

# LAPORAN PROGRAM PERTEMUAN 5

## Alur Kerja Program

1. Program membuat array defaultMesin dengan kapasitas 5 elemen.
2. Array diisi dengan berbagai jenis mesin:
  - mesinMotor (motor bebek dan sport)
  - mesinTraktor (traktor konvensional)
  - mesinTraktorListrik (traktor listrik)
3. Program mencetak header "DATA MESIN MEGATECH".
4. Program menampilkan informasi setiap mesin dengan memanggil method tampilInfo(), kategoriMesin(), dan nilaiPerforma() secara polimorfik.
5. Program mencetak header "SUARA MESIN".
6. Program melakukan pengecekan tipe objek (instanceof) untuk memanggil method suaraMesin() yang sesuai dengan subclass-nya.
7. Program mencari mesin dengan performa tertinggi dengan iterasi dan perbandingan nilai performa.
8. Program mengurutkan array berdasarkan nilai performa secara descending menggunakan bubble sort.
9. Program mencetak TOP 3 MESIN TERBAIK berdasarkan nilai performa tertinggi.

## Fungsi/Method yang Digunakan

- a. Class defaultMesin (Superclass)
  - Constructor: defaultMesin(String nama, int hp)  
Menginisialisasi namaMesin dan tenagaHP.
  - Method: void tampilInfo()  
Menampilkan informasi dasar mesin (nama dan tenaga).
  - Method: double nilaiPerforma()  
Menghitung performa dasar dengan rumus tenagaHP \* 1.0.
  - Method: String kategoriMesin()  
Mengembalikan kategori umum: "Mesin Umum".
- b. Class mesinMotor (Subclass dari defaultMesin)
  - Constructor: mesinMotor(String nama, int hp, String tipe)  
Menggunakan super(nama, hp) dan menambahkan atribut tipeMotor.
  - Override tampilInfo():  
Menampilkan informasi lengkap motor: nama, tipe, dan tenaga.
  - Override nilaiPerforma():  
Performa motor = tenagaHP \* 1.2.
  - Override kategoriMesin():  
Mengembalikan "Mesin Motor".
  - Method spesifik: void suaraMesin()  
Mencetak: Brummm! Mesin motor menyala!.
- c. Class mesinTraktor (Subclass dari defaultMesin)
  - Constructor: mesinTraktor(String nama, int hp, double tarik)  
Menggunakan super(nama, hp) dan menambahkan kapasitasTarik.
  - Override tampilInfo():  
Menampilkan nama, kapasitas tarik (ton), dan tenaga.
  - Override nilaiPerforma():  
Performa traktor = (tenagaHP \* 0.9) + (kapasitasTarik \* 10).
  - Override kategoriMesin():  
Mengembalikan "Mesin Traktor".
  - Method spesifik: void suaraMesin()  
Mencetak suara traktor: "GGGRRRR! Hidup Mesinn!".
- d. Class mesinTraktorListrik (Subclass dari mesinTraktor)
  - Constructor: mesinTraktorListrik(String nama, int hp, double tarik, double baterai)  
Menggunakan super(nama, hp, tarik) dan menambahkan kapasitasBaterai.
  - Override tampilInfo():  
Menampilkan informasi lengkap: nama, kapasitas tarik, baterai (kWh), dan tenaga.
  - Override nilaiPerforma():

- Performa traktor listrik = (tenagaHP \* 1.1) + (kapasitasBaterai \* 5).
- Override kategoriMesin():
    - Mengembalikan "Mesin Traktor Listrik".
  - Override suaraMesin():
    - Mencetak suara listrik: "Bzzzzz! Mesin traktor listrik aktif!".
- e. Class analisisMesin (Main Class)
- Method main(String[] args):
    - Menjalankan seluruh alur program:
      - Inisialisasi array mesin.
      - Menampilkan data mesin.
      - Memainkan suara mesin sesuai tipe.
      - Mencari mesin performa tertinggi.
      - Menampilkan top 3 mesin terbaik.

## 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
```