

JOBSHEET XII

Studi Kasus 2

1. Tujuan

- Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan studi kasus dengan menerapkan konsep class, object, array of object, queue, dan linked list
- Mahasiswa mampu menerapkan antrian menggunakan array dan linked list

2. Praktikum

Waktu Pengerjaan : 300 menit

Instruksi Pengerjaan:

- Kerjakan soal ini **secara berkelompok**, masing-masing kelompok terdiri dari 2-3 orang.
- Setiap kelompok **membuat kode program** berdasarkan studi kasus yang telah diberikan. Pastikan program berjalan dengan baik, mengimplementasikan semua fitur yang diminta, dan dinamis (menggunakan menu untuk memilih fitur).
- **Penting:** Setiap anggota kelompok harus **berkontribusi** dan **memahami** seluruh bagian program dan dapat menjelaskan setiap bagian kode program yang dikerjakan, baik itu bagian yang dikerjakan sendiri maupun oleh anggota lain.

Soal Studi Kasus:

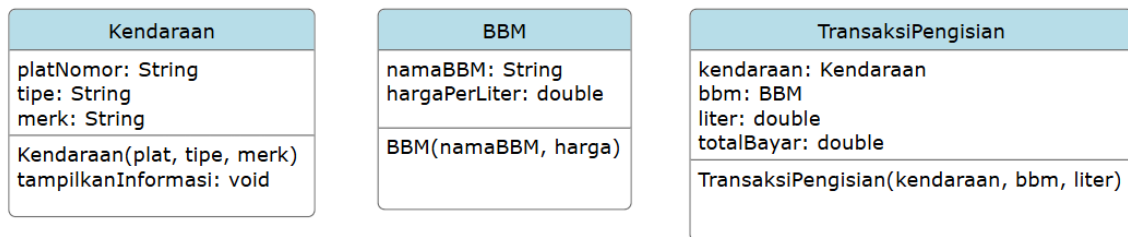
Sistem Antrian dan Transaksi Pengisian BBM di SPBU

Pengelolaan antrian kendaraan dan pencatatan transaksi pengisian BBM menjadi aspek penting dalam operasional SPBU. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem sederhana yang mampu membantu petugas SPBU dalam:

- a. Menambahkan antrian kendaraan yang datang untuk mengisi BBM menggunakan struktur data **Linked List**
- b. Menampilkan daftar kendaraan dalam antrian saat ini.
- c. Mengetahui jumlah kendaraan yang masih menunggu di antrian.
- d. Melayani kendaraan berdasarkan urutan kedatangan dengan mencatat transaksi pengisian BBM untuk setiap kendaraan yang telah dilayani, meliputi jenis BBM, jumlah liter, dan harga per liter. Transaksi ini disimpan menggunakan struktur **Queue (array)**.
- e. Menampilkan riwayat transaksi pengisian BBM yang sudah dilakukan.

Perhatikan bahwa kendaraan yang datang masuk ke antrian menggunakan **Linked List**. Setelah kendaraan dilayani, maka petugas memasukkan data BBM yang dibeli kemudian transaksi pengisian (termasuk perhitungan total bayar) tersebut disimpan ke dalam **Queue (array)**.

Buatlah program Java dengan menggunakan class diagram berikut:



Gunakan class diagram di atas untuk membuat Sistem Antrian yang dapat membantu petugas SPBU. Anda dapat menambahkan class baru, atribut baru, ataupun method baru untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan. Berikut adalah contoh hasil running program:

Menu 1:

```

--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 1
Masukkan Plat Nomor: N 1234 AB
Masukkan Jenis Kendaraan: Mobil
Masukkan Merk: Xenia
>> Kendaraan masuk ke dalam antrian.

--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 1
Masukkan Plat Nomor: AG 2710 ES
Masukkan Jenis Kendaraan: Sepeda motor
Masukkan Merk: Vario
>> Kendaraan masuk ke dalam antrian.

--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 1
Masukkan Plat Nomor: L 1744 DK
Masukkan Jenis Kendaraan: Sepeda motor
Masukkan Merk: Aerox
>> Kendaraan masuk ke dalam antrian.
    
```

Menu 2:

```
--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 2
```

```
-- Antrian Kendaraan --
Antrian Kendaraan:
Plat Nomor: N 1234 AB
Tipe: Mobil
Merk: Xenia
Plat Nomor: AG 2710 ES
Tipe: Sepeda motor
Merk: Vario
Plat Nomor: L 1744 DK
Tipe: Sepeda motor
Merk: Aerox
```

Menu 3:

```
--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 3
>> Jumlah kendaraan dalam antrian: 3
```

Menu 4:

```
--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 4
Petugas melayani N 1234 AB
Masukkan Jenis BBM: Pertamax
Masukkan Harga per liter: 12400
Masukkan Jumlah liter: 25
>> Transaksi berhasil dicatat.
```

```

--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 4
Petugas melayani AG 2710 ES
Masukkan Jenis BBM: Pertalite
Masukkan Harga per liter: 10000
Masukkan Jumlah liter: 4
>> Transaksi berhasil dicatat.
    
```

Menu 5:

```

--- Menu SPBU ---
1. Tambah Antrian Kendaraan
2. Tampilkan Antrian
3. Cek Jumlah Antrian Kendaraan
4. Layani Kendaraan
5. Tampilkan Riwayat Transaksi
0. Keluar
Pilih: 5

-- Riwayat Transaksi --
Daftar Transaksi:
N 1234 AB: Rp 310000.0
AG 2710 ES: Rp 40000.0
    
```

Rubrik Penilaian

Aspek Penilaian	Kriteria	Bobot (%)	Nilai Akhir
1. Pemahaman Konsep dan Kontribusi (60%)			
a. Pemahaman konsep OOP	Mampu memahami konsep OOP dalam sistem yang dibuat.	10%	
b. Pemahaman struktur data Queue	Mampu menjelaskan penerapan struktur data Queue dalam sistem yang dibuat.	15%	
c. Pemahaman struktur data Linked List	Mampu menjelaskan penerapan struktur data Linked List dalam sistem yang dibuat.	15%	
d. Peran dan kontribusi anggota kelompok	Memberikan kontribusi yang adil dan dapat menjelaskan perannya.	10%	
e. Penjelasan struktur kode & alur program	Mampu menjelaskan struktur program dan alur kerja sistem dengan jelas.	10%	

2. Kesesuaian Program dengan Studi Kasus (40%)			
a. Program sesuai dengan kebutuhan dan instruksi	<ul style="list-style-type: none">- Semua class sesuai dengan spesifikasi studi kasus.- Kendaraan ditampung dalam Linked List.- Transaksi dan total bayar tiap kendaraan dihitung, lalu disimpan di Queue.	25%	
b. Fungsi menu berjalan dengan benar	Semua fitur pada menu bekerja tanpa error dan sesuai instruksi soal	10%	
c. Tampilan output dan penggunaan logika sesuai	Semua tampilan lengkap dan sesuai alur yang diminta.	5%	
Total	(Pemahaman dan Kontribusi 60%) + (Kesesuaian Program 40%)	100%	