

Dasar-Dasar Pemrograman 2

Lab 4

Class and Inheritance



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Riwayat Versi

Versi	Timestamp	Keterangan	Warna
1	07-03-2024; 17.00 WIB	Rilis Pertama	-

PacilValley (Pacil Goes Corporate)



(Generated by: Dall-E)

Deskripsi

Dek Depe merupakan karyawan HR di sebuah perusahaan startup IT yang bernama PacilValley. Dia ditugaskan untuk mencatat aktivitas seluruh karyawan di PacilValley. Hasil pencatatan tersebut akan digunakan untuk menghitung gaji mereka selama satu bulan. Karena Dek Depe merupakan lulusan Fasilkom UI dan memiliki spesialisasi dalam merancang sistem informasi, dia mengajukan kepada CEO PacilValley untuk membuat sistem *Human Resource Information System* (HRIS). Sistem tersebut berfungsi untuk mencatat aktivitas karyawan dan kemudian mengkalkulasikan gaji mereka selama sebulan menggunakan log aktivitas yang tersimpan dalam HRIS tersebut. Dek Depe merekrut kamu menjadi salah satu developer pada project ini. Sebagai developer, kamu bertanggung jawab untuk merancang dan mengimplementasikan fitur-fitur utama dalam HRIS.

Pada HRIS perusahaan PacilValley ini terdapat 5 perintah yang bisa dilakukan, yaitu:

1. Employee List

Mencetak daftar informasi detail setiap employee seperti id karyawan, nama, role pekerjaan, pengalaman kerja (dalam tahun), dan gaji yang sudah di log. Pertama program akan memberi pilihan ingin mencetak daftar seluruh perusahaan atau divisi tertentu saja. Implementasi method ini harus memanfaatkan *overriding* pada *method toString* untuk mendapatkan informasi detail dari setiap aset. Saat employee masih kosong, program akan mencetak: **“PacilValley belum memiliki karyawan :(“**

2. Hire Employee

PacilValley menerima karyawan baru. Karyawan yang ditambahkan dibedakan menjadi 3 roles; Engineer, Salesman, Accountant. Untuk semua role, akan dimintakan nama karyawan, berapa tahun bekerja, dan *base salary*. Program akan meminta *user* untuk memilih role pekerjaan karyawan yang sedang dibuat. Untuk **Engineer**, program akan meminta berapa upah yang diberikan untuk setiap project yang engineer kerjakan. Untuk **Salesman**, program akan meminta *commission rate* dari salesman tersebut (persentase dari total sales yang didapat). Untuk **Accountant**, program akan meminta *hourly rate* dari accountant tersebut.

3. Log Employee Salary

Sistem akan me-log gaji suatu employee pada bulan ini sesuai dengan pekerjaan yang mereka lakukan. Jika karyawan yang sama gajinya diinput lebih dari satu kali, maka nilai yang terakhir dimasukkan akan me-*rewrite* nilai sebelumnya. Gaji ditentukan dari beberapa hal:

