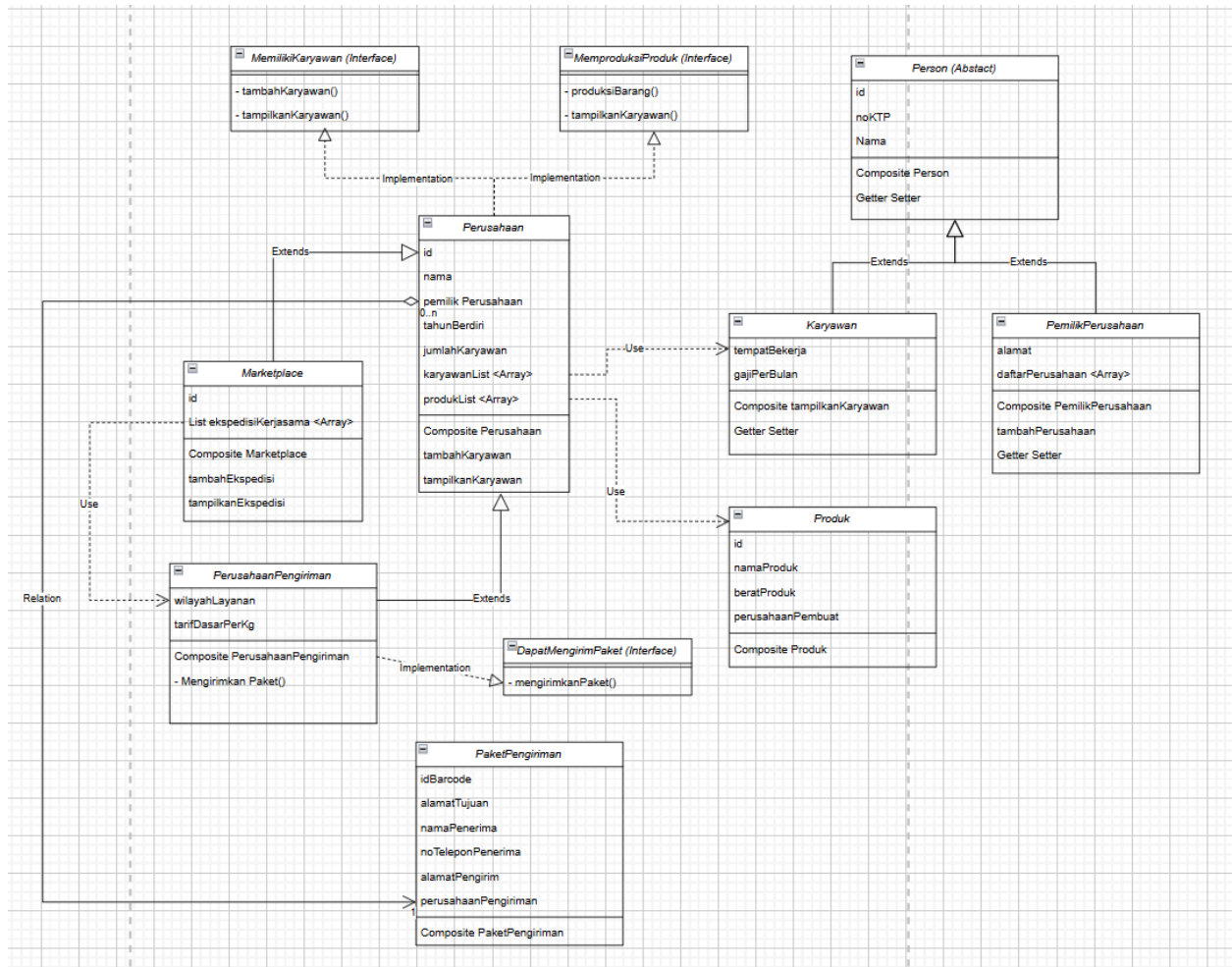


LAPORAN TUGAS UTS DPBO

Mata Kuliah: Design Pemrograman Berorientasi Objek
Materi Pengujian: Interface, Abstract Class, dan Konsep OOP lainnya

Nama : Ahmad Izzuddin Azzam
NIM : 2300492
Kelas : Ilmu Komputer C2 - 2023
Tugas : Ujian Tengah Semester (UTS)

Janji : “Saya Ahmad Izzuddin Azzam dengan NIM 2300492 mengerjakan Ujian Tengah Semester dalam mata kuliah Desain Pemrograman Berorientasi Objek untuk keberkahanNya maka saya tidak melakukan kecurangan seperti yang telah dispesifikasikan. Aamiin.”



