Tugas Besar UTS

Sebagai bagian dari penilaian mata kuliah, mahasiswa diwajibkan mengerjakan tugas secara berkelompok. Tugas mencakup materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu analisis kebutuhan, perancangan ER diagram dan menerjemahkan menjadi Model Relasional, serta mengimplementasikan kedalam DBMS.

**Hasil Belajar:**

1. Mahasiswa dapat memodelkan permasalahan yang diberikan menjadi diagram ER dengan lengkap, tepat dan sesuai dengan kebutuhan, jika diperlukan dapat menggunakan skema EER seperti agreasi, spesialisasi secara tepat.
2. Mahasiswa dapat menerjemahkan diagram ER yang dirancang menjadi skema relasional
3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempertanggungjawabkan rancangan yang dibuat berdasarkan asumsi yang ada di soal maupun asumsi yang ditentukan sendiri
4. Mahasiswa dapat mengimplementasikan rancangan basis data pada DBMS My SQL.
5. Mahasiswa dapat menggunakan bahasa query untuk mendefinisikan dan memanipulasi data pada DBMS

**Panduan Tugas:**

1. Tugas dikerjakan secara berkelompok sesuai yang dibagikan oleh dosen pengajar
2. Dosen Pengajar akan membagi topik yang didapat setiap kelompok. Jika jumlah kelompok lebih dari 5, maka ada 2 kelompok yang mengerjakan topik yang sama.
3. Tugas besar dikerjakan mulai minggu 6 sampai **dengan batas pengumpulan 8 April 2022 jam 10.00 WIB**
4. Terdapat 5 topik yang dapat dipilih, **1 kelompok mengerjakan 1 topik.**
5. Laporan dikumpulkan dalam **format PDF.**
6. 1 kelompok cukup mengupload 1 laporan oleh masing-masing ketua kelompok.
7. Presentasi dilakukan oleh masing-masing kelompok sesuai dengan jadwal UTS dari masing-masing kelas (tidak ada penambahan waktu) dilakukan secara tatap muka/offline).
8. Sistematika Laporan:
9. Halaman judul (judul kasus yang dipilih, Nama Lengkap anggota kelompok, NIM anggota kelompok, logo kampus)
10. Daftar Isi
11. Deskripsi basis data / topik yang dipilih
12. ER Diagram dan penjelasan setiap komponen ER Diagram
13. Asumsi terkait ER Diagram yang dirancang
14. Skema relasional lengkap dengan primary key, foreign key, not null dst.
15. Skema table dengan screenshoot instruksi **desc *<namaTable>***untuk setiap tabel yang dibuat pada basis data
16. Isi Tabel dengan screenshoot dari mysql (gunakan instruksi select \* *namaTable*)
17. Instruksi dan bentuk SQL database kelompok Anda sesuai yang diminta pada **soal no 7 di Deskripsi Tugas**.

* **Contoh Format penulisan:**
  + - Instruksi : Hapus isi tabel dengan kriteria tertentu
    - Implementasi : menghapus data karyawan nomor 5
    - Bentuk SQL : *delete from karyawan where nomor=5*
    - Screenshot : (*sertakan hasil screenshoot yang jelas*)

1. Kontribusi setiap anggota kelompok seperti contoh berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NIM | Nama | Ketua/Anggota | Kontribusi |
|  |  |  |  |