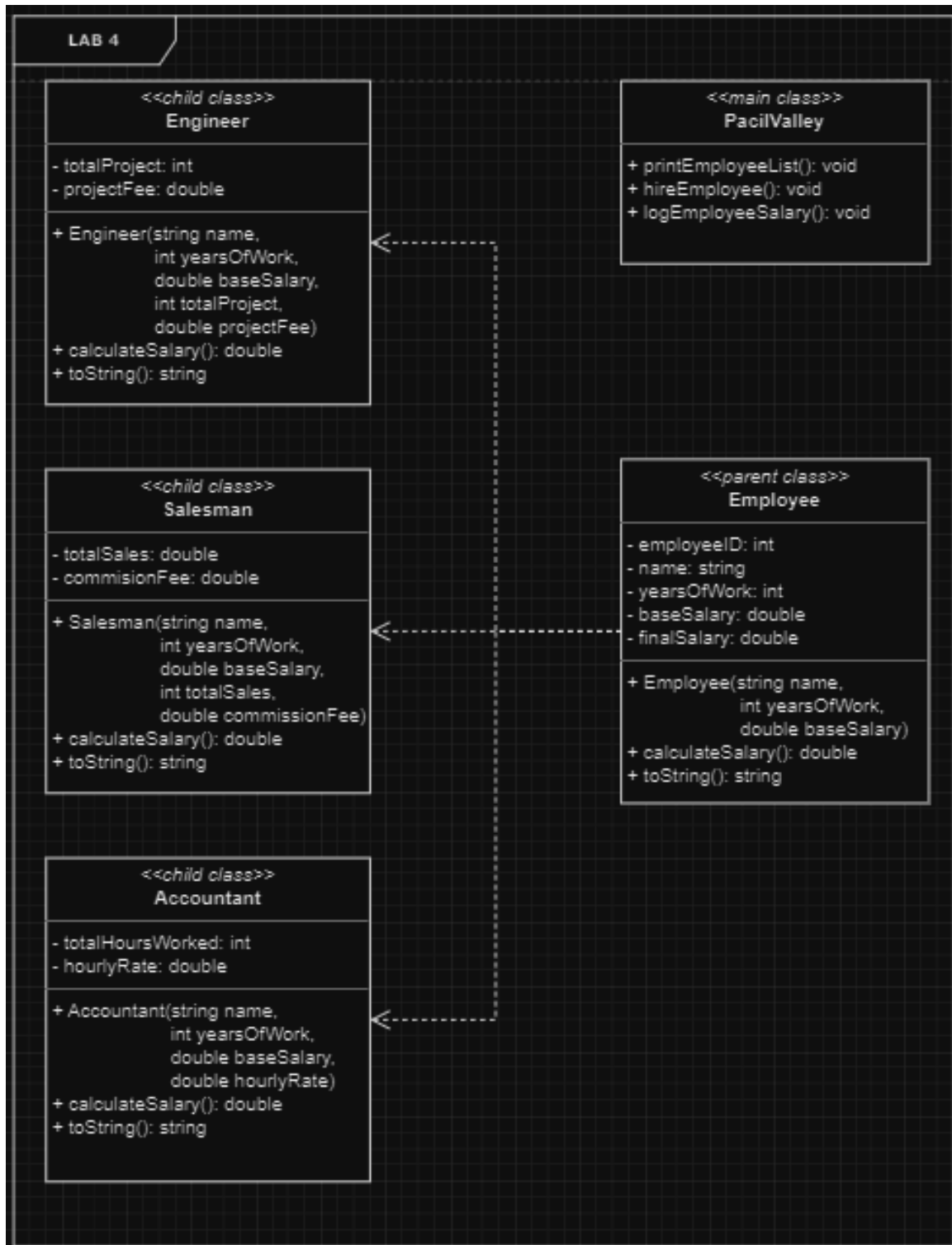
- Base salary, sesuai nilai yang dimasukkan ketika membuat karyawan baru.
- Gaji khusus, yang berbeda-beda tiap divisi dan akan ditambahkan ke base salary. **Engineer**, *fee* dikalikan dengan jumlah project; **Accountant**, *hourly rate* dikalikan dengan total jam bekerja; dan **Salesman**, *commision rate* (persentase) dikalikan dengan total sales yang diraih.
- Pengalaman kerja, yang akan memberi *multiplier* terhadap gaji akhir.
- Perhitungan gaji akhir harus menggunakan overriding terhadap method *calculate salary* yang ada di class employee

4. Exit

Program akan berakhir.

Class Diagram

Berikut adalah *class diagram* untuk class yang akan kamu buat dan modifikasi pada lab ini:





Template Lab

Untuk mempermudah pengerjaan lab ini, kamu dapat menggunakan template Lab04 [disini](#)

Terdapat beberapa kelas yang harus kamu lengkapi, yaitu:

1. PacilValley.java

PacilValley.java adalah main class dari soal lab ini. Pada class ini, jika kamu menggunakan template, dan hanya diminta untuk melengkapi beberapa method pada class ini.

2. Employee.java

Merupakan *parent* class dari **Engineer**, **Salesman**, dan **Accountant**. Memiliki atribut:

- **employeeID (int):**
Merepresentasikan ID karyawan. Id bersifat unik untuk masing-masing angka. Setiap karyawan baru dibuat, id akan increment satu (mulai dari employeeID 1).
- **name (String):**
Merepresentasikan nama karyawan. Tidak dijamin unik namanya dan bisa berisi karakter apapun.
- **yearsOfWork (int):**
Merepresentasikan berapa lama karyawan ini sudah bekerja sebelum masuk ke PacilValley. Nilai dijamin bulat dan positif.

Tabel Multiplier Gaji Berdasarkan Pengalaman Kerja

Jabatan	Pengalaman Kerja	Salary Multiplier
Junior	yearsOfWork <= 5	1
Senior	5 < yearsOfWork <= 10	1.5
Expert	yearsOfWork > 10	2

- **baseSalary (double):**
Merepresentasikan gaji pokok karyawan yang setiap bulan akan diberikan. Nilai dijamin positif.

- **finalSalary(double):**

Merepresentasikan gaji akhir karyawan setelah diberikan bonus. Nilai dijamin positif.

Class Employee juga memiliki beberapa method, yaitu:

- **calculateSalary (double)**

Method ini digunakan untuk mengkalkulasikan gaji akhir dari karyawan. Penerapan method ini akan berbeda pada setiap subclass.

- **toString (String)**

Method ini digunakan untuk mencetak semua informasi dari suatu karyawan. Penerapan method ini berbeda untuk setiap subclass.

- **Jangan lupa untuk membuat getter dan setter untuk setiap atribut**

Semua *child class* dari Employee akan menurunkan semua methodnya, yaitu:

- **calculateSalary (double)**

- **toString (string)**

- **Jangan lupa untuk membuat method setter dan getter untuk atribut pada milik setiap *child class***

3. Engineer.java

Merupakan *child class* dari Employee. Engineer akan dibayar berdasarkan base salary dijumlah dengan jumlah proyek yang telah dikerjakan dalam sebulan. Memiliki attribute:

- **totalProject (int)**

Merepresentasikan jumlah project yang dikerjakan seorang engineer di bulan ini.

