

# MANAJEMEN BASIS DATA

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

Pemicu 3 (*problem-based learning*)

Otomatisasi, efisiensi, dan konsistensi data dengan menjalankan logika bisnis



Mia, Ranti, dan Dito merupakan tiga karyawan baru di Perusahaan XYZ yang bekerja sebagai database administrator (DBA).

Perusahaan XYZ adalah perusahaan dagang yang bergerak di bidang distribusi dan penjualan produk makanan serta minuman, yang memiliki desain basis data sama dengan Northwind. Perusahaan memiliki sejumlah pelanggan (retailer) dan pemasok (supplier) yang tersebar di berbagai lokasi. Setiap hari, perusahaan mengelola ratusan transaksi, mulai dari pesanan produk hingga pengiriman, serta harus menjaga hubungan baik dengan pemasok untuk memastikan pasokan produk tetap stabil.

Saat ini, Perusahaan XYZ menghadapi beberapa masalah terkait dengan pengelolaan data pelanggan, pemasok, pesanan, dan stok produk, yang menyebabkan penurunan efisiensi operasional dan potensi kehilangan pelanggan karena keterlambatan pengiriman, sebagai berikut.

#### Masalah 1: Keterlambatan Pembaruan Stok Produk

Setiap kali ada pesanan masuk dari pelanggan, stok barang di gudang sering kali tidak diperbarui secara otomatis. Hal ini disebabkan karena proses pengurangan stok hanya dilakukan secara manual oleh tim administrasi setelah semua transaksi selesai. Akibatnya, informasi stok sering tidak akurat, menyebabkan pengiriman terlambat atau penolakan pesanan karena barang tidak tersedia.

#### Masalah 2: Proses Pemesanan Ulang yang Tidak Otomatis

Ketika stok suatu produk menipis, tim gudang harus memeriksa stok secara manual dan kemudian menghubungi pemasok untuk melakukan pemesanan ulang. Proses ini lambat dan sering kali menyebabkan kehabisan stok di tengah permintaan tinggi, merugikan perusahaan karena kehilangan peluang penjualan.

#### Masalah 3: Pembuatan Laporan Penjualan dan Pengiriman yang Memakan Waktu

Pembuatan laporan bulanan terkait penjualan, pengeluaran, serta analisis pemasok dan pelanggan dilakukan secara manual oleh staf keuangan dan membutuhkan waktu lama. Proses ini tidak hanya memperlambat pengambilan keputusan, tetapi juga rentan terhadap kesalahan perhitungan.

#### Masalah 4: Pengelolaan Diskon dan Promosi yang Tidak Efisien

Setiap kali ada promosi atau diskon dari pemasok, aturan perhitungan harus diterapkan secara manual oleh staf penjualan, yang meningkatkan risiko kesalahan perhitungan dan memperlambat proses pesanan, terutama saat promosi besar berlangsung.

Untuk mengatasi masalah-masalah di atas, perusahaan XYZ memerlukan penerapan trigger, procedure, dan function di dalam database untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam

pengelolaan data. Jika Anda adalah Mia, Ranti, dan Dito, tunjukkan *skill* Anda dalam membuat solusi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan Perusahaan.

#### **Pekerjaan 1: Trigger untuk Otomatisasi Pembaruan Stok**

Diperlukan trigger yang secara otomatis memperbarui stok produk di gudang setiap kali pesanan diproses, baik pesanan masuk dari pelanggan maupun barang diterima dari pemasok. Dengan ini, sistem dapat memberikan informasi stok yang selalu up-to-date kepada tim penjualan dan pelanggan.

#### **Pekerjaan 2: Procedure untuk Pemesanan Ulang Otomatis**

Dibutuhkan stored procedure yang memantau stok produk di gudang. Jika stok mencapai ambang batas minimum, procedure ini akan secara otomatis membuat pesanan ulang ke pemasok terkait, mengurangi risiko kehabisan stok.

Hint: tidak perlu memikirkan “otomatis”-nya. Untuk otomatisasi procedure digunakan Event Scheduler (di MySQL) atau DBMS\_scheduler (di Oracle).

#### **Pekerjaan 3: Function untuk Pembuatan Laporan Penjualan Otomatis**

Diperlukan function untuk menghasilkan laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan secara otomatis, berdasarkan data pesanan yang masuk. Function ini akan membantu tim manajemen dalam membuat keputusan yang lebih cepat dan akurat, tanpa harus menunggu laporan manual.

Hint: tidak perlu memikirkan “otomatis”-nya. Untuk otomatisasi procedure digunakan Event Scheduler (di MySQL) atau DBMS\_scheduler (di Oracle).

#### **Pekerjaan 4: Procedure untuk Pengelolaan Diskon dan Promosi**

Diperlukan procedure untuk secara otomatis menerapkan diskon atau aturan promosi berdasarkan parameter tertentu yang ditentukan oleh pemasok. Hal ini akan mengurangi kesalahan manual dalam menghitung diskon dan mempercepat proses transaksi di kasir.

#### **Pekerjaan 5:**

Setelah membuat lima solusi di atas, Dito, Mia, dan Rianti menunjukkannya kepada supervisornya. Supervisor tersebut menanyakan apakah trigger dapat digunakan untuk

mengotomatiskan penerapan diskon dan aturan promosi? Apa bedanya dengan implementasi dengan procedure? Manakah yang lebih baik? Bantu Mia, Rianti, dan Dito membuat laporan atas pertanyaan tersebut.

#### **Pekerjaan 6:**

Selain itu, Supervisor menunjukkan serangkaian perintah berikut, data apa yang akan di-commit setelah pernyataan tersebut dijalankan? Bantu buat laporan berisi jawaban analisis dari pertanyaan tersebut.

```
INSERT INTO R values (5, 6);  
SAVEPOINT my_savepoint_1;  
INSERT INTO R values (7, 8);  
SAVEPOINT my_savepoint_2;  
INSERT INTO R values (9, 10);  
ROLLBACK TO my_savepoint_1;  
INSERT INTO R values (11, 12);  
COMMIT;
```