**Deskripsi Tugas**

1. Mahasiswa membuat rancangan ER diagram secara lengkap, termasuk primary key, kardinalitas, entitas kuat/lemah (bila ada), dan hal lain sesuai dengan deskripsi permasalahan yang diberikan pada topik yang dibagikan oleh dosen.
2. Jika ada hal yang tidak disebutkan di soal, maka dapat dibuat asumsi. Asumsi dapat berupa penambahan atribut, menentukan kardinalitas, atribut tidak boleh Null, atribut unik, primary key dan sebagainya. Setiap asumsi harus dituliskan.
3. Rancangan ER diagram diterjemahkan menjadi model relasional secara lengkap termasuk primary key dan foreign key.
4. Nama file PDF dan Subyek email sama , yaitu: RegulerPagi/Malam\_ Kelompok1/2/3/4/5\_Studikasus\_UTS\_DW/HT/BN, contoh: RegulerPagi\_Kelompok 1\_BasisDataPendataanInventaris\_UTS\_DW. (DW adalah singkatan nama Pengajar, sesuaikan dengan pengajar masing-masing)
5. Implementasikan basis data kelompok anda sesuai rancangan pada ER dan model Relasional
6. Isikan data yang relevan pada basis data anda masing-masing 7 record untuk setiap tabel
7. Buat perintah SQL seperti dibawah ini terkait database kelompok anda:
   1. Buat 1 SQL untuk **insert** isi table berdasarkan kriteria tertentu
   2. Buat 1 SQL untuk **update** isi table berdasarkan kriteria tertentu
   3. Buat 1 SQL untuk **hapus** isi tabel berdasarkan kriteria tertentu
   4. Buat 1 query SQL untuk **menampilkan data** berdasarkan kriteria tertentu dari 1 tabel
   5. Buat 1 query SQL untuk **menampilkan data** berdasarkan kriteria tertentu dari 2 atau 3 tabel
   6. Buat **4 query SQL** yang berisi *aggregate function (SUM, COUNT, MIN dan MAX)*

**Pilihan Topik Tugas:**

1. **Basis Data Pendataan Inventaris**

Divisi sarpras mengelola inventaris suatu organisasi, anda diminta merancang basis data yang akan digunakan untuk mencatat inventaris, mulai dari pengadaan sampai disposal. Karyawan mengajukan usulan inventaris dengan mencatat spesifikasi barang yang dibutuhkan, jumlah kebutuhan, perkiraan harga, departemen yang mengajukan serta ruangan dimana barang akan diletakkan.

Karyawan memiliki nomor induk, data diri dan bekerja di suatu departemen. Basis data juga perlu mencatat data departemen dan ruangan dimana departemen tersebut berada. Setiap departemen memiliki inventaris. Setiap inventaris diberikan kode yang unik, dicatat nama, merk, spesifikasi, fungsi, harga pembelian, tanggal pembelian, masa penggunaan, status (baik/rusak dsb), lokasi penempatan dan nomor induk karyawan yang bertanggung jawab terhadap inventaris tersebut, informasi lain dapat ditambahkan jika dirasa perlu. Jika inventaris sudah melewati masa penggunaan atau rusak, status inventaris dapat berubah menjadi dihibahkan atau disposal. inventaris yang dihibahkan dicatat pada tabel tersendiri dengan mencata kemana inventaris tersebut diberikan, nama organisasi, alamat, dan tanggal pemberian.

1. **Basis Data Perawatan dan Perbaikan**

Anda diminta merancang basis data untuk suatu perusahaan yang ingin mengelola data pengaduan untuk perbaikan sarana. Karyawan dapat membuat laporan kerusakan dengan memasukkan tanggal, nomor inventaris, nama inventaris yang rusak, lokasi, email karyawan yang melaporkan serta detail kerusakan, setiap kerusakan diberi nomor unik. Data diri karyawan juga disimpan termasuk nomor induk dan alamat email, divisi serta data diri lain yang relevan.

Divisi maintenance bertanggungjawab melakukan perbaikan, divisi ini mempunyai karyawan dengan posisi teknisi yang memiliki keahlian berbeda. teknisi dicatat data dirinya dan memiliki nomor induk sebagaimana karyawan lainnya. Setiap melakukan perbaikan, disimpan tanggal perbaikan, nomor laporan, teknisi yang mengerjakan, alat yang digunakan dan tindakan perbaikan yang dilakukan. Laporan yang telah ditindak lanjuti berganti status menjadi telah dikerjakan dan disimpan sebagai histori perbaikan dari setiap inventaris, sehingga setiap inventaris terhubung dengan beberapa data laporan kerusakan dan perbaikan yang pernah dilakukan.

