

LAPORAN JOBSHEET 3 ENKAPSULASI PADA PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Mata Kuliah : Praktikum Pemrograman Berbasis Objek

Dosen : Irsyad Arif Mashudi, S.Kom., M.Kom



**Ilham Dharma Atmaja
24410702020
Kelas :TI 2D**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG TAHUN 2025**

I. Percobaan 1

1. Class Motor

```
1 public class Motor {
2     int kecepatan = 0;
3     boolean kontakOn = false;
4
5     void printStatus() {
6         if (kontakOn) {
7             System.out.println("Kontak ON");
8         } else {
9             System.out.println("Kontak OFF");
10        }
11        System.out.println("Kecepatan: " + kecepatan + "\n");
12    }
13 }
14
```

2. Class MotorDemo

```
1 public class MotorDemo {
2     public static void main(String[] args) {
3         Motor motor = new Motor();
4
5         motor.printStatus();
6         motor.kecepatan = 50; // langsung ubah tanpa kontrol
7         motor.printStatus();
8     }
9 }
10
```

3. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Kontak OFF
Kecepatan: 0

Kontak OFF
Kecepatan: 50

PS C:\Users\ILHAM DHARMA
```

II. Percobaan 2 Modifikasi

1. Class Motor

```
1 public class Motor {
2     private int Kecepatan = 0;
3     private boolean kontakOn = false;
4
5     public void nyalakanMesin() {
6         kontakOn = true;
7     }
8
9     public void matikanMesin() {
10        kontakOn = false;
11        Kecepatan = 0;
12    }
13
14    public void tambahKecepatan() {
15        if (kontakOn == true) {
16            Kecepatan += 5;
17        } else {
18            System.out.println("Kecepatan tidak bisa bertambah karena Mesin Off! \n");
19        }
20    }
21
22    public void kurangiKecepatan() {
23        if (kontakOn == true) {
24            Kecepatan -= 5;
25        } else {
26            System.out.println("Kecepatan tidak bisa berkurang karena Mesin Off! \n");
27        }
28    }
29
30    public void printStatus() {
31        if (kontakOn == true) {
32            System.out.println("Kontak On");
33        } else {
34            System.out.println("Kontak Off");
35        }
36        System.out.println("Kecepatan " + Kecepatan + "\n");
37    }
38 }
39
```

2. Class MotorDemo

```
1 public class MotorDemo {
2     public static void main(String[] args) {
3         Motor motor = new Motor();
4         motor.printStatus();
5         motor.tambahKecepatan();
6
7         motor.nyalakanMesin();
8         motor.printStatus();
9
10        motor.tambahKecepatan();
11        motor.printStatus();
12
13        motor.tambahKecepatan();
14        motor.printStatus();
15
16        motor.tambahKecepatan();
17        motor.printStatus();
18
19        motor.matikanMesin();
20        motor.printStatus();
21    }
22 }
23
```

3. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Kontak Off
Kecepatan 0

Kecepatan tidak bisa bertambah karena Mesin Off!

Kontak On
Kecepatan 0

Kontak On
Kecepatan 5

Kontak On
Kecepatan 10

Kontak On
Kecepatan 15

Kontak Off
Kecepatan 0

PS C:\Users\ILHAM DHARMA A\OneDrive\Documents\SEM
```

III. Percobaan 3 Getter dan Setter

1. Class Anggota

```
1  public class Anggota {
2      private String nama;
3      private String alamat;
4      private float simpanan;
5
6      public void setNama(String nama) {
7          this.nama = nama;
8      }
9
10     public void setAlamat(String alamat) {
11         this.alamat = alamat;
12     }
13
14     public String getNama() {
15         return nama;
16     }
17
18     public String getAlamat() {
19         return alamat;
20     }
21
22     public float getSimpanan() {
23         return simpanan;
24     }
25
26     public void setor(float uang) {
27         simpanan += uang;
28     }
29
30
31
32     public void pinjam(float uang) {
33         simpanan -= uang;
34     }
35 }
36
```

2. Class KoperasiDemo

```
1 public class KoperasiDemo {
2     public static void main(String[] args) {
3         Anggota anggota1 = new Anggota();
4         anggota1.setNama("Iwan Setiawan");
5         anggota1.setAlamat("Jalan Sukarno Hatta no 10");
6         anggota1.setor(100000);
7         System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());
8
9         anggota1.pinjam(5000);
10        System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());
11    }
12 }
13
```

3. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 100000.0
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 95000.0
PS C:\Users\ILHAM DHARMA A\OneDrive\Docu
```

IV. Percobaan 4 Konstruktor, Intansiasi

1. Mengubah Class KoperasiDemo

```
1 public class KoperasiDemo {
2     public static void main(String[] args) {
3         Anggota anggota1 = new Anggota();
4         System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());
5
6         anggota1.setNama("Iwan Setiawan");
7         anggota1.setAlamat("Jalan Sukarno Hatta no 10");
8         anggota1.setor(100000);
9         System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());
10
11        anggota1.pinjam(5000);
12        System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());
13    }
14 }
15
```

2. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Simpanan null : Rp 0.0
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 100000.0
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 95000.0
PS C:\Users\ILHAM DHARMA A\OneDrive\Do
```

