

UAS IF2210 Semester II 2019/2020

Rabu, 29 April 2020, pukul 13:15 - 15:30 WIB

SECTION II: SOAL PEMROGRAMAN

1. Implementasikan program berikut dalam Bahasa Java.
2. Gunakan 2 (dua) *design patterns* dalam membuat program ini. Tuliskan sebuah penjelasan singkat di mana Anda menggunakan *design pattern* tersebut, dan alasan mengapa Anda memilihnya.

“Bed & Breakfast”

Sebuah sistem *Bed & Breakfast* (BnB) menyediakan sebuah fasilitas *marketplace* bagi para pemilik properti untuk dapat menyewakan propertinya kepada pengguna secara harian.

Setiap properti memiliki deskripsi dan harga dasar harian yang dapat diatur oleh pemilik properti. Ada 3 (tiga) macam properti dalam sistem BnB: kamar hotel, unit apartemen, dan kamar *homestay*. Sebuah unit apartemen memiliki informasi jumlah kamar tidur yang ada pada unit apartemen itu, dan disewakan satu kesatuan sebagai sebuah unit (bukan per kamar tidur). Sedangkan kamar hotel dan kamar *homestay* disewakan per kamar. Di samping itu, sebuah kamar hotel memiliki tipe kamar, yaitu *standard*, *deluxe*, dan *suite*.

Setiap properti juga memiliki fasilitas-fasilitas yang disediakan. Ada fasilitas yang harus dibayar harian (misal sarapan), dan ada juga fasilitas gratis (misal kolam renang). Sistem BnB dirancang sedemikian rupa sehingga jenis-jenis fasilitas dapat tambahkan tanpa harus meng-*compile* ulang seluruh sistem (menggunakan mekanisme plugin). Sebuah direktori berisi kumpulan *class* yang merepresentasikan jenis fasilitas tertentu dibuat sedemikian rupa sehingga fasilitas dapat ditambahkan ke sebuah properti dengan menyebutkan (string) nama fasilitas yang akan ditambahkan.

Sistem BnB memiliki sebuah *registry* dimana pemilik dapat mendaftarkan diri. *Registry* ini juga menyediakan fasilitas pencarian ketersediaan semua kamar yang didaftarkan oleh semua pemilik yang tersedia pada tanggal tertentu.

Pengguna sistem BnB adalah pelanggan yang mendaftarkan nama, email, dan no telepon nya pada sistem. Pelanggan dapat mencari ketersediaan kamar pada tanggal tertentu melalui *registry*, kemudian melakukan reservasi dengan memasukkan tanggal dan id properti yang diinginkan. Jika pada tanggal tersebut properti yang dipesan tidak tersedia, maka sistem akan memberikan sebuah pesan kesalahan melalui *exception*. Jika reservasi berhasil, sistem akan menampilkan sebuah pesan yang berisi deskripsi, yaitu nama, daftar fasilitas, jumlah kamar per unit (untuk unit apartemen), dan tipe kamar (untuk kamar hotel), serta total harga (harga dasar + harga seluruh fasilitas) yang harus dibayarkan untuk reservasi pada (satu) tanggal yang dimaksud.

Sistem BnB ini juga memungkinkan para pemilik properti mengirimkan pesan *broadcast* ke seluruh pengguna yang telah melakukan reservasi properti miliknya. Setiap kali sebuah pesan

dikirimkan oleh pemilik, pengguna akan mendapat notifikasi yang berisi nama pemilik dan pesan yang dikirimkan.

Buatlah juga sebuah program utama untuk menguji sistem yang berisi hal-hal berikut:

1. Dua orang terdaftar di *registry*, masing-masing memiliki properti berikut:
 - a. Pemilik pertama memiliki 10 kamar hotel bertipe *standard* (harga Rp. 400,000 perhari) dan 3 kamar hotel bertipe *deluxe* (harga Rp. 600,000 per hari). Hotel ini juga memiliki fasilitas kolam renang, dan fasilitas sarapan (dengan tambahan biaya Rp. 80,000 per hari)
 - b. Pemilik kedua memiliki 3 unit apartemen, masing-masing berharga Rp. 700,000 per hari dan memiliki 2 kamar tidur, dengan fasilitas sarapan berbiaya Rp. 60,000 per hari; serta 5 kamar *homestay* masing-masing dengan biaya sewa Rp. 150,000 per hari.
2. Dua orang pelanggan terdaftar pada sistem.
3. Program menampilkan daftar seluruh properti yang tersedia pada tanggal 29 April 2020.
4. Pelanggan pertama melakukan reservasi untuk sebuah kamar hotel dan sebuah kamar *homestay* pada tanggal 29 April 2020.
5. Program menampilkan kembali daftar seluruh properti yang tersedia pada tanggal 29 April 2020.
6. Pelanggan kedua melakukan reservasi untuk sebuah unit apartemen pada tanggal 29 April 2020.
7. Program menampilkan kembali daftar seluruh properti yang tersedia pada tanggal 29 April 2020.
8. Pemilik pertama mengirimkan sebuah pesan *broadcast*.
9. Pemilik kedua mengirimkan sebuah pesan *broadcast*.