

Nama: Mohamad Ilham Huda Saputra

Nim: H1D024126

1. Alur Kerja Arsitektur program ini berpusat pada kelas abstrak `KendaraanGalaksi` yang bertindak sebagai blueprint dasar. Kelas ini menetapkan kontrak standar bagi semua kendaraan, meliputi atribut inti (nama, energi awal 100%, kapasitas penumpang) dan metode abstrak yang wajib diimplementasikan ulang oleh kelas turunan, yaitu `aktifkanMesin()`, `jelajah()`, dan `isiEnergi()`.

Implementasi konkret dilakukan pada dua subclass. Pertama, `PesawatTempur` dirancang untuk skenario tempur dengan tambahan manajemen amunisi rudal dan aturan konsumsi energi boros (3% per satuan jarak). Kedua, `KapalEksplorasi` difokuskan pada efisiensi (konsumsi 2%) dan fitur analisis planet. Pengujian sistem dilakukan melalui kelas `UjiGalaksi`, di mana prinsip polimorfisme diterapkan untuk mengeksekusi serangkaian instruksi operasional pada kedua jenis kendaraan dan memvalidasi logika bisnis yang berbeda pada setiap metode yang di-override.

2. Fungsi yang Digunakan Kelas `KendaraanGalaksi` menggunakan kata kunci `abstract` untuk memaksa setiap subkelas mendefinisikan perilaku spesifik mereka sendiri, sambil tetap mewariskan metode konkret `tampilStatus()` untuk standar pelaporan kondisi.

Pada kelas `PesawatTempur`, logika metode `aktifkanMesin()` dimodifikasi dengan batasan ambang energi minimum 20%, sementara `tembakRudal()` menangani pengurangan stok amunisi. Sebaliknya, `KapalEksplorasi` menerapkan logika efisiensi energi yang lebih ketat pada `aktifkanMesin()` (batas 15%) dan menyediakan fitur eksklusif `scanPlanet()` untuk simulasi eksplorasi. Eksekusi program di `UjiGalaksi` mendemonstrasikan bagaimana metode yang sama dapat menghasilkan perilaku berbeda tergantung pada objek yang memanggilnya (dynamic dispatch).

3. Hasil Output Program

```
D:\Java\bin\java.exe "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA 2025.2.1\lib\ide
=== UJI SISTEM KENDARAAN GALAKSI ===

--- PESAWAT TEMPUR ---
Mesin pesawat tempur diaktifkan.
Pesawat tempur menjelajah sejauh 10 km.
Energi tidak mencukupi untuk menjelajah sejauh 30 km.
Menembakkan 3 rudal!
Astra-Fury | Energi: 70% | Kapasitas: 2 orang

--- KAPAL EKSPLORASI ---
Kapal eksplorasi siap berangkat!
Kapal eksplorasi menjelajah sejauh 15 km.
Melakukan scan pada planet Kepler-442b dengan modul level 4.
Voyager X | Energi: 70% | Kapasitas: 10 orang

Process finished with exit code 0
```