1. **Basis Data Absensi Sekolah**

Anda diminta merancang basis data untuk absensi suatu sekolah menengah atas. System ini mengelola data diri siswa dengan identifikasi nomor induk siswa, data diri guru dan bidang ilmunya serta data kelas dan pembagian setiap jenjangnya (kelas X a, XI b dst) serta data absensi. Setiap siswa memiliki satu kelas dan satu kelas memiliki paling banyak 36 siswa. Absensi dilakukan untuk setiap mata pelajaran setiap harinya.

Perhatikan bahwa guru dapat mengajar lebih dari satu kelas, dan satu mata pelajaran dapat diajar lebih dari satu guru. Mata pelajaran dicatat nomonrya, nama, jenjang, dan jumlah jam pelajaran per minggu. Anda diminta memastikan bahwa dari basis data ini dapat ditarik data berapa banyak siswa yang tidak hadir tanpa keterangan, sakit dan izin pada suatu hari, dikelompokkan berdasarkan kelas (misalnya siswa kelas X a yang sakit pada tanggal 1 okt2018), jenjang (misalnya siswa kelas X yang tidak hadir tanpa keterangna pada tanggal 2 agustus 2018) dan keseluruhan sekolah.

1. **Basis Data Minimarket**

Sebuah Minimarket meminta anda membuat system basis data. Minimarket mempunyai beberapa karyawan yang bertugas sebagai kasir. Setiap ada kustomer yang melakukan transaksi, kasir ini melayaninya. Data penting tentang kasir yang dicatat oleh minimarket adalah nama, alamat, dan no. telepon. Seorang kasir memungkinkan memiliki lebih dari satu no. telepon.

Setiap pelanggan dapat melakukan transaksi lebih dari satu kali, dan seorang kasir juga dapat melayani transaksi lebih dari satu kali. Seorang pelanggan dimungkinkan memiliki satu kartu member untuk mendapatkan diskon dalam bertransaksi, untuk member tersebut, data diri pelanggan disimpan dalam basis data. Didalam transaksi tersebut terdapat penjualan barang, yang mana setiap transaksi kemungkinan terdapat berbagai macam barang, dan sebaliknya. Setiap transaksi, minimarket tersebut menyimpan tanggal transaksi, nama dan jumlah barang yang dijual, serta total pembayaran sehingga dapat dihasilkan struk pembelian. Sedangkan setiap barang memiliki nama, merk, jenis, harga, dan stok yang tersedia.

Untuk menyediakan stok barang di minimarket, barang diperoleh dari supplier. Supplier ini bisa mensuplai banyak barang di minimarket, namun barang yang bersangkutan hanya boleh disediakan oleh satu supplier saja. Data supplier yang dimasukan adalah nama, alamat, dan no. telepon. Untuk mempermudah komunikasi dalam penyediaan maka supplier memungkinkan memiliki lebih dari satu no. telepon.

1. **Basis Data Toko Bangunan**

Toko Jaya adalah sebuah toko bahan bangunan yang meiliki lebih dari satu gudang untuk menyimpan barang-barangnya. Toko mencatat supplier yang memasok barang, barang atau produk yang ada dalam toko, nota pembelian yang didapat dari proses pembelian, dan stok yang ada pada masing-masing gudang. Setiap gudang memiliki alamat dan jenis barang yang berbeda disimpan di setiap gudang.

Barang disimpan nama, jenis, harga, jumlah stok, tipe, satuan. Setiap barang dipasok supplier tertentu. Supplier dicatat nama perusahaan, alamat, kontak dan jenis pembayaran. Supplier memasok barang ke gudang tertentu. Setiap ada pembelian, dicatat dalam nota pembelian yang mencakup setiap barang yang dibeli, jumlah, harga dan total pembelian.