



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-4: Latihan Soal ERD

Mata Kuliah Basis Data

Pengampu: Tim Ajar Basis Data

2021

Topik

Latihan Soal Entity Relationship Diagram (ERD)

Tujuan

Mahasiswa mampu merancang basis data menggunakan ERD

Latihan 1

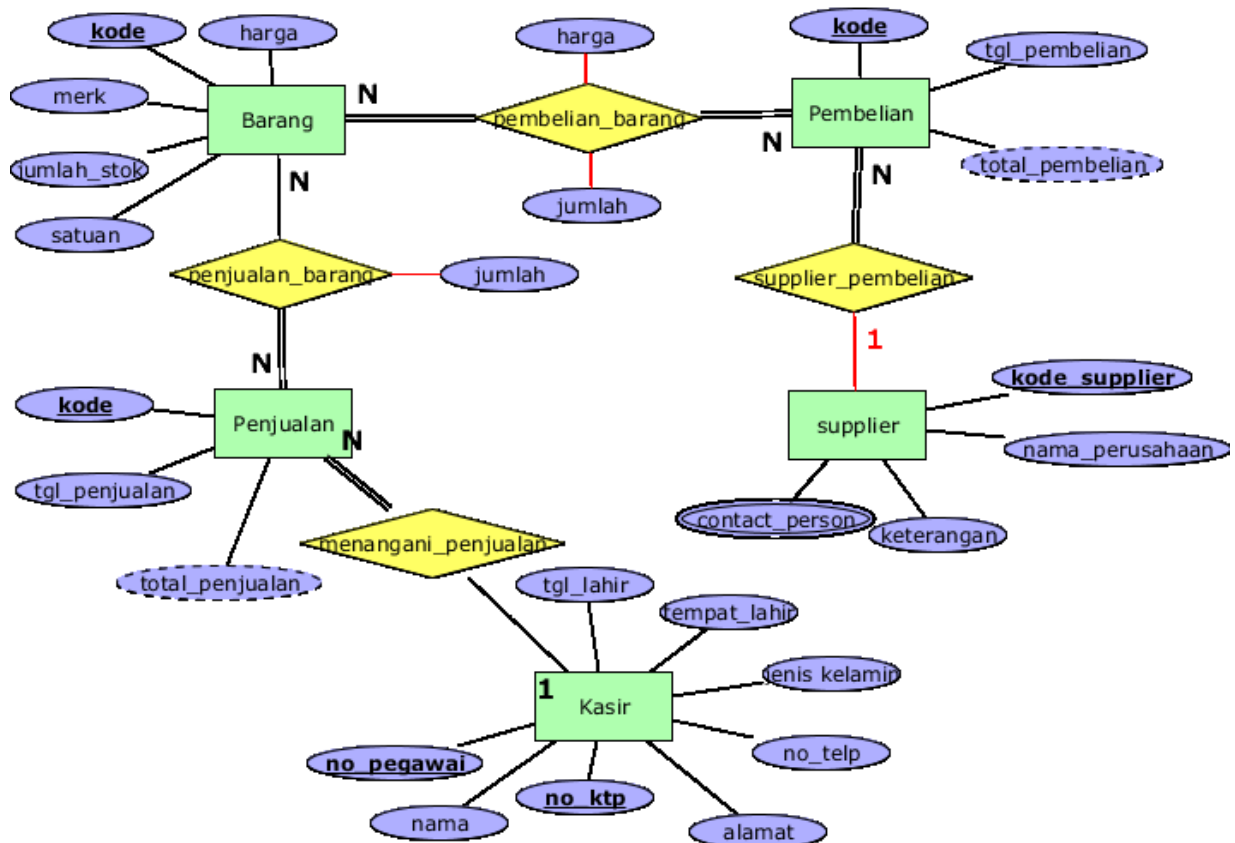
Pada minimarket diperlukan pencatatan data-data mengenai : barang, pembelian, penjualan, kasir, dan supplier. Setiap **barang** memiliki **kode yang unik**, **merk**, **jumlah stok**, **harga**, **satuan**. Data penjualan yang perlu dicatat adalah data-data mengenai penjualan barang ke konsumen. **Penjualan** memiliki **kode yang unik**, **tgl penjualan**, **total penjualan**, dan **seorang kasir yang menangani penjualan**. Pada **setiap penjualan dapat dijual banyak barang**. Pada setiap barang yang dijual perlu dicatat **jumlah** dari masing-masing barang. Pembelian menyimpan data-data mengenai pembelian barang ke supplier. **Pembelian** memiliki **kode yang unik**, **tgl pembelian**, **total pembelian**, dan **supplier pembelian**. Pada **setiap pembelian dapat dibeli banyak barang**. Pada setiap barang yang beli perlu dicatat **jumlah dan harga** dari masing-masing barang. Data **kasir** yang perlu dicatat berupa **no pegawai yang unik**, **no ktp yang unik**, **nama**, **alamat**, **no telp**, **jenis kelamin**, **tempat lahir**, dan **tanggal lahir**. Data **supplier** yang perlu dicatat berupa **kode supplier yang unik**, **nama perusahaan**, **alamat perusahaan**, **no telp perusahaan** dan **keterangan**. Setiap supplier dapat memiliki beberapa **nama contact person**