Penjelasan Diagram :

Pada program tugas UTS kali ini, Azzam mengembangkan sebuah sistem pendataan produk dan perusahaan dengan menggunakan konsep OOP (Object-Oriented Programming). Dalam implementasinya, program ini terdiri dari tiga buah interface, satu kelas abstrak, dan beberapa kelas lainnya yang saling terhubung untuk merepresentasikan relasi antara entitas seperti produk, perusahaan, dan karyawan.

Kelas Person adalah sebuah kelas abstrak yang tidak dapat diinstansiasi secara langsung. Kelas ini menjadi superclass dari kelas Karyawan dan PemilikPerusahaan, yang mewarisi atribut umum seperti id, nama, dan noKTP.

Kelas Perusahaan mengimplementasikan dua buah interface, yaitu MemproduksiProduk dan MemilikiKaryawan. Hal ini mencerminkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan untuk memproduksi produk dan mengelola karyawan.

Marketplace dan PerusahaanPengiriman merupakan subclass dari kelas Perusahaan. Karena itu, kedua kelas ini mewarisi seluruh atribut dan method dari Perusahaan.

Kelas PerusahaanPengiriman juga mengimplementasikan interface tambahan, yaitu DapatMengirimkanPaket, yang memberikan kemampuan bagi perusahaan tersebut untuk melakukan proses pengiriman paket.

Di dalam kelas Perusahaan, terdapat array of object untuk menyimpan daftar karyawan dan daftar produk, yang membentuk relasi komposisi dengan kelas Karyawan dan Produk. Artinya, keberadaan karyawan dan produk bergantung pada perusahaan tempat mereka bekerja atau diproduksi.

Terakhir, terdapat kelas PaketPengiriman, yang juga memiliki relasi komposisi dengan PerusahaanPengiriman, karena setiap paket membutuhkan informasi mengenai perusahaan yang mengirimkannya.

Penjelasan Scanning (Bisa dicoba):

Program UTS kali ini bisa menyediakan dua opsi searching dengan memasukkan 2 kali inputan, yaitu Bisa berdasarkan Nama Perusahaan, atau Nama dari Kode barang yang kita cari:

1. Berdasarkan Nama Perusahaan

Pengguna memilih opsi 1, lalu memasukkan nama perusahaan (misalnya "PT Karya"). Program mencari nama tersebut dalam daftar perusahaan. Jika ditemukan, akan ditampilkan: ID, Nama, Alamat, dan Nomor Telepon Perusahaan, Daftar Karyawan (atau informasi jika tidak ada), Daftar Produk beserta harga (atau informasi jika tidak ada)

```
[ PENCARIAN DATA ]
1. Cari berdasarkan Nama Perusahaan
2. Cari berdasarkan ID Produk
Masukkan pilihan (1/2): 1
Masukkan Nama Perusahaan: PT Karya

===== Perusahaan Ditemukan =====
ID Perusahaan      : P003
Nama Perusahaan    : PT Karya
Alamat Perusahaan  : Surabaya
No Telepon Perusahaan : 031789

----- Daftar Karyawan -----
Berikut adalah daftar karyawan yang terdaftar:
- Cici

----- Daftar Produk -----
Berikut adalah daftar produk yang diproduksi:
- Monitor (Harga: 300000)
- Printer (Harga: 600000)
=====
```

2. Berdasarkan ID Produk

Pengguna memilih opsi 2, lalu memasukkan ID Produk (misalnya "PR03"). Maka dia akan menampilkan Mouse

```
[ PENCARIAN DATA ]
1. Cari berdasarkan Nama Perusahaan
2. Cari berdasarkan ID Produk
Masukkan pilihan (1/2): 2
Masukkan ID Produk: PR03
Produk ditemukan: Monitor, Harga: 300000
```

Program akan mencari ID tersebut di seluruh perusahaan, dan jika ditemukan akan menampilkan: Nama Produk dan Harga Produk

Jika input pilihan bukan 1 atau 2, program memberi tahu bahwa input tidak valid.

