**Bab 5**

**Pemrograman Berbasis Obyek**

**POKOK BAHASAN**

* Deklarasi class
* Deklarasi atribut
* Deklarasi metode
* Pengaksesan anggota obyek

**TUJUAN BELAJAR**

Dengan praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

* Mendeklarasikan suatu class
* Mendeklarasikan suatu atribut
* Mendeklarasikan suatu metode
* Mengakses anggota suatu obyek

**Dasar Teori**

Deklarasi class dapat dilakukan dengan sintaks sebagai berikut:

|  |
| --- |
| <modifier> class <nama\_class> {  [deklarasi\_atribut]  [deklarasi\_konstruktor]  [deklarasi\_metode]  } |

Contoh:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  …  } |

Deklarasi atribut dapat dilakukan dengan sintaks sebagai berikut:

<modifier> <tipe> <nama\_atribut> ;

Contoh:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  public int nim;  public String nama;  } |

Deklarasi metode dapat dilakukan dengan sintaks sebagai berikut:

|  |
| --- |
| <modifier> <return\_type> <nama\_metode> ([daftar\_argumen])  {  [<statement>]  } |

Contoh:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  public int nim;  public String nama;  public void info() {  System.out.println(“Ini siswa UNY”);  }  } |

Untuk dapat mengakses anggota-anggota dari suatu obyek, maka harus dibuat instance dari class tersebut terlebih dahulu. Berikut ini adalah contoh pengaksesan anggota-anggota dari class Siswa:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  public static void main(String args[]) {  Siswa it=new Siswa();  it.nim=5;  it.nama=”Andi”;  it.info();  }  } |

**Percobaan**

**Percobaan 1 : Mengakses anggota suatu class**

Amati program dibawah ini:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  int nim;  public void setNim(int i) {  nim=i;  }  }  public class Test {  public static void main(String args[]) {  Siswa anak=new Siswa();  anak.setNim(5);  System.out.println(anak.nim);  }  } |

**Percobaan 2 : Mengakses anggota suatu class**

Amati program dibawah ini:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  int nim;  String nama;  public void setNim(int i) {  nim=i;  }  public void setNama(String i) {  nama=i;  }  } |

**Percobaan 3 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program**

Berikut adalah sebuah UML class diagram dari suatu kasus:

Siswa

+ nim : int

+ Siswa (I : int)

+ setNim(I : int)

+ getNim() : int

Dari class diagram tersebut, dapat diimplementasikan ke dalam program sebagai berikut:

|  |
| --- |
| public class Siswa {  public int nim;  public Siswa(int i) {  nim=i;  }  public void setNim(int i) {  nim=i;  }  public int getNim() {  return nim;  }  } |

**Latihan**

**Latihan 1 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk class Tabungan**

Tabungan

+ saldo : int

+ Tabungan(initsaldo : int)

Transformasikan class diagram diatas ke dalam bentuk program?. Tulislah listing program berikut ini sebagai pengetesan.

|  |
| --- |
| public class TesLatihan1 {  public static void main(String args[]) {  Tabungan tabungan=new Tabungan(5000);  System.out.println("Saldo awal : "+tabungan.saldo);  tabungan.ambilUang(2300);  System.out.println("Jumlah uang yang diambil : 2300");  System.out.println("Saldo sekarang : " + tabungan.saldo);  }  } |

Lakukan kompilasi pada program diatas dan jalankan. Jika tampilan di layar tampak seperti dibawah ini, maka program anda sudah benar. Jika tidak sama, benahi

kembali program anda dan lakukan hal yang sama seperti diatas.

|  |
| --- |
| Saldo awal : 5000  Jumlah uang yang diambil : 2300  Saldo sekarang : 2700 |

**Latihan 2 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk class Mahasiswa**

Mahasiswa

- nim : int

- nama : String

+ Mahasiswa ( i : int, String n)

+ getNim() : int

+ getNama() : String

Transformasikan class diagram diatas ke dalam bentuk program?. Tulislah listing program berikut ini sebagai pengetesan.

|  |
| --- |
| public class TesLatihan2 {  public static void main(String args[]) { Mahasiswa mhs=new Mahasiswa(12345, "Jono"); System.out.println("NIM : " + mhs.getNim()); System.out.println("Nama : " + mhs.getNama());  }  } |

Lakukan kompilasi pada program diatas dan jalankan. Jika tampilan di layar tampak seperti dibawah ini, maka program anda sudah benar. Jika tidak sama, benahi kembali program anda dan lakukan hal yang sama seperti diatas.

