

Nama : Ermas Muhammad Syatafa
NIM : H1D024030
Shif KRS : A
Shift Baru : C

Laporan Responsi 2 Pertemuan 5

1. Alur Kerja

Pertama, program memulai dengan membuat sebuah array yang berisi lima objek mesin dari berbagai jenis. Setiap objek memiliki karakteristik berbeda, seperti tenaga mesin (HP), kapasitas tarik, atau kapasitas baterai.

Setelah data mesin tersimpan dalam array, program menampilkan judul “DATA MESIN MEGATECH”. Kemudian, melalui perulangan for, setiap mesin dipanggil method `tampilInfo()`, `kategoriMesin()`, dan `nilaiPerforma()`. Proses ini menunjukkan bagaimana polymorphism bekerja, karena setiap jenis mesin menampilkan informasi dengan cara yang berbeda sesuai implementasi masing-masing.

Bagian berikutnya adalah “SUARA MESIN”, di mana program mengecek tipe objek menggunakan `instanceof`. Jika objek merupakan mesin motor, traktor, atau traktor listrik, maka program memanggil suara mesin yang khas untuk setiap tipe.

Setelah itu, program mencari mesin dengan performa tertinggi dengan membandingkan nilai performa satu per satu. Mesin terbaik ditampilkan bersama nilai performanya.

Terakhir, program menggunakan algoritma bubble sort sederhana untuk mengurutkan mesin berdasarkan performa dari yang tertinggi ke terendah, lalu menampilkan Top 3 mesin terbaik.

2. Fungsi-fungsi yang digunakan

a. Inheritance (Pewarisan)

- `defaultMesin` adalah class induk (parent).
- `mesinMotor`, `mesinTraktor`, dan `mesinTraktorListrik` adalah turunan (child class).
- Class turunan mewarisi atribut dan method dari class induk, tetapi dapat menambahkan fitur baru.

b. Method Overriding

Setiap class turunan meng override method:

- `tampilInfo()`
- `nilaiPerforma()`
- `kategoriMesin()`

Ini memungkinkan setiap jenis mesin memiliki cara tampil informasi dan perhitungan performa yang berbeda-beda.

c. Polymorphism

Saat array bertipe defaultMesin[] menyimpan berbagai objek mesin, Java secara otomatis memanggil method sesuai tipe objek aslinya. Inilah inti polymorphism.

d. instance of

Digunakan pada bagian suara mesin untuk memastikan objek benar-benar merupakan tipe tertentu sebelum memanggil method suara.

e. Bubble Sort Sederhana

Digunakan untuk mencari Top 3 mesin dengan performa tertinggi. Program menukar posisi elemen secara berulang hingga daftar tersusun descending.

3. Output:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe" "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA 2025.2.1\lib\idea_rt.jar=5434:C:\Program Files\Java\jdk-24\bin" -Dfile.encoding=UTF-8 -classpath "C:\Users\Herman\IdeaProjects\mesin\out\production\mesin;C:\Users\Herman\IdeaProjects\mesin\src\main\java" main.Mesin
== 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: 597.0

Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70.0 kWh | Tenaga: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 312.0

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: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 305.0

== SUARA MESIN ==
Honda Supra X → Brummm! Mesin motor menyala!
Kubota MX5200 → GGGRRRR! Hidup mesin!
EcoTrac Z900 → Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
Yamaha R25 → Brummm! Mesin motor menyala!
Volta FarmX → Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
```

```
== MESIN PERFORMA TERTINGGI ==
Kubota MX5200 → 597.0

== TOP 3 MESIN TERBAIK ==
1. Kubota MX5200 → 597.0
2. EcoTrac Z900 → 312.0
3. Volta FarmX → 305.0

Process finished with exit code 0
```

