

**Dibuat oleh : Naila Alifatul Mabruroh**  
**NIM : H1D024043**  
**Shift KRS : G**  
**Shift Baru : I**

## **Pertemuan 5**

### **a. Alur Kerja Program**

Program dimulai dalam class analisisMesin pada method main(). Pertama, dibuat sebuah array inventarisMesin yang berisi tiga objek mesin dengan tipe yang berbeda: mesin motor, mesin traktor, dan mesin traktor listrik. Ketika program berjalan, ia menampilkan data setiap mesin dengan memanggil method tampilInfo(), kemudian menunjukkan kategori dan nilai performa masing-masing mesin. Setelah itu, program masuk ke bagian suara mesin, di mana setiap objek dicek tipe aslinya menggunakan instanceof. Jika objek memang memiliki method suaraMesin(), maka program akan memanggil suara khas mesin tersebut.

Selanjutnya, program mencari mesin dengan performa tertinggi. Ia melakukan looping pada seluruh mesin di inventarisMesin, membandingkan nilai performanya, dan menyimpan mesin dengan nilai tertinggi. Program lalu mencetak hasilnya. Pada tahap berikutnya, program menambahkan satu mesin baru ("Volta FarmX") ke array baru bernama mesinTop. Array ini kemudian diurutkan menggunakan bubble sort secara descending berdasarkan nilai performa. Setelah selesai diurutkan, program menampilkan TOP 3 mesin terbaik berdasarkan nilai performa tertinggi. Setelah ketiga bagian itu selesai dijalankan, program berakhir.

### **b. Fungsi-Fungsi pada Kode**

#### **1. Class defaultMesin**

- Atribut namaMesin, tenagaHP  
Menyimpan informasi dasar semua mesin.
- Constructor defaultMesin()  
Mengisi nama mesin dan tenaga mesin.
- Method tampilInfo()  
Menampilkan informasi dasar mesin.
- Method nilaiPerforma()  
Menghitung performa standar mesin ( $\text{tenaga} \times 1.0$ ).
- Method kategoriMesin()  
Mengembalikan kategori umum mesin → "Mesin Umum".

#### **2. Class mesinMotor (extends defaultMesin)**

- Menambahkan atribut tipeMotor.
- Override tampilInfo() = menampilkan info khusus mesin motor.
- Override nilaiPerforma() =  $\text{performa motor} = \text{HP} \times 1.2$ .
- Override kategoriMesin() = "Mesin Motor".
- Method tambahan suaraMesin() = mengembalikan suara khas motor.

### 3. Class mesinTraktor (extends defaultMesin)

- Menambahkan atribut kapasitasTarik (ton).
- Override tampilInfo() = menampilkan data traktor.
- Override nilaiPerforma() = kombinasi HP dan kapasitas tarik.
- Override kategoriMesin() = "Mesin Traktor".
- Method suaraMesin() = suara mesin traktor.

### 4. Class mesinTraktorListrik (extends mesinTraktor)

- Menambahkan atribut kapasitasBaterai (kWh).
- Override tampilInfo() = menampilkan traktor listrik lengkap.
- Override nilaiPerforma() = performa ditentukan berdasarkan nama mesin tertentu.
- Override kategoriMesin() = "Mesin Traktor Listrik".
- Method suaraMesin() = suara mesin listrik.

### 5. Class analisisMesin

- Array inventarisMesin[] = menampung 3 mesin awal.
- Loop pertama = menampilkan info, kategori, dan performa setiap mesin.
- Loop suara mesin = menggunakan instanceof untuk memanggil suara mesin yang tepat.
- Pencarian performa tertinggi = menentukan mesin paling kuat.
- Array mesinTop[] = menambah satu mesin traktor listrik baru untuk seleksi TOP 3.
- Bubble Sort = mengurutkan mesin berdasarkan performa dari tertinggi ke terendah.
- Cetak TOP 3 = menampilkan tiga mesin dengan performa terbaik.

## c. 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: 548.1

Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70 kWh | Tenaga: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 655.0

=== SUARA MESIN ===
Honda Supra X → Brummm! Mesin motor menyala!
Kubota MX5200 → GGGRRRR! Hidup mesin!
EcoTrac Z900 → Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!

=== MESIN PERFORMA TERTINGGI ===
EcoTrac Z900 → 655.0

=== TOP 3 MESIN TERBAIK ===
1. EcoTrac Z900 → 655.0
2. Volta FarmX → 590.0
3. Kubota MX5200 → 548.1
2_H1D024043 > src > part5 > analisisMesin > main
```