NIM : 12345

Nama : Jono

**Latihan 3 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk class Truk**

Truk

- muatan : double

- muatanmaks : double

+ Truk(beratmaks : double)

+ getMuatan() : double

+ getMuatanMaks() : double

+ tambahMuatanMaks(berat : double):

Transformasikan class diagram diatas ke dalam bentuk program?. Tulislah listing program berikut ini sebagai pengetesan.

|  |
| --- |
| public class TesLatihan3 {  public static void main(String args[]) {  Truk truk=new Truk(1000);  System.out.println("Muatan maksimal : " + truk.getMuatanMaks());  truk.tambahMuatan(500.0);  System.out.println("Tambah muatan : 500"); truk.tambahMuatan(350.0); System.out.println("Tambah muatan : 350"); truk.tambahMuatan(100.0);  System.out.println("Tambah muatan : 100"); truk.tambahMuatan(150.0); System.out.println("Tambah muatan : 150");  System.out.println("Muatan sekarang = " + truk.getMuatan());  }  } |

Lakukan kompilasi pada program diatas dan jalankan. Jika tampilan di layar tampak seperti dibawah ini, maka program anda sudah benar. Jika tidak sama, benahi kembali program anda dan lakukan hal yang sama seperti diatas.

|  |
| --- |
| Muatan maksimal : 1000.0  Tambah muatan : 500  Tambah muatan : 350  Tambah muatan : 100  Tambah muatan : 150  Muatan sekarang = 950.0 |

**Tugas**

**Tugas 1 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk class Tabungan**

Tabungan

- saldo : int

+Tabungan(initsaldo : int)

+ getSaldo() : Int

+ simpanUang(jumlah : Int)

+ ambilUang(umlah : Int) : bolean

Transformasikan class diagram diatas ke dalam bentuk program?. Tulislah listing program berikut ini sebagai pengetesan.

|  |
| --- |
| public class TesTugas1 {  public static void main(String args[]) {  boolean status;  Tabungan tabungan=new Tabungan(5000);  System.out.println("Saldo awal : "+tabungan.getSaldo());  tabungan.simpanUang(3000);  System.out.println("Jumlah uang yang disimpan : 3000");  status=tabungan.ambilUang(6000);  System.out.print("Jumlah uang yang diambil : 6000");  if (status)  System.out.println("ok");  else  System.out.println("gagal");  tabungan.simpanUang(3500);  System.out.println("Jumlah uang yang disimpan : 3500");  status=tabungan.ambilUang(4000);  System.out.print("Jumlah uang yang diambil : 4000");  if (status)  System.out.println("ok");  else  System.out.println("gagal");  status=tabungan.ambilUang(1600);  System.out.print("Jumlah uang yang diambil : 1600");  if (status)  System.out.println("ok");  else  System.out.println("gagal");  tabungan.simpanUang(2000);  System.out.println("Jumlah uang yang disimpan : 2000");  System.out.println("Saldo sekarang = " + tabungan.getSaldo());  }  } |

Lakukan kompilasi pada program diatas dan jalankan. Jika tampilan di layar tampak seperti dibawah ini, maka program anda sudah benar. Jika tidak sama, benahi

kembali program anda dan lakukan hal yang sama seperti diatas.

|  |
| --- |
| Saldo awal : 5000  Jumlah uang yang disimpan : 3000  Jumlah uang yang diambil : 6000 ok  Jumlah uang yang disimpan : 3500  Jumlah uang yang diambil : 4000 ok  Jumlah uang yang diambil : 1600 gagal  Jumlah uang yang disimpan : 2000  Saldo sekarang = 3500 |

**Tugas 2 : Mengimplementasikan UML class diagram dalam program untuk class Truk**

muatan dalam newtons

muatan dalam kilogram

Truk

- muatan : double

- muatanmaks : double

+ Truk(beratmaks : double)

+ getMuatan() : double

+ getMuatanMaks() : double

+ tambahMuatan(berat : double): boolean

+ newtsToKilo(berat : double) : double

+ kiloToNewts(berat : double) : double

Keterangan : 1 kilogram = 9,8 newtons

Transformasikan class diagram diatas ke dalam bentuk program?. Tulislah listing program berikut ini sebagai pengetesan.

|  |
| --- |
| public class TesTugas2 {  public static void main(String args[]) {  Truk truk=new Truk(900);  boolean status;  System.out.println("Muatan maksimal : " + truk.getMuatanMaks());  status=truk.tambahMuatan(500.0);  System.out.print("Tambah muatan : 500");  if (status)  System.out.println(" ok");  else  System.out.println(" gagal");  status=truk.tambahMuatan(300.0);  System.out.print("Tambah muatan : 300");  if (status)  System.out.println(" ok");  else  System.out.println(" gagal");  status=truk.tambahMuatan(150.0);  System.out.print("Tambah muatan : 150");  if (status)  System.out.println(" ok");  else  System.out.println(" gagal");  status=truk.tambahMuatan(50.0);  System.out.print("Tambah muatan : 50");  if (status)  System.out.println(" ok");  else  System.out.println(" gagal");  System.out.println("Muatan sekarang = " + truk.getMuatan());  }  } |

Lakukan kompilasi pada program diatas dan jalankan. Jika tampilan di layar tampak seperti dibawah ini, maka program anda sudah benar. Jika tidak sama, benahi

kembali program anda dan lakukan hal yang sama seperti diatas.

|  |
| --- |
| Muatan maksimal : 900.0  Tambah muatan : 500 ok  Tambah muatan : 300 ok  Tambah muatan : 150 gagal  Tambah muatan : 50 ok  Muatan sekarang = 849.9999999999999 |