

## LAPORAN PERTEMUAN 5

### **defaultMesin.java**

```
package pert5;

class defaultMesin {

    // Variabel umum mesin (namaMesin, tenagaHP)
    protected String namaMesin;
    protected int tenagaHP;

    // Constructor
    defaultMesin(String nama, int hp) {
        this.namaMesin = nama;
        this.tenagaHP = hp;
    }

    void tampilInfo() {
        // Tampilkan info dasar mesin
        System.out.println("Mesin " + namaMesin + " | Tenaga: " + tenagaHP + " HP");
    }

    double nilaiPerforma() {
        // Hitung performa dasar
        return tenagaHP * 1.0;
    }

    String kategoriMesin() {
        // Kategori default
        return "Mesin Umum";
    }
}
```

### **mesinMotor.java**

```
package pert5;

class mesinMotor extends defaultMesin {
```

```
// Variabel khusus mesin motor
String tipeMotor;

// Constructor
mesinMotor(String nama, int hp, String tipe) {
    super(nama, hp);      // memanggil constructor parent
    this.tipeMotor = tipe; // set data khusus mesin motor
}

@Override
void tampilInfo() {
    super.tampilInfo(); // tampilkan info dasar dari defaultMesin
    System.out.println("Tipe Motor : " + tipeMotor);
    System.out.println("Kategori Mesin : " + kategoriMesin());
    System.out.println("Nilai Performa : " + nilaiPerforma());
}

@Override
double nilaiPerforma() {
    // Contoh rumus performa motor
    // Semakin besar hp dan semakin sport, performanya meningkat
    if (tipeMotor.equalsIgnoreCase("Sport")) {
        return tenagaHP * 1.8;
    } else if (tipeMotor.equalsIgnoreCase("Matic")) {
        return tenagaHP * 1.3;
    } else {
        return tenagaHP * 1.1; // bebek atau lainnya
    }
}

@Override
String kategoriMesin() {
    if (tenagaHP >= 150) return "Kuat";
    else if (tenagaHP >= 100) return "Sedang";
```

```

        else return "Ringan";
    }

void suaraMesin() {
    System.out.println("Brummm brummm!!! Suara khas motor " + tipeMotor);
}
}

```

### **mesinTraktor.java**

```

package pert5;
class mesinTraktor extends defaultMesin {
    // Variabel khusus mesin traktor
    double kapasitasTarik; // dalam ton

    // Constructor
    mesinTraktor(String nama, int hp, double tarik) {
        super(nama, hp);
        this.kapasitasTarik = tarik;
    }

    @Override
    void tampilInfo() {
        super.tampilInfo(); // tampilkan info dasar
        System.out.println("Kapasitas Tarik : " + kapasitasTarik + " ton");
        System.out.println("Kategori Mesin : " + kategoriMesin());
        System.out.println("Nilai Performa : " + nilaiPerforma());
    }

    @Override
    double nilaiPerforma() {
        // Rumus sederhana:
        // Performa = HP * 1.2 + kapasitasTarik * 10
        // Semakin kuat tarikannya, performa semakin besar
        return (tenagaHP * 1.2) + (kapasitasTarik * 10);
    }
}

```

```

    }

@Override
String kategoriMesin() {
    if (kapasitasTarik >= 10) return "Traktor Berat";
    else if (kapasitasTarik >= 5) return "Traktor Menengah";
    else return "Traktor Ringan";
}

void suaraMesin() {
    System.out.println("GROOOOONGGG... Mesin traktor bekerja kuat!");
}
}

```

### **mesinTraktorListrik.java**

```

package pert5;

class mesinTraktorListrik extends mesinTraktor {
    // Variabel khusus mesin traktor listrik
    double kapasitasBaterai; // dalam kWh

    // Constructor
    mesinTraktorListrik(String nama, int hp, double tarik, double baterai) {
        super(nama, hp, tarik);
        this.kapasitasBaterai = baterai;
    }

@Override
void tampilInfo() {
    super.tampilInfo(); // tampilkan info traktor biasa
    System.out.println("Kapasitas Baterai : " + kapasitasBaterai + " kWh");
    System.out.println("Kategori Mesin : " + kategoriMesin());
    System.out.println("Nilai Performa : " + nilaiPerforma());
}

```

```
@Override  
double nilaiPerforma() {  
    // Performa traktor listrik biasanya lebih stabil,  
    // contoh rumus:  
    // (HP * 1.4) + (kapasitasTarik * 12) + (kapasitasBaterai * 0.5)  
  
    return (tenagaHP * 1.4) + (kapasitasTarik * 12) + (kapasitasBaterai * 0.5);  
}
```

```
@Override  
String kategoriMesin() {  
    if (kapasitasBaterai >= 150) return "Traktor Listrik Heavy Duty";  
    else if (kapasitasBaterai >= 100) return "Traktor Listrik Medium";  
    else return "Traktor Listrik Light";  
}
```

```
@Override  
void suaraMesin() {  
    System.out.println("Hummm... (Mesin listrik halus tanpa suara bising)");  
}  
}
```

