



Petunjuk Umum

1. Diagram digambar menggunakan drawing tool (seperti Visio, Dia Diagram, draw.io, dll) menggunakan notasi EERD sesuai buku Elmasri. Dikumpulkan dalam format **PDF**.
2. Tugas Individu 1 dikumpulkan hanya dalam bentuk softcopy yang dikumpulkan di Scele. Dengan format penamaan File: **TI1_<Kelas>_<NPM>_<Nama>.pdf**
3. Tuliskan **Nama, NPM, dan Kelas** pada **lembar berkas jawaban Anda**. Kelalaian menuliskan ketiga informasi ini (lupa atau salah tulis) akan diberi **penalti 5 poin**.
4. **Tulis ulang** pernyataan *academic code of conduct* di bawah ini pada **bagian terakhir jawaban** PR Anda. Berkas PR tanpa pernyataan di atas **tidak akan dinilai**.

Code of Conduct:

Saya menyatakan bahwa tugas ini saya kerjakan dengan usaha sendiri. Saya tidak menyalin jawaban dari sumber manapun. Saya bertanggung jawab menjaga agar jawaban tugas saya tidak disalin oleh peserta lainnya.

(Nama & Tanda Tangan)

5. Penalti keterlambatan mengacu kepada aturan di BRP.
6. Jika ada keterangan soal yang dianggap ambigu atau belum dijelaskan, dipersilahkan mahasiswa **menuliskan asumsi**.

~~~~~😊 Selamat mengerjakan 😊~~~~~

## Studi Kasus: SIREST (Sistem Pemesanan Makanan di Restoran)

Peningkatan kasus Covid-19 membuat pemerintah Indonesia mencanangkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Namun demikian, beberapa dari rakyatnya masih tetap ingin melakukan pemesanan makanan. Untuk menghindari kerumunan masyarakat yang disebabkan oleh antrian yang panjang, PT. Gurmanas yang menjalin kerjasama dengan beberapa restoran ingin membuat sistem untuk memesan dan mengantarkan makanan, dengan pengguna dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- Admin
- Restoran
- Pelanggan
- Kurir

Sebelum pengguna dapat menggunakan sistem, mereka harus membuat akun dengan cara mengisi email, password, nomor telepon, nama depan, nama belakang, dan informasi penting lainnya. Pada pengguna restoran, selain nama dan nomor telepon pemilik restoran, perlu juga disimpan nama restoran, dan nomor telepon restoran. Nama setiap restoran bersifat unik yang merupakan kombinasi nama dan cabang restoran. Contoh: KFC Cinere Mall adalah restoran KFC yang terletak di Cinere Mall. Alamat restoran tersebut (jalan, kabupaten, kota, provinsi) dan waktu operasi restoran juga disimpan. Restoran dapat memiliki waktu operasi yang berbeda-beda pada tiap harinya. Misalnya: restoran KFC Cinere Mall pada hari Senin-Jumat beroperasi pada jam 9 pagi hingga 9 malam, dan pada hari Sabtu-Minggu beroperasi pada jam 9 pagi hingga jam 12 malam. Setiap restoran juga memiliki informasi NIK pemilik restoran, nomor izin usaha (NIB/SIUP/TDUP/TDY) serta foto tampak depan restoran.

informasi penting lainnya tuh apa??

Kurir wajib memasukkan NIK, plat nomor, serta jenis kendaraan (motor atau mobil) dan merk kendaraan (contohnya: Honda Vario). Kurir juga wajib memasukkan nomor SIM yang dimiliki oleh kurir. Pelanggan harus memasukkan informasi NIK, tanggal lahir dan jenis kelamin. Setelah pengguna restoran, pelanggan dan kurir membuat akun, mereka akan memiliki saldo RestoPay yang bernilai 0 rupiah. Ketika terjadi transaksi, saldo RestoPay akan bertambah/berkurang. Pengguna restoran, pelanggan, dan kurir juga bisa menarik saldo RestoPay ke rekening bank mereka. Mereka juga dapat mengisi saldo RestoPay-nya dari akun bank yang dimiliki. Oleh karena itu, pengguna restoran, pelanggan, dan kurir dapat menyimpan satu buah rekening bank mereka pada sistem, yang berisi informasi: nama bank dan nomor rekening bank.

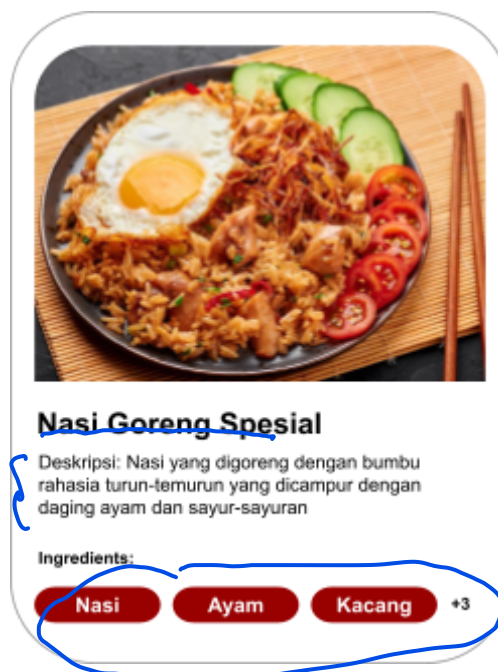
Setelah pengguna restoran, pelanggan, dan kurir memasukkan semua informasi yang ada untuk membuat akun, mereka tidak dapat langsung menggunakan akunnya. Demi mencegah adanya pengguna nakal, PT. Gurmanas membuat ketentuan jika admin harus terlebih dahulu memverifikasi akun pengguna restoran, pelanggan, dan kurir setelah mereka membuat akun. Informasi admin yang melakukan verifikasi juga akan disimpan oleh sistem. Pengguna tersebut akan diminta untuk melakukan video call menampilkan KTP dan/atau surat izin usaha restoran. Jika admin sudah memverifikasi akun, maka pengguna restoran, pelanggan, dan kurir dapat menggunakan akunnya.

