

Nama : Talitha Novelia Salsabila

NIM : H1D024122

Shift Awal: A

Shift Baru: B

Laporan Pertemuan 5

1. Alur Kerja Program

Program dimulai dengan membuat array `defaultMesin[]` berisi lima objek mesin dari berbagai jenis, yaitu mesin motor, mesin traktor, dan mesin traktor listrik. Setelah objek dimasukkan ke dalam array, program menampilkan header data mesin dan melakukan loop pertama untuk menampilkan informasi setiap mesin melalui method `tampilInfo()`. Pada bagian ini, method `kategoriMesin()` dan `nilaiPerforma()` juga dipanggil sehingga setiap mesin menampilkan kategori serta nilai performanya berdasarkan rumus yang dioverride pada masing-masing subclass. Selanjutnya, program memasuki bagian suara mesin, di mana suara setiap objek ditentukan menggunakan `instanceof` untuk memastikan pemanggilan method yang sesuai berdasarkan tipe mesin. Setelah itu, program menjalankan logika pencarian performa tertinggi dengan membandingkan setiap nilai performa mesin di array. Hasilnya ditampilkan sebagai mesin dengan performa tertinggi. Tahap terakhir, program melakukan proses sorting menggunakan algoritma Bubble Sort descending untuk menentukan tiga mesin dengan performa terbaik, lalu mencetak hasilnya secara berurutan. Dengan demikian, alur program menunjukkan kombinasi penggunaan polymorphism, override method, instanceof, looping, pencarian maksimum, dan sorting pada sebuah sistem evaluasi mesin.

2. Fungsi yang digunakan

Program menggunakan constructor pada setiap class untuk menginisialisasi atribut objek seperti nama mesin, tenaga HP, tipe motor, kapasitas tarik, maupun kapasitas baterai. Method `tampilInfo()` digunakan untuk menampilkan detail mesin dan telah dioverride pada class `mesinMotor`, `mesinTraktor`, dan `mesinTraktorListrik` agar menyesuaikan informasi masing-masing mesin. Method `nilaiPerforma()` dioverride untuk memberikan rumus performa yang berbeda pada tiap jenis mesin. Method `kategoriMesin()` juga dioverride untuk menampilkan klasifikasi mesin secara spesifik. Selain itu, program menggunakan method tambahan `suaraMesin()` pada subclass untuk menghasilkan output suara unik tiap mesin melalui pengecekan `instanceof`. Pada bagian seleksi performa, program menggunakan struktur loop dan logika pembandingan untuk menemukan mesin dengan nilai performa tertinggi. Kemudian sorting dilakukan menggunakan logika Bubble Sort untuk mengurutkan mesin dari nilai tertinggi ke rendah. Penggunaan pewarisan, overriding, polymorphism, casting objek, serta algoritma dasar membuat program ini menjadi contoh penerapan OOP dan logika komputasi dalam pengolahan data objek mesin.

3. Output

```
=== DATA MESIN MEGATECH ===
Mesin Motor Honda Supra X | Tipe: Babek | Tenaga: 125 HP
Kategori: Mesin Motor
Performa: 150.0

Mesin Traktor Kubota MX5200 | Tarik: 4.5 ton | Tenaga: 520 HP
Kategori: Mesin Traktor
Performa: 594.5

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 -> Brumm! Mesin motor menyala!
Kubota MX5200 -> GGGRRRR! Hidup mesin!
EcoTrac Z900 -> Bzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
Yamaha R25 -> Brumm! Mesin motor menyala!
Volta FarmX -> Bzzzz! Mesin traktor listrik aktif!
```

```
=== MESIN PERFORMA TERTINGGI ===
Kubota MX5200 -> 594.5
```

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

1. Kubota MX5200 -> 594.5
2. EcoTrac Z900 -> 312.0
3. Volta FarmX -> 305.0

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