



**EVALUASI TENGAH SEMESTER  
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2023 - 2024**

Mata Kuliah : EF234404 Manajemen Basis Data (F) / 3 SKS  
Dosen Pengampu : Shintami Chusnul Hidayati  
Sifat Ujian : Tutup buku, tutup catatan, dan non-aktifkan gawai  
Waktu : Kamis, 16 Mei 2024 (13.30 - 15.00 WIB)

---

Berdasarkan database schema berikut:

Users(user\_id, username, email, password);

Vehicles(vehicle\_id, user\_id, license\_plate, vehicle\_type);

Parking\_Slots(slot\_id, slot\_number, is\_occupied);

Parking\_Transactions(transaction\_id, vehicle\_id, slot\_id, entry\_time, exit\_time, total\_charge);

Parking\_Rates(rate\_id, vehicle\_type, rate\_per\_hour);

1. (45 poin) Buat aljabar relasional dan kueri SQL untuk menyelesaikan tiga dari lima pernyataan berikut.
  - a. Daftar semua kendaraan yang terdaftar di bawah nama pengguna tertentu (Output: license\_plate, vehicle\_type, username, email).
  - b. Total biaya parkir yang telah dikeluarkan oleh setiap pengguna (Output: username, total\_paid).
  - c. Durasi parkir untuk setiap transaksi dalam menit (Output: transaction\_id, parking\_duration).
  - d. Status dari setiap slot parkir (terisi atau tidak) dan nomor plat kendaraan yang parkir jika ada (Output: slot\_number, license\_plate).
  - e. Jumlah kali penggunaan slot parkir oleh masing-masing jenis kendaraan (Output: vehicle\_type, usage\_count).
2. (30 poin) Buat user-defined function (UDF), beserta contoh SQL query yang memanggilnya, untuk menyelesaikan dua dari empat pernyataan berikut.
  - a. Menghitung total biaya parkir berdasarkan durasi parkir dalam jam dan jenis kendaraan.
  - b. Mengecek apakah slot parkir tertentu tersedia atau tidak.
  - c. Menghitung biaya parkir total untuk satu transaksi berdasarkan kendaraan, waktu masuk, dan waktu keluar.
  - d. Menghitung durasi parkir dari waktu masuk dan waktu keluar.
3. (25 poin) Buat SQL stored procedure untuk menyelesaikan dua dari empat pernyataan berikut.
  - a. Memperbarui tarif parkir per jam berdasarkan jenis kendaraan.
  - b. Menambahkan kendaraan baru ke dalam database.
  - c. Mencatat transaksi parkir ketika kendaraan masuk dan keluar parkir.
  - d. Memulai transaksi parkir baru ketika kendaraan masuk.
4. (20 poin) Buat trigger untuk menyelesaikan satu dari tiga pernyataan berikut.
  - a. Mengupdate status slot parkir menjadi terisi ('TRUE') saat transaksi parkir baru dibuat.
  - b. Menghitung biaya parkir saat kendaraan check-out berdasarkan durasi parkir.
  - c. Menghapus semua transaksi terkait saat sebuah kendaraan dihapus dari database.