Untuk mempermudah pelanggan dalam memesan makanan yang sesuai dengan keinginannya, PT. Gurmanas memiliki daftar kategori restoran yang berisi id kategori yang

unik dan **nama kategori**. Contoh kategori restoran yang dibuat oleh PT. Gurmanas yaitu restoran India, restoran Jepang, restoran Indonesia, dan sebagainya. Kategori tersebut dapat dipilih oleh restoran ketika pertama kali membuat akun. **Sebuah restoran hanya dapat termasuk ke dalam satu kategori.**

Restoran dapat mulai menambahkan menu berisi **makanan** yang dijual, dengan ketentuan masing-masing makanan memiliki **nama, harga, dan stok**. Dengan adanya informasi stok, pembeli dapat memastikan makanan yang dipesan pasti masih tersedia. Selain itu, masing-masing makanan juga memiliki **deskripsi** (contoh: makanan nasi goreng spesial milik restoran “NasGor Kebon Sirih” memiliki deskripsi “nasi yang digoreng bersama dengan sayur-sayuran, ayam, telur, bakso, cumi-cumi, dan udang”).

Restoran juga dapat mulai menambahkan informasi **bahan makanan** dengan memilih *ingredient* (bahan) dari daftar yang telah dibuat oleh PT. Gurmanas (yang memiliki **id** yang unik dan **nama bahan**). Informasi *ingredient* yang telah dipilih terhadap makanan tersebut oleh restoran tersebut akan muncul pada pembeli. Dengan kemunculan *ingredient*, pembeli yang memiliki alergi juga dapat lebih mudah dalam mencari makanan yang cocok untuknya. Contohnya ketika pembeli mengklik salah satu makanan, maka yang akan muncul pada pembeli dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh tampilan deskripsi dan ingredients makanan

Adapun masing-masing makanan yang dijual pun juga memiliki kategori makanan yang dibuat oleh PT. Gurmanas (yang memiliki **id** yang unik dan **nama kategori makanan**). Contoh kategori makanan antara lain: kategori paket nasi, kategori minuman, kategori *snack* dan sebagainya. Pengguna restoran dapat meng-assign sebuah kategori makanan pada tiap makanan.

Dalam **transaksi** pemesanannya, pelanggan dapat memilih makanan apa saja yang ingin **dipesan** dengan jumlah sesuai yang diinginkan dan menuliskan keterangan tambahan dari masing-masing makanan yang dipilih (contohnya, “es dipisah”, “tidak pedas”, dan

sebagainya). Namun, pengguna individual tidak dapat memilih makanan yang stoknya sudah habis. ini emg bisa direstrict di database? kayaknya kalo ini mending direstrict di aplikasi nya

Pada transaksi pemesanan, akan dicatat waktu pemesanan dan makanan apa saja yang dipesan beserta jumlah masing-masing makanan. Contoh: pada transaksi pemesanan di restoran "NasGor Kebon Sirih", Budi membeli 1 nasi goreng spesial, 1 nasi goreng kambing, dan 2 es teh manis. Pembeli dapat juga melihat biaya total dari pemesanan yang dilakukan, dan jumlah semua makanan yang dipesan. Transaksi pemesanan ini dicatat berdasar Id pelanggan dan disimpan oleh sistem.

Pelanggan secara otomatis dapat menggunakan promo yang sedang berlangsung di restoran tempat mereka melakukan pemesanan. PT. Gurmanas sudah membuat dua jenis promo yaitu promo karena jumlah transaksi pemesanan dan promo karena hari spesial. Sistem telah menyimpan daftar promo tersebut. Promo karena jumlah transaksi pemesanan melihat berapa kali transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Contoh: promo dengan Id TR10 memiliki deskripsi "Diskon untuk 10 transaksi" memiliki syarat jumlah transaksi sebesar 10; promo dengan Id TR20 memiliki deskripsi "Diskon untuk 20 transaksi" memiliki syarat jumlah transaksi sebesar 20; dst. Promo di hari spesial merupakan promo untuk tanggal-tanggal istimewa. Contoh: promo dengan Id SP17AGT memiliki deskripsi "Diskon untuk Hari Kemerdekaan" memiliki tanggal 17 Agustus; promo dengan Id SP21APR memiliki deskripsi "Diskon untuk Pelanggan Wanita di Hari Kartini" memiliki tanggal 21 April; dst.