Penyelesaian Latihan 1

1. Menentukan Entitas. Ciri dari entitas adalah memiliki atribut, dan ada atribut kunci yang menjadi pembeda antar satu data dengan data lainnya. Dari requirement data diatas entitas yang tulis tebal, yaitu: **barang**, **penjualan**, **pembelian**, **kasir**, dan **supplier**.
2. Menentukan atribut dari setiap entitas, yaitu (tulisan dengan warna biru):
 - a. Barang : **kode**, **merk**, **jumlah_stok**, **harga**, **satuan**. Kode merupakan key attribute, atribut lainnya simple attribute.
 - b. Penjualan : **kode**, **tgl_penjualan**, **total_harga_jual**. Kode merupakan key attribute, total_harga_jual merupakan derivate attribute karena nilainya bisa diturunkan dari total harga x jumlah barang yang dijual, tgl_penjualan merupakan simple attribute.

- c. Pembelian : **kode, tgl_pembelian, total_harga_beli**. Kode merupakan key attribute, total_harga_beli merupakan derivate attribute karena nilainya bisa diturunkan dari total harga x jumlah barang yang dibeli, tgl_pembelian merupakan simple attribute.
 - d. Kasir : **no_pegawai, no_ktp, nama, alamat, no_telp, jenis_kelamin, tempat_lahir, dan tanggal_lahir**. No_pegawai dan no_ktp merupakan key attribute, sedangkan atribut lainnya merupakan simple attribute.
 - e. Supplier : **kode_supplier yang unik, nama perusahaan, alamat perusahaan, no_telp perusahaan dan keterangan, nama contact person**. Kode_supplier merupakan key attribute, nama_cp merupakan multivalued attribute, sedangkan atribut lainnya merupakan simple attribute.
3. Menentukan relasi. Relasi menghubungkan dua atau lebih entitas (tuliskan dengan warna coklat). Dari requirement diatas didapatkan relasi :
- a.*seorang kasir yang menangani penjualan*. Kasir dan penjualan adalah entity maka hal ini menunjukkan adanya relasi antara **kasir** dan **penjualan**, diberi nama relasi **menangani_penjualan**. Satu penjualan ditangani satu kasir dan satu kasir menangani banyak penjualan, maka kardinalitasnya adalah one-to-many (1 : M)
 - b. ...*Pada setiap penjualan dapat dijual banyak barang*. Penjualan dan barang adalah entity maka hal ini menunjukkan adanya relasi antara **penjualan** dan **barang**, diberi nama relasi **penjualan_barang**. Satu penjualan dapat menjual banyak barang dan satu barang dapat dijual di banyak penjualan (selama stok masih ada) maka kardinalitasnya adalah many-to-many (M : M)
 - c. ...*Pada setiap barang yang dijual perlu dicatat jumlah dari masing-masing barang*. Penjualan barang adalah relasi maka hal ini menunjukkan **jumlah** merupakan atribut dari relasi penjualan barang.
 - d.*Pembelian memiliki kode yang unik, tgl pembelian, total harga beli, dan supplier pembelian*. Pembelian dan supplier adalah entitas maka hal ini menunjukkan adanya relasi antara **supplier** dan **pembelian**, diberi nama relasi **supplier_pembelian**. Satu supplier bisa mensupply banyak pembelian dan satu pembelian hanya disupply oleh satu supplier maka kardinalitasnya adalah one-to-many (1 : M)
 - e. ...*Pada setiap pembelian dapat dibeli banyak barang*. Pembelian dan barang adalah entity maka hal ini menunjukkan adanya relasi antara **pembelian** dan **barang**, diberi nama relasi **pembelian_barang**. Satu pembelian dapat dibeli banyak barang dan satu barang bisa dibeli di banyak pembelian (restok ulang) maka kardinalitasnya adalah many-to-many (M : M)
 - f. ...*Pada setiap barang yang beli perlu dicatat jumlah dan harga dari masing-masing barang*. Pembelian_barang adalah relasi maka hal ini menunjukkan **jumlah** dan **harga** merupakan atribut dari relasi pembelian barang

