

Sistem Pemesanan Makanan Online

Anda diminta untuk mengembangkan bagian dari sistem pemesanan makanan online. Sistem ini terdiri dari beberapa modul yang dibagi ke dalam package yang berbeda, dengan kebutuhan untuk mengontrol akses ke data secara ketat menggunakan access modifiers.

Struktur Package dan Kelas

Package menu:

Kelas MenuItem: Menyimpan detail item menu seperti id (String), nama makanan (String), dan harga (double). Atribut harus diatur agar tidak dapat diakses langsung dari luar kelas, tapi bisa diakses melalui method di dalam package yang sama.

Kelas MenuDatabase: Menggunakan ArrayList untuk menyimpan daftar MenuItem. Kelas ini harus menyediakan method untuk menambahkan item baru ke dalam menu, menghapus item berdasarkan id, dan mengembalikan salinan daftar menu item saat ini yang tidak memungkinkan modifikasi langsung pada daftar asli.

Package order:

Kelas Order: Mencatat detail pesanan, termasuk id pesanan (String) dan item-item yang dipesan (menggunakan ArrayList dari MenuItem). Pastikan item dalam pesanan tidak dapat diakses atau dimodifikasi langsung dari luar kelas, tapi dapat ditambahkan melalui method di kelas ini.

Kelas OrderManager: Mengelola daftar pesanan menggunakan ArrayList. Kelas ini harus menyediakan fungsi untuk membuat pesanan baru, menghapus pesanan berdasarkan id, dan mengembalikan informasi tentang pesanan.

Package util:

Kelas IDGenerator: Menghasilkan ID unik untuk item menu dan pesanan. Fungsi ini harus dapat diakses oleh kelas di package menu dan order.

Persyaratan dan Batasan:

- Gunakan access modifiers (private, package-private, public) untuk memastikan bahwa data diakses dan dimodifikasi hanya melalui method yang diperbolehkan.
- Dilarang menggunakan inheritance dan polymorphism dalam solusi.
- Demonstrasi penggunaan efektif ArrayList untuk menyimpan dan manipulasi objek.
- Pastikan bahwa daftar item menu dan pesanan dapat diakses secara aman tanpa memungkinkan modifikasi eksternal yang tidak sah pada struktur data internal.

Poin Tambahan:

- Implementasikan metode dalam MenuDatabase dan OrderManager untuk mencari item atau pesanan berdasarkan nama atau id.
- Tambahkan validasi dalam method untuk menangani kasus seperti duplikasi id saat menambahkan item baru ke menu atau membuat pesanan baru.