

# Laporan Analisis Program Mesin Megatech

## Pertemuan 5

### A. Fungsi-Fungsi yang Digunakan

1. tampilInfo()
  - Fungsi: Menampilkan atribut detail dari setiap objek mesin.
  - Implementasi:
    - defaultMesin: Menampilkan nama dan HP.
    - mesinMotor: Menambahkan tipe motor (Bebek/Sport).
    - mesinTraktor: Menambahkan kapasitas tarik (ton).
    - mesinTraktorListrik: Menambahkan kapasitas baterai (kWh) dan tarik.
2. nilaiPerforma()
  - Fungsi: Menghitung skor performa mesin berdasarkan rumus matematis unik tiap tipe.
  - Rumus:
    - Motor:  $TenagaHP \times 1.2$
    - Traktor:  $(TenagaHP \times 0.9) + (KapasitasTarik \times 10)$
    - Traktor Listrik:  $(TenagaHP \times 1.1) + (KapasitasBaterai \times 5)$
3. kategoriMesin()
  - Fungsi: Mengembalikan string nama kategori mesin (contoh: "Mesin Motor", "Mesin Traktor Listrik").
4. suaraMesin()
  - Digunakan untuk mensimulasikan bunyi mesin.
  - Motor: "Brummm! Mesin motor menyala!"
  - Traktor: "GGGRRRR! Hidup Mesinnn!"
  - Traktor Listrik: "Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!"
  - *Catatan:* Pada main class, fungsi ini dipanggil menggunakan teknik Downcasting (contoh: ((mesinMotor) mesinArray[i]).suaraMesin()).
5. Main program
  - Inisialisasi Array: Membuat array defaultMesin berisi 5 objek campuran (Polimorfisme).
  - Looping Info: Menampilkan data dan performa setiap mesin.
  - Cek instanceof: Memeriksa tipe objek untuk memanggil fungsi suaraMesin() yang sesuai.
  - Pencarian Nilai Tertinggi: Algoritma linear untuk mencari mesin dengan performa terbaik.
  - Bubble Sort: Mengurutkan array mesin berdasarkan nilaiPerforma() dari terbesar ke terkecil untuk mendapatkan "Top 3".

### B. 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!  
GGGRRRRR! 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