4. Menggambar ERD



TUGAS

1. Pada suatu Taman Kanak-Kanak untuk memudahkan monitoring data murid, kelas, dan guru saat ini maka perlu dibuatkan basis data. Data kelas yang perlu dicatat seperti nama kelas yang unik dan keterangan. Setiap kelas terdapat satu guru sebagai wali kelas. Setiap kelas juga memiliki satu guru pendamping. Data guru yang perlu dicatat adalah kode yang unik, nama, alamat, satu nomor handphone, tempat dan tanggal lahir. Setiap kelas terdapat banyak siswa. Data siswa yang perlu dicatat adalah nis yang unik, nama, alamat, nama bapak, nama ibu, no hp orangtua, hobi, status siswa (data bisa berisi aktif atau tidak aktif), tempat dan tanggal lahir, serta usia. Setiap siswa bisa memiliki hobi lebih dari satu.
2. Pada suatu toko komputer perlu dicatat data-data seperti berikut. Data komputer perlu dicatat nomor seri yang unik untuk setiap komputer, merk, os, prosesor, RAM, penyimpanan, ukuran layar, resolusi, graphic card, dan harga. Data pembelian yang perlu dicatat adalah kode yang unik, tgl pembelian, dan pegawai yang menangani pembelian. Setiap pembelian dapat membeli banyak komputer. Disetiap pembelian komputer perlu dicatat harga beli yang bisa berbeda dari harga komputer. Setiap pegawai perlu dicatat kode pegawai yang unik, nama, alamat, no hp, tempat dan tanggal lahir. Perlu dicatat supervisor langsung dari pegawai. Dimana setiap supervisor membawahi banyak pegawai dan satu pegawai dibawah oleh satu supervisor.
3. Pada suatu toko komputer yang berbeda dengan soal no 2, perlu dicatat data-data sebagai berikut. Data barang perlu dicatat kode yang unik, nama, spesifikasi, jumlah, harga dan jenis barang. Setiap jenis barang perlu dicatat kode jenis dan nama jenis. Setiap barang memiliki 1 jenis barang dan satu jenis barang bisa ada banyak barang. Data pembelian yang perlu dicatat adalah kode yang unik, tgl pembelian, dan pegawai yang menangani pembelian. Setiap pembelian dapat membeli banyak barang. Disetiap pembelian barang perlu dicatat jumlah dan harga beli yang bisa berbeda dari harga barang. Setiap pegawai perlu dicatat kode pegawai

yang unik, nama, alamat, no hp, tempat dan tanggal lahir. Untuk keperluan perhitungan tunjangan gaji maka perlu dicatat data keluarga dari karyawan. Data keluarga terdiri dari nama dan hubungan keluarga. Data keluarga hanya dicatatkan untuk salah satu anggota keluarga. Semisal ada suami istri berada di perusahaan tersebut, maka anak-anak dari suami istri tersebut didaftarkan pada salah satu orangtuanya.

4. Pada suatu perusahaan software house perlu dicatat data departemen berupa kode yang unik, nama departemen, dan lokasi. Setiap departemen terdapat banyak karyawan. Setiap karyawan perlu dicatat data berupa kode yang unik, nama, alamat, nomor telepon, tempat, tanggal lahir, dan usia. Setiap karyawan hanya ada di satu departemen. Setiap departemen terdapat satu manager. Perlu dicatat tgl mulai menjadi manager. Setiap departemen memiliki banyak proyek dimana setiap proyek itu memiliki kode yang unik, nama, tgl mulai proyek dan tanggal akhir proyek. Setiap proyek terdapat banyak karyawan yang terlibat dalam proyek tersebut dimana karyawan tidak selalu dari departemen yang sama dengan pemilik proyek. Perlu dicatat jumlah jam terlibat proyek pada masing-masing karyawan yang terlibat dalam proyek (bisa berbeda-beda tiap karyawan dalam proyek yang sama).
5. Pada suatu perusahaan software house yang berbeda dengan soal nomor 4, perlu dicatat data departemen berupa kode yang unik, nama departemen, dan lokasi. Setiap departemen terdapat banyak karyawan. Setiap karyawan perlu dicatat data berupa kode yang unik, nama, alamat, nomor telepon, tempat, tanggal lahir, dan usia. Setiap karyawan bisa berpindah dari satu departemen ke departemen yang lain dalam kurun waktu tertentu, sehingga perlu dicatat waktu awal dan waktu akhir karyawan berada pada departemen tertentu. Setiap departemen dikepalai satu manager dalam kurun waktu tertentu. Perlu dicatat semua manager yang pernah membawahi suatu department beserta waktu awal dan waktu akhir manager mengepalai suatu departemen. Setiap departemen memiliki banyak proyek dimana setiap proyek itu memiliki kode yang unik, nama, tgl mulai proyek dan tanggal akhir proyek. Setiap proyek terdapat banyak karyawan yang terlibat dalam proyek tersebut dimana karyawan tidak selalu dari departemen yang sama dengan pemilik proyek. Perlu dicatat jumlah jam terlibat proyek pada masing-masing karyawan yang terlibat dalam proyek (bisa berbeda-beda tiap karyawan dalam proyek yang sama). Perlu dicatat supervisor langsung dari pegawai. Dimana setiap supervisor membawahi banyak pegawai dan satu pegawai dibawah oleh satu supervisor. Setiap departemen dikepalai satu manager dalam kurun waktu tertentu. Perlu dicatat semua supervisor yang pernah membawahi setiap karyawan, juga waktu awal dan waktu akhir supervisor membawahi seorang karyawan.

-- Selamat Mengerjakan --