



UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jalan Jenderal Sudirman No. 629 Palembang 30113 Telp:
0711-322705, 322706 Fax: 0711-357754

Teknik Informatika Ilmu Komputer dan Sains

Website: www.uigm.ac.id

E-mail: fasilkom@uigm.ac.id

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2023/2024

Mata Kuliah : Basis Data Lanjut
Penguji : Septa Cahyani, S.Kom., M.Cs.
Hari/Tanggal : Sabtu / 30 Maret 2024
Kelas : 311401

Nama : Muslimin
NRP : 2022110059

Soal Esai

1. Skenario Proyek: Basis Data Toko Liga Bisbol Oracle

- Anda adalah perusahaan konsultan kecil yang berspesialisasi dalam pengembangan basis data. Anda baru saja mendapatkan kontrak untuk mengembangkan model data untuk aplikasi database untuk toko ritel kecil bernama Oracle Baseball League (OBL).
- Toko Oracle Baseball League melayani seluruh masyarakat sekitar yang menjual perlengkapan baseball. OBL memiliki dua tipe pelanggan, yaitu individu yang membeli barang seperti bola, cleat, sarung tangan, kemeja, kaos sablon, dan celana pendek. Selain itu pelanggan dapat mewakili tim mereka membeli seragam dan peralatan atas nama tim.
- Pelanggan tim dan individu bebas membeli item apa pun dari daftar inventaris, tetapi tim mendapat diskon pada harga daftar tergantung pada jumlah pemain. Ketika pelanggan melakukan pemesanan, kami mencatat item pesanan untuk pesanan tersebut di database.
- OBL memiliki tim yang terdiri dari tiga perwakilan penjualan yang secara resmi hanya memanggil tim namun diketahui menangani keluhan pelanggan individu.

No	Pertanyaan	Bobot
1	Menggunakan analisis teks pada skenario yang diberikan, buatlah ERD untuk merepresentasikan informasi sistem secara grafis yang berisi: a. Mengidentifikasi entitas, atribut dari setiap entitas, b. Mengidentifikasi atribut wajib dan opsional dalam setiap entitas, c. Mengidentifikasi UID dalam setiap entitas, d. Mengidentifikasi hubungan antar entitas, jika ada hubungan M:M maka harus diselesaikan dengan menambahkan intersection relationship	30

----- Selamat Mengerjakan! Berikan yang terbaik dan percayalah pada kemampuanmu -----



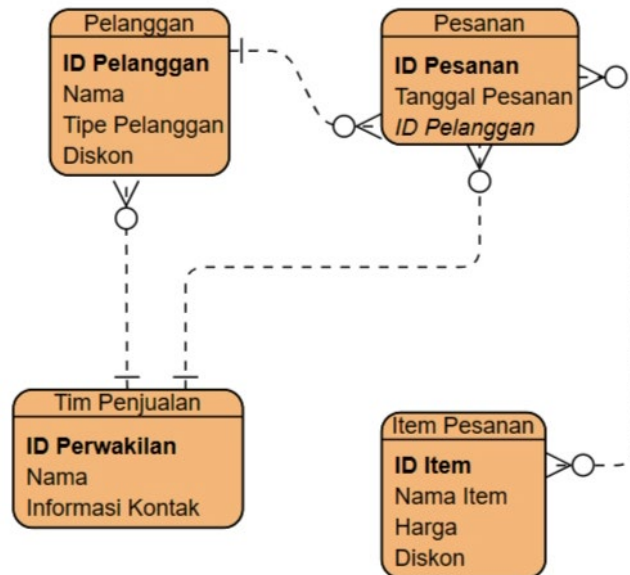
	Catatan: Gunakan notasi Barker dan untuk relationship perhatikan desain dari hubungan dua arah antara dua entitas apakah menggunakan garis pasti atau garis optional serta notasinya	
2	Menggunakan desain ERD yang telah dibuat sebelumnya, identifikasi entitas yang cocok untuk dilakukan historical data dan alasannya kenapa	20
3	Menggunakan desain ERD yang telah dibuat sebelumnya, transformasikan model konseptual ke model data fisik atau memetakan ke dalam tabel fisik (nama tabel, jenis kunci, notasi, nama kolom, tipe data)	20

Jawab :