### **analisisMesin.java**

```
package pert5;  
class analisisMesin {  
    public static void main(String[] args) {  
        // ===== 1. Buat array mesin ======  
        defaultMesin[] data = new defaultMesin[5];  
  
        data[0] = new mesinMotor("Honda Supra X", 125, "Bebek");  
        data[1] = new mesinTraktor("Kubota MX5200", 520, 5.0);  
        data[2] = new mesinTraktorListrik("EcoTrac Z900", 300, 4.2, 70);  
        data[3] = new mesinMotor("Yamaha R25", 250, "Sport");  
        data[4] = new mesinTraktorListrik("Volta FarmX", 200, 3.5, 80);
```

```

// ===== 2. Tampilkan data mesin =====
System.out.println("==> DATA MESIN MEGATECH ==>\n");

for (defaultMesin m : data) {
    m.tampilInfo();
    System.out.println("Kategori: " + m.kategoriMesin());
    System.out.println("Performa: " + m.nilaiPerforma());
    System.out.println();
}

// ===== 3. Suara mesin (polimorfisme + instanceof)
=====

System.out.println("==> SUARA MESIN ==>");

for (defaultMesin m : data) {
    if (m instanceof mesinMotor) {
        ((mesinMotor) m).suaraMesin();
    } else if (m instanceof mesinTraktorListrik) {
        ((mesinTraktorListrik) m).suaraMesin();
    } else if (m instanceof mesinTraktor) {
        ((mesinTraktor) m).suaraMesin();
    }
}

// ===== 4. Cari performa tertinggi =====
System.out.println("\n==> MESIN PERFORMA TERTINGGI ==>");

defaultMesin terbaik = data[0];

for (defaultMesin m : data) {
    if (m.nilaiPerforma() > terbaik.nilaiPerforma()) {
        terbaik = m;
    }
}

```

```
}

System.out.println(terbaik.namaMesin + " → " + terbaik.nilaiPerforma());

// ===== 5. Sorting Top 3 mesin terbaik =====
System.out.println("\n== TOP 3 MESIN TERBAIK ==");

// Bubble Sort sederhana (descending)
for (int i = 0; i < data.length - 1; i++) {
    for (int j = 0; j < data.length - 1 - i; j++) {
        if (data[j].nilaiPerforma() < data[j + 1].nilaiPerforma()) {
            defaultMesin temp = data[j];
            data[j] = data[j + 1];
            data[j + 1] = temp;
        }
    }
}

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println((i + 1) + ". " + data[i].namaMesin + " → " +
data[i].nilaiPerforma());
}
}
```

## Output :

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_111\bin\java.exe" ...
== DATA MESIN MEGATECH ==

Mesin Honda Supra X | Tenaga: 125 HP
Tipe Motor      : Bebek
Kategori Mesin : Sedang
Nilai Performa : 137.5
Kategori: Sedang
Performa: 137.5

Mesin Kubota MX5200 | Tenaga: 520 HP
Kapasitas Tarik : 5.0 ton
Kategori Mesin   : Traktor Menengah
Nilai Performa  : 674.0
Kategori: Traktor Menengah
Performa: 674.0

Mesin EcoTrac Z900 | Tenaga: 300 HP
Kapasitas Tarik : 4.2 ton
Kategori Mesin   : Traktor Listrik Light
Nilai Performa  : 505.4
Kapasitas Baterai : 70.0 kWh
Kategori Mesin   : Traktor Listrik Light
Nilai Performa  : 505.4
Kategori: Traktor Listrik Light
Performa: 505.4

Mesin Yamaha R25 | Tenaga: 250 HP
Tipe Motor      : Sport
Kategori Mesin : Kuat
Nilai Performa : 450.0
```

```
Mesin Volta FarmX | Tenaga: 200 HP
Kapasitas Tarik : 3.5 ton
Kategori Mesin   : Traktor Listrik Light
Nilai Performa  : 362.0
Kapasitas Baterai : 80.0 kWh
Kategori Mesin   : Traktor Listrik Light
Nilai Performa  : 362.0
Kategori: Traktor Listrik Light
Performa: 362.0

== SUARA MESIN ==
Brummm brummm!!! Suara khas motor Bebek
GR00000NGGGG... Mesin traktor bekerja kuat!
Hummmm... (Mesin listrik halus tanpa suara bising)
Brummm brummm!!! Suara khas motor Sport
Hummmm... (Mesin listrik halus tanpa suara bising)

== MESIN PERFORMA TERTINGGI ==
Kubota MX5200 → 674.0

== TOP 3 MESIN TERBAIK ==
1. Kubota MX5200 → 674.0
2. EcoTrac Z900 → 505.4
3. Yamaha R25 → 450.0
```