

Nama : Hana Naila Rahmadina

NIM : H1D024093

Shift Baru : Shift G

Shift KRS : Shift C

## LAPORAN PERTEMUAN 5

### PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Topik:

Polimorfisme (Overriding, Instanceof, Sorting)

#### 1. Deskripsi Kasus

Sistem analisis mesin "MEGATECH" menggunakan hierarki class bertingkat. Array polimorfik digunakan untuk menampung berbagai jenis mesin (mesinMotor, mesinTraktor, mesinTraktorListrik) dalam satu wadah untuk diproses secara massal.

#### 2. Alur Kerja Program

1. Array defaultMesin[] diisi dengan 5 objek mesin dari berbagai tipe subclass.
2. Program melakukan *looping* untuk menampilkan info dan menghitung performa. Java secara otomatis memilih rumus nilaiPerforma() yang sesuai dengan tipe objek (Dynamic Dispatch).
3. Program memanggil method unik suaraMesin() menggunakan pengecekan instanceof dan teknik *downcasting*.
4. Data mesin diurutkan berdasarkan performa tertinggi menggunakan Arrays.sort.

#### 3. Fungsi dan Method

##### a. Constructor:

- defaultMesin(String nama, int hp): Constructor Induk.
- mesinMotor(String nama, int hp, String tipe)
- mesinTraktor(String nama, int hp, double tarik)
- mesinTraktorListrik(String nama, int hp, double tarik, double baterai)

##### b. Fungsi (Method)

- nilaiPerforma(): Hitung performa (rumus beda-beda).
- tampilInfo(): Tampilkan spek mesin.
- kategoriMesin(): Return nama kategori.
- suaraMesin(): Tampilkan suara unik (Brummm/GGRRRR/Bzzzzz).

## 4. Hasil Output Program

```
=== DATA MESIN MEGATECH ===
```

```
Mesin Motor Honda Supra X | Tipe: Bebek | Tenaga: 125 HP
```

```
Kategori: Mesin Motor
```

```
Performa: 150.0
```

```
Mesin Traktor Kubota MX5200 | Tarik: 5.0 ton | Tenaga: 520 HP
```

```
Kategori: Mesin Traktor
```

```
Performa: 518.0
```

```
Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70.0 kWh | Tenaga: 300 HP
```

```
Kategori: Mesin Traktor Listrik
```

```
Performa: 680.0
```

```
Mesin Motor Yamaha R25 | Tipe: Sport | Tenaga: 250 HP
```

```
Kategori: Mesin Motor
```

```
Performa: 300.0
```

```
Mesin Traktor Listrik Volta FarmX | Tarik: 3.5 ton | Baterai: 80.0 kWh | Tenaga: 200 HP
```

```
Kategori: Mesin Traktor Listrik
```

```
Performa: 620.0
```

```
=== SUARA MESIN ===
```

```
Brummm! Mesin motor menyala!
```

```
GGGRRRR! Hidup Mesinnn!
```

```
Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
```

```
Brummm! Mesin motor menyala!
```

```
Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
```

```
=== MESIN PERFORMA TERTINGGI ===
```

```
EcoTrac Z900 → 680.0
```

```
=== TOP 3 MESIN TERBAIK ===
```

```
1. EcoTrac Z900 → 680.0
```

```
2. Volta FarmX → 620.0
```

```
3. Kubota MX5200 → 518.0
```

```
Process finished with exit code 0
```