Dasar-Dasar Pemrograman 2

Lab 07 Abstract Classes and Interfaces





Riwayat Versi

Versi	Timestamp	Keterangan	Warna
1	19-04-2023; 20.00 WIB	Rilis Pertama	-

Template soal dapat diakses pada link ini

DekDepe Belanja



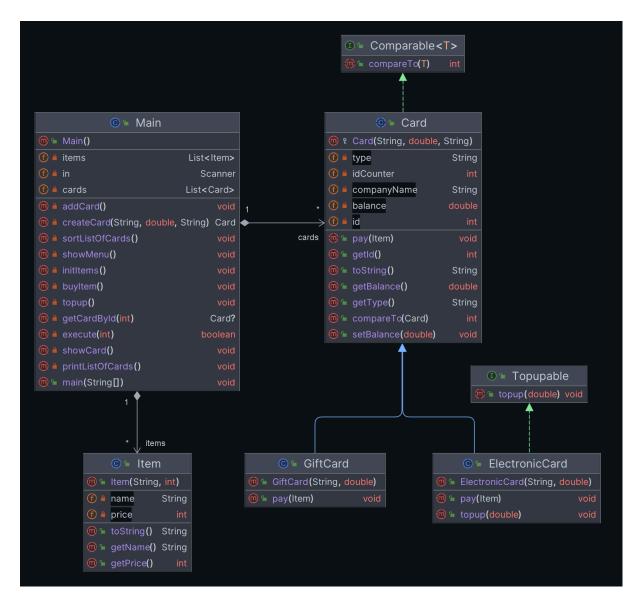
Generated with Bing Image Creator

Deskripsi

Setelah berhasil mendirikan Starcil, DekDepe menyadari bahwa pembelian barang menggunakan kartu lebih efektif daripada pembayaran menggunakan cash. DekDepe pun memutuskan untuk mulai berbelanja menggunakan kartu. Sebelum berbelanja menggunakan kartu, Dek Depe membuat simulasi program terlebih dahulu untuk mengetahui sisa uang di masing-masing kartu yang ia punya setelah membeli berbagai barang. Sebagai *bestie*, bantulah DekDepe untuk membuat program tersebut sehingga DekDepe dapat berfoya foya menggunakan kartu-kartu tersebut dengan baik!

Spesifikasi

Class Diagram:



Interfaces:

- Topupable: interface kartu yang bisa di-topup.
 - void topup(double amount):
 Method untuk topup kartu sebanyak amount.

Classes:

- Card (Abstract)
 - abstract void pay(Item item):

Method ini harus di-override oleh subclass dari Card. Method ini

digunakan untuk membayar **item** yang dibeli menggunakan sebuah class.

Properti	Туре	Deskripsi
id	int	Id dari sebuah Card. Id sesuai dengan urutan pembuatan Card.
companyName	String	Nama perusahaan yang merilis sebuah Card.
balance	double	Saldo yang tersedia pada sebuah Card.
type	String	Tipe dari sebuah Card. Tipe dapat berupa GIFT , atau Electronic. (case insensitive)

• GiftCard extends Card

GiftCard dapat digunakan untuk membeli Item

• ElectronicCard extends Card implements Topupable

ElectronicCard dapat digunakan untuk membeli **Item** dan juga **topup** balance

Perbedaan GiftCard dan ElectronicCard

Perbedaan	GiftCard	ElectronicCard
Harga Item yang dibeli	Diskon 10%	Tidak ada diskon
Topup	Tidak bisa topup	Bisa topup

Item

Class ini merepresentasikan Item yang dapat dibeli. Class ini **tidak perlu** diubah.

Properti	Туре	Deskripsi
name	String	Nama sebuah Item.
price	int	Harga sebuah Item .

Menu

Tambah Kartu

Membuat object Card baru. Card baru akan memperoleh id sesuai dengan urutan pembuatan Card.

Daftar Kartu

Menampilkan daftar kartu yang telah ditambahkan. Daftar ini diurutkan berdasarkan balance (dari besar ke kecil). Jika ada 2 kartu dengan balance yang sama, diurutkan berdasarkan id (dari kecil ke besar).

Beli Item

Membeli sebuah Item dengan menggunakan Card yang dipilih. Ketika membeli sebuah Item, balance Card yang digunakan akan berkurang sesuai dengan harga Item (dengan diskon, jika ada).

Topup

Menambahkan balance sebuah Card sesuai dengan input yang dimasukkan. Jika Card tidak mendukung topup, keluarkan output yang sesuai (lihat contoh interaksi).