3. Mengubah class Anggota

```
public class Anggota {  
    private String nama;  
    private String alamat;  
    private float simpanan;  
  
    public Anggota(String nama, String alamat) {  
        this.nama = nama;  
        this.alamat = alamat;  
        this.simpanan = 0;  
    }  
  
    public void setName(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
  
    public void setAlamat(String alamat) {  
        this.alamat = alamat;  
    }  
}
```

4. Mengubah class KoperasiDemo

```
public static void main(String[] args) {  
    Anggota anggota1 = new Anggota(nama:"Iwan", alamat:"Jalan Mawar");  
    System.out.println("Simpanan " + anggota1.getNama() + " : Rp " + anggota1.getSimpanan());  
    anggota1.setName(nama:"Iwan Setiawan");  
}
```

5. Verifikasi Hasil Percobaan

```
Simpanan Iwan : Rp 0.0  
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 100000.0  
Simpanan Iwan Setiawan : Rp 95000.0  
PS C:\Users\ILHAM DHARMA A\OneDrive\Desktop>
```

V. Jawaban Pertanyaan – Percobaan 3 dan 4

1. Geter Adalah public method dan memiliki tipe data return yang berfungsi untuk mendapatkan nilai dari atribut private
Sedangkan setter adalah public method yang tidak memiliki tipe dan return yang berfungsi untuk memanipulasi nilai dari atribut private
2. Untuk menampilkan/mengambil nilai simpanan anggota tanpa bisa mengubahnya langsung.
3. Method setter().
4. Method khusus yang otomatis dipanggil saat objek dibuat, berfungsi untuk inisialisasi atribut.
5. (a) Nama sama dengan nama class
(b) Tidak memiliki return type
(c) Bisa memiliki parameter atau tidak
(d) Tidak boleh abstract, static, final, atau synchronized.
6. Boleh, biasanya digunakan pada **design pattern** tertentu seperti Singleton.
7. Atribut class (static) dimiliki bersama oleh semua objek, sedangkan atribut instansiasi dimiliki masing-masing objek.
8. Class method (static) bisa dipanggil tanpa membuat objek, sedangkan instansiasi method hanya bisa dipanggil lewat objek hasil instansiasi.

VII. Tugas

1. Pada program diatas, pada class EncapTest kita mengeset age dengan nilai 35, namun pada saat ditampilkan ke layar nilainya 30, jelaskan mengapa.

Jawaban :

Alasan mengapa nilai age yang ditampilkan adalah 30 dan bukan 35 terletak pada metode setAge(int newAge) di dalam kelas EncapDemo., di mana detail internal sebuah objek disembunyikan dan akses dikontrol melalui metode publik (getter dan setter)

2. Ubah program diatas agar atribut age dapat diberi nilai maksimal 30 dan minimal 18.

Jawaban :

```
Name : James
Age : 30
PS C:\Users\ILHAM
```

3. Class Anggota

```
1 public class Anggota {
2     private String noKTP;
3     private String nama;
4     private int limitPinjaman;
5     private int jumlahPinjaman;
6
7     public Anggota(String noKTP, String nama, int limitPinjaman) {
8         this.noKTP = noKTP;
9         this.nama = nama;
10        this.limitPinjaman = limitPinjaman;
11        this.jumlahPinjaman = 0;
12    }
13
14    public String getNama() {
15        return nama;
16    }
17
18    public int getLimitPinjaman() {
19        return limitPinjaman;
20    }
21
22    public int getJumlahPinjaman() {
23        return jumlahPinjaman;
24    }
25
26    public void pinjam(int uang) {
27        if (jumlahPinjaman + uang > limitPinjaman) {
28            System.out.println("Maaf, jumlah pinjaman melebihi limit!");
29        } else {
30            jumlahPinjaman += uang;
31        }
32    }
33
34    public void angsur(int uang) {
35        if (uang > 0) {
36            jumlahPinjaman -= uang;
37            if (jumlahPinjaman < 0) jumlahPinjaman = 0;
38        }
39    }
40 }
41
```

4. Modifikasi Class Anggota (angsuran minimal 10%)

```
1 public void angsur(int uang) {
2     if (uang < 0.1 * jumlahPinjaman) {
3         System.out.println("Maaf, angsuran harus 10% dari jumlah pinjaman");
4     } else {
5         jumlahPinjaman -= uang;
6         if (jumlahPinjaman < 0) jumlahPinjaman = 0;
7     }
8 }
```

5. Modifikasi class TestKoperasi, agar jumlah pinjaman dan angsuran dapat menerima input dari console.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class TestKoperasi {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         Anggota donny = new Anggota("111333444", "Donny", 5000000);
8
9         System.out.println("Nama Anggota: " + donny.getNama());
10        System.out.println("Limit Pinjaman: " + donny.getLimitPinjaman());
11
12        System.out.print("\nMasukkan jumlah pinjaman: ");
13        int pinjam = sc.nextInt();
14        donny.pinjam(pinjam);
15        System.out.println("Jumlah pinjaman saat ini: " + donny.getJumlahPinjaman());
16
17        System.out.print("\nMasukkan jumlah angsuran: ");
18        int angsur = sc.nextInt();
19        donny.angsur(angsur);
20        System.out.println("Jumlah pinjaman saat ini: " + donny.getJumlahPinjaman());
21
22        sc.close();
23    }
24 }
25
```