Penjelasan Main.java:

Pada program Main.java ini, saya membuat sebuah sistem simulasi manajemen perusahaan yang mencakup entitas *pemilik perusahaan*, *perusahaan*, *karyawan*, *produk*, *perusahaan pengiriman*, dan *paket pengiriman*. Program ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana hubungan antar-entitas tersebut saling berkaitan dalam sebuah ekosistem bisnis.

1. Pembuatan Data Pemilik Perusahaan

Pertama, saya membuat **5 objek PemilikPerusahaan** yang masing-masing memiliki informasi seperti ID, nama, NIK, dan alamat. Pemilik ini nantinya akan memiliki satu atau lebih perusahaan.

2. Pembuatan Data Perusahaan

Kemudian, saya membuat **beberapa perusahaan (6 perusahaan)** yang akan dimiliki oleh para pemilik. Setiap perusahaan memiliki atribut ID, nama, alamat, dan nomor telepon. Perusahaan ini dapat memproduksi produk dan mempekerjakan karyawan.

3. Asosiasi antara Pemilik dan Perusahaan

Setelah perusahaan dibuat, saya mengaitkan masing-masing perusahaan dengan pemilik yang sesuai melalui method `tambahPerusahaan()`. Beberapa pemilik hanya memiliki satu perusahaan, sementara satu pemilik (`pemilik5`) memiliki dua perusahaan.

4. Pembuatan Perusahaan Pengiriman

Saya juga membuat **5 objek PerusahaanPengiriman** yang merepresentasikan layanan ekspedisi seperti JNE, SiCepat, dll. Setiap ekspedisi memiliki cakupan wilayah dan biaya pengiriman yang berbeda-beda.

5. Pembuatan dan Penambahan Karyawan

Program melibatkan **10 karyawan** yang bekerja di berbagai perusahaan. Karyawan memiliki atribut ID, nama, NIK, nama perusahaan tempat bekerja, dan gaji. Karyawan ini kemudian ditambahkan ke perusahaan melalui method `tambahKaryawan()`.

6. Pembuatan dan Produksi Produk

Selanjutnya, saya membuat **10 produk** yang diproduksi oleh perusahaan-perusahaan yang sudah dibuat sebelumnya. Produk memiliki informasi berupa ID produk, nama, harga, berat, serta perusahaan tempat produk tersebut diproduksi. Proses produksi dilakukan melalui method `produksiBarang()`.

7. Pembuatan Paket Pengiriman

Program juga membuat **5 paket pengiriman** yang masing-masing memiliki penerima, alamat tujuan, nomor kontak, dan perusahaan pengiriman yang digunakan. Informasi lengkap setiap paket ditampilkan menggunakan method `tampilkanInfoPaket()`.

8. Output dan Tampilan Data

Di bagian akhir program, saya mencetak seluruh informasi yang telah dibuat, meliputi:

- Daftar Pemilik Perusahaan
- Daftar Perusahaan dan Perusahaan milik siapa
- Daftar Karyawan dalam tiap perusahaan
- Daftar Produk yang diproduksi oleh masing-masing perusahaan
- Daftar Paket Pengiriman beserta detailnya

Penjelasan Interface :

Dalam program ini, saya menggunakan tiga buah interface untuk merepresentasikan kemampuan atau perilaku yang dapat dimiliki oleh suatu kelas.

1. Interface `DapatMengirimkanPaket`

Interface ini mendefinisikan kemampuan untuk mengirimkan paket. Kelas yang mengimplementasikan interface ini wajib menyediakan implementasi method `kirimPaket()`. Dalam konteks program, interface ini bisa diimplementasikan oleh kelas `PerusahaanPengiriman` untuk menjalankan logika pengiriman paket.

