

## Laporan Pengerjaan Pertemuan 5

### 1. Alur Kerja Program

- Program membuat class defaultMesin sebagai parent class dengan atribut namaMesin dan tenagaHP
- Atribut menggunakan access modifier protected agar bisa diakses oleh subclass
- Program membuat class mesinMotor yang mewarisi (extends) defaultMesin dengan atribut tambahan tipeMotor
- Program membuat class mesinTraktor yang mewarisi defaultMesin dengan atribut tambahan kapasitasTarik
- Program membuat class mesinTraktorListrik yang mewarisi mesinTraktor dengan atribut tambahan kapasitasBaterai (multilevel inheritance)
- Setiap subclass meng-override method tampilInfo(), nilaiPerforma(), dan kategoriMesin() dengan implementasi yang berbeda
- Program membuat array bertipe defaultMesin yang menampung 5 objek dengan tipe berbeda (polimorfisme)
- Array diisi dengan 2 mesinMotor, 1 mesinTraktor, dan 2 mesinTraktorListrik
- Program melakukan loop untuk menampilkan info, kategori, dan performa setiap mesin menggunakan polimorfisme
- Program menampilkan suara mesin menggunakan method suaraMesin() yang dipanggil polymorphically
- Program mencari mesin dengan performa tertinggi dengan membandingkan nilaiPerforma() setiap objek
- Program mengurutkan array menggunakan selection sort berdasarkan performa secara descending
- Program menampilkan top 3 mesin dengan performa terbaik

### 2. Fungsi yang Digunakan

- defaultMesin(String nama, int hp): Constructor class defaultMesin. Menginisialisasi nama mesin dan tenaga HP.
- getNamaMesin(): Getter method untuk mendapatkan nama mesin.
- tampilInfo() di class defaultMesin: Method void untuk menampilkan info dasar mesin.
- nilaiPerforma() di class defaultMesin: Method double yang menghitung performa dengan rumus: tenagaHP \* 1.0
- kategoriMesin() di class defaultMesin: Method String yang mengembalikan "Mesin Umum".
- suaraMesin() di class defaultMesin: Method void kosong sebagai template untuk subclass.
- mesinMotor(String nama, int hp, String tipe): Constructor class mesinMotor. Menggunakan super() untuk memanggil constructor parent.
- tampilInfo() di mesinMotor (Override): Menampilkan info lengkap mesin motor termasuk tipe.
- nilaiPerforma() di mesinMotor (Override): Menghitung performa dengan rumus: tenagaHP \* 1.2

- kategoriMesin() di mesinMotor (Override): Mengembalikan "Mesin Motor".
- suaraMesin() di mesinMotor (Override): Menampilkan "Brummm! Mesin motor menyala!".
- mesinTraktor(String nama, int hp, double tarik): Constructor class mesinTraktor. Menggunakan super() untuk memanggil constructor parent.
- tampilInfo() di mesinTraktor (Override): Menampilkan info lengkap mesin traktor termasuk kapasitas tarik.
- nilaiPerforma() di mesinTraktor (Override): Menghitung performa dengan rumus:  $(\text{tenagaHP} * 0.9) + (\text{kapasitasTarik} * 10)$
- kategoriMesin() di mesinTraktor (Override): Mengembalikan "Mesin Traktor".
- suaraMesin() di mesinTraktor (Override): Menampilkan "GGGRRRR! Hidup Mesinnn!".
- mesinTraktorListrik(String nama, int hp, double tarik, double baterai): Constructor class mesinTraktorListrik. Menggunakan super() untuk memanggil constructor parent mesinTraktor.
- tampilInfo() di mesinTraktorListrik (Override): Menampilkan info lengkap termasuk kapasitas baterai.
- nilaiPerforma() di mesinTraktorListrik (Override): Menghitung performa dengan rumus:  $(\text{tenagaHP} * 1.1) + (\text{kapasitasBaterai} * 5)$
- kategoriMesin() di mesinTraktorListrik (Override): Mengembalikan "Mesin Traktor Listrik".
- suaraMesin() di mesinTraktorListrik (Override): Menampilkan "Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!".

### 3. Output

```

==== DATA MESIN MEGATECH ====
Mesin Motor Honda Supra X | Tipe: null | Tenaga: 125 HP
Kategori: Mesin Motor
Performa: 150.0
Mesin Traktor Kubota MX5200 | Tarik: 5.000000 ton | Tenaga: 520
Kategori: Mesin Traktor
Performa: 518.0
Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.200000 ton | Baterai: 70.000000 kWh | Tenaga: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 680.0
Mesin Motor Yamaha R25 | Tipe: null | Tenaga: 250 HP
Kategori: Mesin Motor
Performa: 300.0
Mesin Traktor Listrik Volta FarmX | Tarik: 3.500000 ton | Baterai: 80.000000 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

```