Pengguna restoran dapat memilih promo-promo yang ingin diterapkan di restoran mereka dengan nilai diskon yang mereka tentukan sendiri. Contoh: Restoran X memiliki promo "TR10" dengan besar diskon 5% dan promo "TR20" dengan besar diskon 10%; dan Restoran Y memiliki promo "TR10" dengan besar diskon 10% dan promo "TR20" dengan besar diskon 20%. Durasi masa berlaku tiap promo juga dapat ditentukan oleh restoran tersebut. Contoh: Restoran X memberlakukan promo TR10 sejak tanggal 1 Agustus 2022 - 31 Agustus 2022.

Restoran bisa saja menerapkan lebih dari satu promo, sehingga pelanggan bisa saja menerima lebih dari satu promo dalam satu transaksi jika syarat yang ada memenuhi (contohnya pelanggan mendapat promo SP17AGT + diskon 5% karena pengguna tersebut juga telah melakukan 10 kali transaksi ketika memesan makanan di restoran X pada hari kemerdekaan Indonesia). Ketika pelanggan telah melakukan transaksi sebanyak 20 kali di restoran X, maka cukup mendapat promo 10%, bukan 5% + 10%. Total diskon yang diterima untuk setiap pemesanan disimpan oleh sistem.

Setelah pelanggan melakukan pemesanan, mereka akan diminta untuk memilih jenis pembayaran. Pada isian metode pembayaran, pengguna individual memiliki pilihan:

| Id | Jenis Pembayaran                    |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Transfer ATM                        |
| 2  | Transfer melalui <i>m-banking</i>   |
| 3  | Transfer melalui Indomaret/Alfamart |
| 4  | Pembayaran melalui <i>RestoPay</i>  |
| 5  | Pembayaran melalui e-wallet lainnya |

Dengan metode pembayaran yang ada, pembeli memiliki durasi untuk melakukan pembayaran. Jika pelanggan tidak melakukan pembayaran dalam durasi tersebut, maka

status transaksi pemesanan akan otomatis dibatalkan. Adapun, status pembayaran yang akan muncul pada pengguna individual terbagi menjadi:

| Id |  | Status              |
|----|--|---------------------|
| 1  |  | Menunggu Pembayaran |
| 2  |  | Berhasil            |
| 3  |  | Gagal               |

Setiap transaksi pemesanan memiliki status transaksi. Berikut ini adalah daftar status transaksi yang mungkin untuk suatu transaksi:

| Id |  | Status                       |
|----|--|------------------------------|
| 1  |  | Menunggu Konfirmasi Restoran |
| 2  |  | Pesanan Dibuat               |
| 3  |  | Pesanan Diantar              |
| 4  |  | Pesanan Selesai              |
| 5  |  | Pesanan Dibatalkan           |

Untuk setiap transaksi pemesanan, sistem menyimpan histori semua statusnya. Contoh: Histori status transaksi X adalah sebagai berikut: menunggu konfirmasi restoran pada 1 Mei pukul 13.55, pesanan dibuat pada 1 Mei pukul 13.57, pesanan antar pada 1 Mei pukul 14.14, dan pesanan selesai pada 1 Mei pukul 14.21.

Pesanan akan antar oleh kurir PT. Gurmanas. Oleh karena itulah, alamat pemesanan (jalan, kabupaten, kota, provinsi) perlu dicatat oleh sistem agar kurir tahu kemana pesanan akan antar. Adapun, PT. Gurmanas sudah membuat daftar biaya pengantaran per km berdasarkan provinsi pesanan dilakukan (tiap-tiapnya memiliki Id unik). Contoh untuk provinsi DKI Jakarta, biaya pengantaran menggunakan motor dan mobil berturut-turut adalah Rp 5000/km dan Rp 10.000/km; untuk provinsi Jawa Tengah, biaya pengantaran menggunakan motor dan mobil berturut-turut adalah Rp 2500/km dan Rp 5000/km; dst. Jika transaksi X di provinsi DKI Jakarta memiliki jarak pengantaran 3km, maka biaya pengantaran menggunakan motor adalah  $3 \times \text{Rp } 5,000 = \text{Rp } 15,000$ . Biaya pengantaran untuk tiap transaksi pemesanan juga disimpan oleh sistem.

Setelah transaksi pemesanan selesai, status transaksi akan otomatis diubah menjadi "Pesanan selesai". Selanjutnya, pelanggan dapat memberikan rating untuk restoran. Nilai rating semua pelanggan untuk suatu restoran akan diakumulasikan menjadi rating untuk restoran tersebut.