

Nama: Muhammad Hanif Jundin
NIM: H1D024127
Shift KRS: F
Shift Baru: C

Laporan Responsi 2 PBO - Pertemuan 5

1. Alur Kerja Program

1. Program dimulai dari method main() di kelas analisisMesin.
2. Dibuat sebuah array bertipe defaultMesin berisi 5 elemen. Setiap elemen diisi dengan objek dari subclass yang berbeda, yaitu mesinMotor, mesinTraktor, dan mesinTraktorListrik, sesuai dengan soal (Honda Supra X, Kubota MX5200, EcoTrac Z900, Yamaha R25, dan Volta FarmX).
3. Setelah array terisi, program melakukan loop pertama untuk menampilkan informasi setiap mesin dengan memanggil method tampilInfo(), kategoriMesin(), dan nilaiPerforma(). Karena ketiganya dioverride di subclass, hasil yang ditampilkan menyesuaikan tipe mesin masing-masing.
4. Berikutnya, program menampilkan bagian "==== SUARA MESIN ===". Dengan loop yang sama atau loop terpisah, setiap elemen dicek tipenya dengan operator instanceof. Jika objek adalah mesinMotor, mesinTraktor, atau mesinTraktorListrik, maka dilakukan downcasting ke tipe yang sesuai dan dipanggil method suaraMesin().
5. Setelah itu, program mencari mesin dengan nilai performa tertinggi dengan cara melintasi array dan membandingkan nilaiPerforma() masing-masing objek.
6. Terakhir, array mesin diurutkan berdasarkan nilaiPerforma() secara menurun (descending) dan ditampilkan tiga mesin dengan performa terbaik.

2. Method dan Fungsi yang Digunakan

Class defaultMesin

- 1) Constructor defaultMesin(String namaMesin, int tenagaHP)
menginisialisasi data dasar mesin, yaitu nama dan tenaga dalam HP.
- 2) void tampilInfo()
menampilkan informasi dasar "Mesin [namaMesin] | Tenaga: [tenagaHP] HP".
- 3) double nilaiPerforma()
perhitungan standar performa dengan rumus tenagaHP * 1.0.

- 4) String kategoriMesin()
mengembalikan string "Mesin Umum".

Class mesinMotor

- 5) Constructor mesinMotor(String namaMesin, int tenagaHP, String tipeMotor)
memanggil constructor superclass dan mengisi atribut tipeMotor.
- 6) void tampilInfo(), double nilaiPerforma(), dan String kategoriMesin()
mengoverride versi defaultMesin dengan format tampilan dan rumus performa khusus mesin motor.

Class mesinTraktor

- 7) Constructor mesinTraktor(String namaMesin, int tenagaHP, double kapasitasTarik)
memanggil constructor defaultMesin lalu mengisi kapasitasTarik.
- 8) void tampilInfo(), double nilaiPerforma(), dan String kategoriMesin()
mengoverride versi parent menggunakan rumus berbasis tenagaHP dan kapasitasTarik.

Class mesinTraktorListrik

- 9) Constructor mesinTraktorListrik(String namaMesin, int tenagaHP, double kapasitasTarik, double kapasitasBaterai)
memanggil constructor mesinTraktor lalu mengisi kapasitasBaterai.
- 10) void tampilInfo(), double nilaiPerforma(), dan String kategoriMesin()
mengoverride lagi perilaku traktor menjadi versi listrik.
- 11) void suaraMesin() di masing-masing subclass
menampilkan suara mesin yang berbeda untuk motor, traktor, dan traktor listrik.

Class analisiMesin

- 12) main(String[] args) di analisisMesin
membuat array mesin, melakukan loop untuk menampilkan data, memanggil suaraMesin() dengan instanceof dan downcasting, mencari performa tertinggi, dan menampilkan top 3 mesin.

3. Hasil Output Program

```
== 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: 518.0

Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70.0 kWh |

Tenaga: 300 HP

Kategori: Mesin Traktor Listrik

Performa: 680.0

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: 200 HP

Kategori: Mesin Traktor Listrik

Performa: 620.0

==== SUARA MESIN ===

Brummm! Mesin motor menyala!

GGGRRRR! Hidup Mesin!!

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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with the following details:

- Project View:** Shows a tree structure of Java files under "pert5". The file "analysisMesin.java" is selected.
- Code Editor:** Displays the content of "analysisMesin.java". The code sorts an array of objects based on their performance values and prints them out.
- Terminal:** Shows the execution of the program and its output. The output includes:
 - == 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: 518.0
 - Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70.0 kWh | Tenaga: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 680.0
 - Mesin Motor Yamaha R25 | Tipe: Sport | Tenaga: 250 HP
Kategori: Mesin Motor

```
Kategori: Mesin Traktor
Performa: 518.0
|
Mesin Traktor Listrik EcoTrac Z900 | Tarik: 4.2 ton | Baterai: 70.0 kWh | Tenaga: 300 HP
Kategori: Mesin Traktor Listrik
Performa: 680.0

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: 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

Process finished with exit code 0
```