

LAPORAN PERTEMUAN 6

Nama : Dera Amelia
NIM : H1D024002
Shift Awal : G
Shift Akhir : B
Tanggal : 07 Desember 2024

A. Alur Kerja

Alur Program ini menguji dua *class* berbeda (PesawatTempur dan KapalEksplorasi) yang keduanya diwariskan dari *Abstract Class* KendaraanGalaksi.

1. START & Inisialisasi Objek

- Membuat objek pesawat (PesawatTempur) dan kapal (KapalEksplorasi), di mana *constructor* masing-masing memanggil *super()* untuk menginisialisasi atribut dari KendaraanGalaksi.

2. Pengujian Pesawat Tempur

- Memanggil *abstract method* aktifkanMesin(). Pesawat akan mengecek energi apakah di atas 20%.
- Memanggil *abstract method* jelajah(10). Pesawat menghitung konsumsi energi $10 \text{ km} * 3\%$ dan mengurangi energi.
- Memanggil jelajah(30). Pesawat mengecek energi. Karena konsumsi energi $30 \text{ km} * 3\%$ terlalu besar, aksi ditolak.
- Memanggil *method* unik tembakRudal().
- Memanggil *method* standar tampilStatus() (yang diwarisi dan tidak bisa di-*override*).

3. Pengujian Kapal Eksplorasi

- Memanggil *abstract method* aktifkanMesin(). Kapal mengecek energi apakah di atas 15%.
- Memanggil *abstract method* jelajah(15). Kapal menghitung konsumsi energi $15 \text{ km} * 2\%$ dan mengurangi energi.
- Memanggil *method* unik scanPlanet().
- Memanggil *method* standar tampilStatus().

4. END

B. Fungsi & Variabel

Constructor:

1. `KendaraanGalaksi(String nama, int kapasitas)`: Konstruktor *abstract parent* yang bertanggung jawab menginisialisasi nama kendaraan dan kapasitas penumpang, serta mengatur `levelEnergi default` ke 100%.
2. `PesawatTempur(String nama, int kapasitas, int rudal)`: Memanggil `super(...)` untuk inisialisasi parent, lalu mengatur atribut khusus `jumlahRudal`.
3. `KapalEksplorasi(String nama, int kapasitas, int modul)`: Memanggil `super(...)` untuk inisialisasi parent, lalu mengatur dan memvalidasi `modulScan` agar nilainya berada di antara 1 dan 5.

Method Procedure (void):

1. `void aktifkanMesin()`: Berisi logika pengecekan energi minimum (20% untuk Pesawat Tempur, 15% untuk Kapal Eksplorasi) sebelum mengaktifkan mesin.
2. `void jelajah(int jarak)`: Berisi logika perhitungan konsumsi energi yang spesifik untuk setiap kendaraan, kemudian mengurangi `levelEnergi` dan mencetak status jelajah.
3. `void isiEnergi(int jumlah)`: Berisi logika penambahan energi dengan validasi agar total energi tidak melebihi 100%.
4. `final void tampilStatus()` (di `KendaraanGalaksi`): Method umum yang tidak dapat di-*override* (*final*). Berfungsi menampilkan status dasar kendaraan (Nama, Energi, Kapasitas) ke konsol.
5. `void tembakRudal(int jumlah)` (di `PesawatTempur`): Fungsi unik yang mengurangi `jumlahRudal` dan mencetak aksi penembakan.
6. `void scanPlanet(String namaPlanet)` (di `KapalEksplorasi`): Fungsi unik yang mencetak aksi *scan* planet menggunakan level `modulScan` kapal.
7. `protected void setLevelEnergi(int levelEnergi)` (di `KendaraanGalaksi`): Metode *setter* yang digunakan *subclass* untuk mengubah nilai energi dengan kontrol validasi (tidak lebih dari 100% dan tidak kurang dari 0%).

Method Function (return nilai):

Method ini adalah blok kode yang melakukan perhitungan atau mengambil data (Getter) dan mengembalikan nilainya.

1. String getNamaKendaraan() (di KendaraanGalaksi): Mengembalikan nilai namaKendaraan.
2. int getLevelEnergi() (di KendaraanGalaksi): Mengembalikan nilai levelEnergi.
3. int getKapasitasPenumpang() (di KendaraanGalaksi): Mengembalikan nilai kapasitasPenumpang.
4. int getJumlahRudal() (di PesawatTempur): Mengembalikan nilai jumlahRudal.
5. int getModulScan() (di KapalEksplorasi): Mengembalikan nilai modulScan.

Variabel :

1. private String namaKendaraan: Nama model kendaraan.
2. private int levelEnergi: Persentase energi kendaraan (0-100).
3. private int kapasitasPenumpang: Jumlah maksimum penumpang.
4. private int jumlahRudal (di PesawatTempur): Jumlah rudal yang tersisa.
5. private int modulScan (di KapalEksplorasi): Level kemampuan *scan* planet.

C. Output Program

```
=== 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
```