- **projectFee (double)**

Merepresentasikan upah yang diperoleh engineer setiap pada setiap project yang dia kerjakan.

4. Salesman.java

Merupakan *child class* dari Employee. Salesman akan dibayar berdasarkan base salary dijumlah dengan persentase dari jumlah komisi yang mereka dapatkan dalam sebulan. Memiliki attribute:

- **targetSales (int)**

Merepresentasikan jumlah sales yang seorang salesman dapatkan di bulan ini.

- **commissionRate (double)**

Merepresentasikan persentase uang yang diperoleh setiap kali salesman mendapatkan sales.

5. Accountant.java

Merupakan *child* class dari Employee. Accountant akan dibayar berdasarkan base salary dijumlah dengan jumlah jam kerja mereka selama sebulan. Memiliki Attribute:

- **totalHoursWorked (int)**
Merepresentasikan jumlah jam seorang accountant bekerja dalam sebulan.
- **hourlyRate (double)**
Merepresentasikan jumlah uang yang diperoleh setiap jam accountant bekerja.

Test Case

Contoh Interaksi 1

```
Selamat datang di PacilValley!
Silakan pilih salah satu opsi berikut:
[1] Employee List
[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit
=====
Input: 1
PacilValley belum memiliki karyawan :(

Silakan pilih salah satu opsi berikut:
[1] Employee List
[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit
=====
Input: 3
PacilValley belum memiliki karyawan :(

Silakan pilih salah satu opsi berikut:
[1] Employee List
[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit
=====
Input: 2
```

Nama: Paul Atreides

Pengalaman Kerja (tahun): 6

Base Salary (IDR): 10000000

Role Employee: Engine

Role employee tidak valid, silahkan input kembali dengan nilai yang benar!

Role Employee: Engineer

Project Fee (IDR): 2000000

Engineer dengan ID 1 bernama Paul Atreides berhasil dihire!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

- [1] Employee List
- [2] Hire Employee
- [3] Log Employee Salary
- [4] Exit

=====

Input: 2

Nama: Harvey Specter

Pengalaman Kerja (tahun): 11

Base Salary (IDR): 2000000

Role Employee: SaLeSMaN

Commission Fee (%): 10

Salesman dengan ID 2 bernama Harvey Specter berhasil dihire!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

- [1] Employee List
- [2] Hire Employee
- [3] Log Employee Salary
- [4] Exit

=====

Input: 2

Nama: David Stevenson

Pengalaman Kerja (tahun): 3

Base Salary (IDR): 5000000

Role Employee: Accountant

Hourly Rate (IDR): 250000

Accountant dengan ID 3 bernama David Stevenson berhasil dihire!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

- [1] Employee List

[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit

=====

Input: 3

Masukkan employee ID: 4

Employee dengan ID 4 tidak ditemukan! Silahkan masukkan ID yang sesuai.

Masukkan employee ID: 1

Employee bernama Paul Atreides dengan role Engineer berhasil dipilih!

Jumlah assigned project: 3

Gaji Paul Atreides bulan ini adalah 24000000.0 IDR!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

[1] Employee List
[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit

=====

Input: 3

Masukkan employee ID: 2

Employee bernama Harvey Specter dengan role Salesman berhasil dipilih!

Jumlah sales (IDR): 20000000

Gaji Harvey Specter bulan ini adalah 8000000.0 IDR!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

[1] Employee List
[2] Hire Employee
[3] Log Employee Salary
[4] Exit

=====

Input: 3

Masukkan employee ID: 3

Employee bernama David Stevenson dengan role Accountant berhasil dipilih!

Jumlah jam bekerja: 8

Gaji David Stevenson bulan ini adalah 7000000.0 IDR!

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

[1] Employee List
[2] Hire Employee

[3] Log Employee Salary

[4] Exit

=====

Input: 1

=====

PacilValley memiliki total 3 karyawan:

Nama: Paul Atreides

Pengalaman Kerja: 6 tahun

Jabatan: Senior

Role: Engineer

Banyak Project: 3

Final Salary: 24000000.0 IDR

Nama: Harvey Specter

Pengalaman Kerja: 11 tahun

Jabatan: Expert

Role: Salesman

Banyak Sales: 20000000.0 IDR

Final Salary: 8000000.0 IDR

Nama: David Stevenson

Pengalaman Kerja: 3 tahun

Jabatan: Junior

Role: Accountant

Total Jam Kerja: 8

Final Salary: 7000000.0 IDR

=====

Silakan pilih salah satu opsi berikut:

[1] Employee List

[2] Hire Employee

[3] Log Employee Salary

[4] Exit

=====

Input: 4

Terima kasih telah menggunakan layanan PacilValley ~ !

Komponen Penilaian

- 40% Kebenaran kode
- 20% Implementasi *inheritance*
- 20% *Overriding method*
- 10% Dokumentasi dan kerapian kode
- 10% Ketentuan penulisan kode*

Pengumpulan Berkas

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

[KodeAsdos] _ [Kelas] _ [NPM] _ [NamaLengkap] _ Lab4 . zip

Contoh:

DDP_A_1234567890_DekDePe_Lab4.zip