1. Dari skenario di atas, kita dapat membuat 4 entitas, yaitu :

- Pelanggan :
 - o Atribut :
 - ID Pelanggan (UID, wajib)
 - Nama (wajib)
 - Tipe Pelanggan (individu atau Tim, wajib)
 - Diskon (opsional, hanya untuk tim)
- Pesanan :
 - o Atribut :
 - ID Pesanan (UID, wajib)
 - Tanggal Pesanan (wajib)
 - ID Pelanggan (wajib, foreign key)
- Item Pesanan :
 - o Atribut :
 - ID Item (UID, wajib)
 - Nama Item (wajib)
 - Harga (wajib)
 - Diskon (opsional)
- Tim Penjualan :
 - o Atribut :
 - ID Perwakilan (UID, wajib)
 - Nama (wajib)
 - Informasi Kontak (wajib)

Hasil ERD nya adalah sebagai berikut :



2. Berdasarkan ERD untuk Basis Data Toko Oracle Baseball League (OBL) yang telah dibuat, ada beberapa entitas yang bisa sangat cocok untuk dilakukan historical data atau pelacakan data historis. Pelacakan data historis ini penting untuk analisis tren, audit, dan membuat keputusan bisnis berdasarkan data historis. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing entitas tentang kecocokan untuk dilakukan historical data dan alasannya:

- **Pesanan:**
Entitas Pesanan **sangat cocok untuk pelacakan data historis** karena memungkinkan OBL untuk menganalisis tren penjualan, musim belanja puncak, dan preferensi pelanggan dari waktu ke waktu. Dengan menyimpan data historis pesanan, OBL bisa mengidentifikasi produk yang paling populer, periode dengan penjualan tertinggi, dan efektivitas promosi atau diskon yang diberikan kepada pelanggan.
- **Item Pesanan:**
Sama seperti Pesanan, entitas **Item Pesanan juga penting untuk pelacakan historis**. Menyimpan data historis untuk setiap item yang dipesan memungkinkan analisis mendalam tentang produk yang paling sering dibeli, perubahan harga dari waktu ke waktu, dan pola pembelian produk tertentu oleh pelanggan. Ini dapat membantu OBL dalam manajemen inventaris dan strategi penetapan harga.
- **Pelanggan:**
Untuk Pelanggan, pelacakan data historis **bisa bermanfaat** dalam memahami evolusi basis pelanggan dari waktu ke waktu. Ini termasuk perubahan dalam preferensi pembelian, loyalitas pelanggan, dan efektivitas kampanye pemasaran. Dengan memahami bagaimana pelanggan berinteraksi dengan toko sepanjang waktu, OBL bisa menyusun strategi pemasaran yang lebih personal dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

- **Tim Penjualan:**
Walaupun tidak seumum entitas lain, Tim Penjualan juga **bisa mendapat manfaat** dari pelacakan historis terutama dalam konteks kinerja penjualan dan penanganan keluhan. Data historis bisa menunjukkan bagaimana kinerja individu perwakilan penjualan berubah dari waktu ke waktu, efektivitas dalam menangani keluhan pelanggan, dan mungkin identifikasi area untuk pelatihan atau pengembangan lebih lanjut.

3. Berdasarkan ERD yang telah dibuat, berikut ini adalah model data fisik dalam bentuk tabel untuk setiap entitas.

Nama Tabel : **Tabel Pelanggan**

Kolom	Tipe Data	Kunci
ID Pelanggan	INT	Primary Key
Nama	VARCHAR(255)	Not Null
Tipe Pelanggan	VARCHAR(255)	Not Null
Diskon	DECIMAL(5,2)	Nullable

Nama Tabel : **Tabel Pesanan**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID Pesanan	INT	Primary Key
Tanggal Pesanan	DATE	Not Null
ID Pelanggan	INT	Foreign Key

Nama Tabel : **Tabel ItemPesanan**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID Item	INT	Primary Key
Nama Item	VARCHAR(255)	Not Null
Harga	DECIMAL(10,2)	Not Null
Diskon	DECIMAL(5,2)	Nullable

Nama Tabel : **Tabel Pelanggan**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID Perwakilan	INT	Primary Key
Nama	VARCHAR(255)	Not Null
Informasi Kontak	VARCHAR(255)	Not Null