Tujuannya adalah untuk memberikan kontrak bahwa kelas yang memiliki kemampuan ini harus bisa mengirimkan paket.

2. Interface MemilikiKaryawan

Interface ini mendefinisikan bahwa kelas yang mengimplementasikannya memiliki kemampuan untuk menambahkan dan menampilkan data karyawan. Method tambahKaryawan() digunakan untuk menambahkan objek Karyawan, sedangkan tampilkanKaryawan() digunakan untuk menampilkan seluruh karyawan yang dimiliki.

Biasanya diimplementasikan oleh kelas Perusahaan, yang memang memiliki dan mengelola karyawan.

3. Interface MemproduksiProduk

Interface ini digunakan untuk mendeklarasikan bahwa suatu kelas dapat memproduksi produk dan menampilkannya. Method produksiBarang() digunakan untuk menambahkan produk yang diproduksi, dan tampilkanProduk() menampilkan seluruh produk yang telah dibuat.

Penjelasan Abstract :

Dalam program ini, saya menggunakan abstract class **Person** untuk mendefinisikan entitas dasar yang dapat diturunkan oleh kelas-kelas lain, seperti Karyawan.

Kata kunci abstract menunjukkan bahwa kelas ini tidak dapat diinstansiasi langsung. Artinya, kita tidak bisa membuat objek dari kelas Person secara langsung, tetapi kita bisa membuat objek dari kelas turunannya.

Dokumentasi :

```
class Perusahaan implements MemilikiKaryawan,
    at (daftarProduk.isEmpty()) {
        System.out.println("Tidak ada produk yang diproduksi.");
    }

[ END DAFTAR PRODUK || END DAFTAR PRODUK ]

[ DAFTAR PAKET PENGIRIMAN ]
=====
Informasi Paket
=====
Paket ID      : PKT001
Penerima      : Susi (081234567)
Alamat Tujuan : Jl. Merdeka 10
Dikirim Oleh  : JNE
=====
Paket ID      : PKT002
Penerima      : Rina (081234560)
Alamat Tujuan : Jl. Raya 20
Dikirim Oleh  : SiCepat
=====
Paket ID      : PKT003
Penerima      : Doni (081234569)
Alamat Tujuan : Jl. Kemenangan 30
Dikirim Oleh  : Gojek
=====
Paket ID      : PKT004
Penerima      : Tina (081234570)
Alamat Tujuan : Jl. Harmoni 40
Dikirim Oleh  : Grab
=====
Paket ID      : PKT005
Penerima      : Omar (081234571)
Alamat Tujuan : Jl. Pelita 50
Dikirim Oleh  : TIKI
=====
[ END DAFTAR PENGIRIMAN || END DAFTAR PENGIRIMAN ]
PS C:\Computer Science\Semester 4\Design Pemrograman Berbasis Object\UTS DPBO R>
```

```
public class Main {
    choice

Paket ID      : PKT004
Penerima      : Tina (081234570)
Alamat Tujuan : Jl. Harmoni 40
Dikirim Oleh  : Grab
=====
Paket ID      : PKT005
Penerima      : Omar (081234571)
Alamat Tujuan : Jl. Pelita 50
Dikirim Oleh  : TIKI
=====
[ END DAFTAR PENGIRIMAN || END DAFTAR PENGIRIMAN ]

[ PENCARIAN DATA ]
1. Cari berdasarkan Nama Perusahaan
2. Cari berdasarkan ID Produk
Masukkan pilihan (1/2): 1
Masukkan Nama Perusahaan: PT Karya

===== Perusahaan Ditemukan =====
ID Perusahaan      : P003
Nama Perusahaan    : PT Karya
Alamat Perusahaan  : Surabaya
No Telepon Perusahaan : 031789

----- Daftar Karyawan -----
Berikut adalah daftar karyawan yang terdaftar:
- Cici

----- Daftar Produk -----
Berikut adalah daftar produk yang diproduksi:
- Monitor (Harga: 300000)
- Printer (Harga: 600000)
=====
PS C:\Computer Science\Semester 4\Design Pemrograman Berbasis Object\UTS DPBO R>
```