Format interaksi

- Program akan meminta input sebuah angka, yaitu banyaknya Item yang ada.
 - Beberapa baris berikutnya adalah input detail **Item** yang ada, dengan format, yaitu nama Item dan harga Item
- Berikutnya program akan meminta input pilihan menu:
 - o 1: menu tambah kartu. Menu ini akan meminta detail kartu, yaitu company name, tipe kartu, dan balance
 - o 2: menu daftar kartu.
 - 3: menu beli item. Menu ini akan meminta detail pembelian:
 - Input pilihan index Item dari list item yang ditampilkan.
 - Input pilihan id Card dari list kartu yang ditampilkan.
 - 4: topup. Menu ini akan meminta detail topup:
 - Input pilihan id Card dari list kartu yang ditampilkan.
 - Input banyak balance yang ingin ditambahkan.
 - 5: keluar dari program

Input dan pilihan user dijamin valid, sehingga tidak perlu melakukan validasi input.

Balance Card yang dipilih ketika membeli Item dijamin lebih besar atau sama dengan harga Item yang dipiilh

Lab ini akan lebih berfokus pada implementasi abstraction dan interfaces. Anda disarankan untuk menggunakan template yang telah disediakan dan melengkapi TODO yang ada.

Test Case

Contoh Interaksi 1

```
====== Buat Item ======
Masukkan jumlah item: 2
======= Item ke-1 =======
Nama: Buku
Harqa: 15000
====== Item ke-2 =======
Nama: Topi
Harga: 10000
======= Menu =======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 1
====== Tambah Kartu =======
Company Name: BCA
Tipe: Gift
Balance: 20000
Berhasil menambahkan kartu
======= Menu =======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 1
```

```
======== Tambah Kartu ========
Company Name: BNI
Tipe: Electronic
Balance: 30000
Berhasil menambahkan kartu
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 30000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 20000.00
======= Menu =======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 3
====== Daftar Item =======
[0] Buku - Rp 15000
[1] Topi - Rp 10000
Pilihan Item: 0
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 30000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 20000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 1
Item Buku dengan harga 15000 berhasil dibeli
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 20000.00
[1] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 15000.00
====== Menu =======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
```

```
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 3
====== Daftar Item =======
[0] Buku - Rp 15000
[1] Topi - Rp 10000
Pilihan Item: 1
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 20000.00
[1] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 15000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 0
Item Topi dengan harga 10000 berhasil dibeli
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 15000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 11000.00
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 5
```

Contoh Interaksi 2

```
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 1
======= Tambah Kartu =======
Company Name: BCA
Tipe: Gift
Balance: 200000
Berhasil menambahkan kartu
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 1
====== Tambah Kartu ======
Company Name: BNI
Tipe: Electronic
Balance: 300000
Berhasil menambahkan kartu
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 300000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 3
====== Daftar Item =======
[0] Buku - Rp 10000
[1] Topi - Rp 15000
Pilihan Item: 0
====== Daftar Kartu ======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 300000.00
```

```
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 1
Item Buku dengan harga 10000 berhasil dibeli
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 290000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
======= Menu =======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 3
===== Daftar Item ======
[0] Buku - Rp 10000
[1] Topi - Rp 15000
Pilihan Item: 1
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 290000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 1
Item Topi dengan harga 15000 berhasil dibeli
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu ======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 275000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
```

```
Masukan pilihan: 4
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 275000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 0
Amount: 100000
Kartu yang dipilih tidak bisa topup
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 275000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 4
====== Daftar Kartu ======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 275000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
Pilih id Kartu yang tersedia: 1
Amount: 100000
Berhasil topup kartu
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
4. Topup
5. Keluar
Masukan pilihan: 2
====== Daftar Kartu =======
[0] Card BNI ELECTRONIC - id: 1, balance: 375000.00
[1] Card BCA GIFT - id: 0, balance: 200000.00
====== Menu ======
1. Tambahkan Kartu
2. Tampilkan Daftar Kartu
3. Beli Item
```

4. Topup

5. Keluar

Masukan pilihan: 5

Komponen Penilaian

- 40% Kebenaran kode
- 20% Implementasi abstraction
- 20% Implementasi interface
- 10% Standar penulisan kode
- 10% Dokumentasi dan kerapian kode

Pengumpulan Berkas

Kumpulkan berkas Lab07 yang telah di-zip dengan format penamaan seperti berikut.

[KodeAsdos]_[Kelas]_[NPM]_[NamaLengkap]_Lab07.zip

Contoh:

DDP_A_1234567890_DekDePe_Lab07.zip