2. Lakukan Normalisasi 1NF, 2NF, dan 3NF [30 bobot]

NIM	Nama Mhs	TTL	Matkul	Kode_Matkul	SKS	Nilai	Semester
20200101	Putri	1/1/2000	Basis Data Lanjut	101	3	A	Genap
20200101	Putri	1/1/2000	Kalkulus	102	4	A	Ganjil
20200101	Putri	1/1/2000	Struktur Data	103	3	B	Genap
20200102	Nadia	3/4/2000	Struktur Data	103	3	A	Genap
20200102	Nadia	3/4/2000	Kalkulus	102	4	B	Ganjil
20200102	Nadia	3/4/2000	Pemrograman II	104	4	A	Ganjil
20210103	Hakim	7/3/1999	Pemrograman II	104	4	B	Ganjil
20210103	Hakim	7/3/1999	Struktur Data	103	3	A	Genap

No	Pertanyaan	Bobot
4	Menggunakan data dari tabel diatas lakukan normalisasi tabel. Normalisasi bisa juga disebut Well Structure Relation atau proses pengelompokan atribut-atribut dari suatu relasi. Ada beberapa bentuk dalam normalisasi, yaitu First Normal Form (1NF), Second Normal Form (2NF), Third Normal Form (3NF), dst. Dari tabel dibawah ini lakukanlah tiga normalisasi agar tidak menyebabkan anomali data atau redudansi data.	30

Jawab :

a) Normalisasi 1NF

Syarat memenuhi 1NF :

- Tidak ada kolom duplikat
- Setiap kolom harus memiliki nilai atomic (tidak boleh ada grup atau set nilai)
- Setiap baris harus unik

Berdasarkan syarat-syarat tersebut, tabel pada soal sudah memenuhi 1NF karena setiap kolom memiliki nilai atomic dan setiap baris unik.

b) Normalisasi 2NF

Syarat memenuhi 2NF:

- Pastikan tabel sudah berada dalam 1NF
- Tidak boleh ada redudansi data. Jika ada, maka hilangkan dengan memisahkan data ke dalam tabel-tabel yang berbeda dan menetapkan kunci asing yang sesuai.

Dalam tabel, terdapat beberapa redudansi yaitu: Data mahasiswa (NIM, Nama, TTL) dan mata kuliah (Kode_Matkul, Matkul, SKS, Semester) diulang dalam beberapa baris. Sehingga perlu



UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jalan Jenderal Sudirman No. 629 Palembang 30113 Telp:
0711-322705,322706 Fax: 0711-357754

Teknik Informatika Ilmu Komputer dan Sains

Website: www.uigm.ac.id

E-mail: fasilkom@uigm.ac.id

dihilangkan redudansi tersebut menjadi 3 tabel baru yaitu :

Tabel Mahasiswa

NIM	Nama	TTL
20200101	Putri	1/1/2000
20200102	Nadia	3/4/2000
20210103	Hakim	7/3/1999

Tabel Mata Kuliah

Kode_Matkul	Matkul	SKS	Semester
101	Basis Data Lanjutan	3	Genap
102	Kalkulus	4	Ganjil
103	Struktur Data	3	Genap
104	Pemrograman II	4	Ganjil

Tabel Nilai

NIM	Kode_Matkul	Nilai
20200101	101	A
20200101	102	A
20200101	103	B
20200102	103	A
20200102	102	B
20200102	104	A
20210103	104	B
20210103	103	A

Tabel Nilai sekarang memiliki kunci komposit yang terdiri dari NIM dan Kode_Matkul. Setiap kombinasi dari NIM dan Kode_Matkul adalah unik.

c) Normalisasi 3NF

Syarat memenuhi 3NF:

- Pastikan tabel sudah berada dalam 2NF
- Tidak ada transitive dependency, artinya semua kolom yang bukan merupakan kunci harus bergantung pada kunci utama saja.

Tabel Mata Kuliah kita memiliki transitive dependency karena 'Semester' tergantung pada 'Kode_Matkul' yang merupakan kunci utama, dan 'SKS' juga tergantung pada 'Kode_Matkul'. Kita akan menganggap bahwa SKS adalah atribut yang unik untuk setiap 'Kode_Matkul', jadi tidak ada perubahan yang diperlukan untuk 3NF. Sehingga, tabel sudah berada dalam 3NF.