayObj{
3     public static void main(String[] args){
4         Mahasiswa[] mhs = new Mahasiswa[10];
5         int n;
6         String nim,nama;
7
8         Scanner in = new Scanner(System.in);
9         System.out.println("jml data: ");
10        n = in.nextInt();
11        isiObj(mhs,n);
12        printObj(mhs,n);
13    }
14    static void printObj(Mahasiswa[] M,int jml){
15        int i;
16        System.out.println("=====");
17        for (i=0;i<jml;i++){
18            System.out.println(M[i].nim + ", " + M[i].nama);
19        }
20    }
21    static void isiObj(Mahasiswa[] M,int jml){
22        int i;
23        Scanner in = new Scanner(System.in);
24        String nim,nama;
25        for (i=0;i<jml;i++){
26            System.out.println("masukkan NIM ke-"+i+" : ");
27            nim = in.next();
28            System.out.println("masukkan Nama ke-"+i+" : ");
29            nama=in.next();
30            M[i] = new Mahasiswa(nim,nama);
31        }
32    }
33 }
```

Mahasiswa

```
D:\latihan\java\Mahasiswa.java - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Mac
ArrayObj.java x Mahasiswa.java x
1 class Mahasiswa {
2     public String nim;
3     public String nama;
4     float ipk;
5     Mahasiswa(){
6     }
7     Mahasiswa(String nim,String nama){
8         this.nim=nim;
9         this.nama=nama;
10    }
11
12 }
```

Pemrograman Berorientasi Object

Latihan:

1. Buatlah aplikasi menghitung Luas Lingkaran, Luas Segitiga, Luas Persegi panjang menggunakan method2 yang dipanggil dari menu utama. (struktur kontrol)

Class:

```
-----  
LuasBidang  
-----
```

```
menu:int
```

```
ulang:char  
-----
```

```
void main(String[] x)
```

```
int pilihMenu(menu)
```

```
void hitungLuasSegi3()
```

```
void hitungLuasLingkaran()
```

```
void hitungLuasPersegiPanjang()  
-----
```

2. Buat aplikasi penambahan matrix misl: $A+B=C$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 4 & 5 \\ \hline 6 & 7 & 8 \\ \hline 9 & 9 & 9 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 6 & 7 \\ \hline 7 & 8 & 9 \\ \hline 10 & 10 & 10 \\ \hline \end{array}$$