

LATIHAN MODUL 1
PRAKTIKUM BASIS DATA
ER DIAGRAM

Oleh :

Vebie Yoseva Theresia Pasaribu (121140016)

Antonius Munthe (121140032)

Gaberia Sinaga (121140125)



PROGRAM STUDI TEKNIK
INFORMATIKA INSTITUTE TEKNOLOGI
SUMATERA
LAMPUNG SELATAN
2023

BAB I

TEORI DASAR, ALAT DAN BAHAN

1. Teori Dasar

Secara umum database dapat didefinisikan sebagai kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya secara sistematis. Database bermula dari ilmu komputer, akan tetapi seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, makna database kemudian meluas. Dengan adanya database banyak sekali hal yang dapat diperoleh, antara lain ketepatan, kecepatan, dan kemudahan dalam pengambilan informasi, selain itu juga dapat menghemat tempat penyimpanan. Desain dan model dari database itu sendiri juga sudah berkembang sekarang ini. Contohnya adalah diagram Entitas atau Entity-relationship yang sering disebut ER diagram. Diagram ER sering sekali digunakan dalam perancangan database, diagram ER sering sekali digunakan dalam penggambaran objek atau konsep. Dalam kasus yang akan dibahas, diagram ER akan membantu pembuatan model dari database yang akan dibuat dan dengan simbolik-simbolik yang sederhana dan jelas

2. Alat dan Bahan

1. DRAW.IO

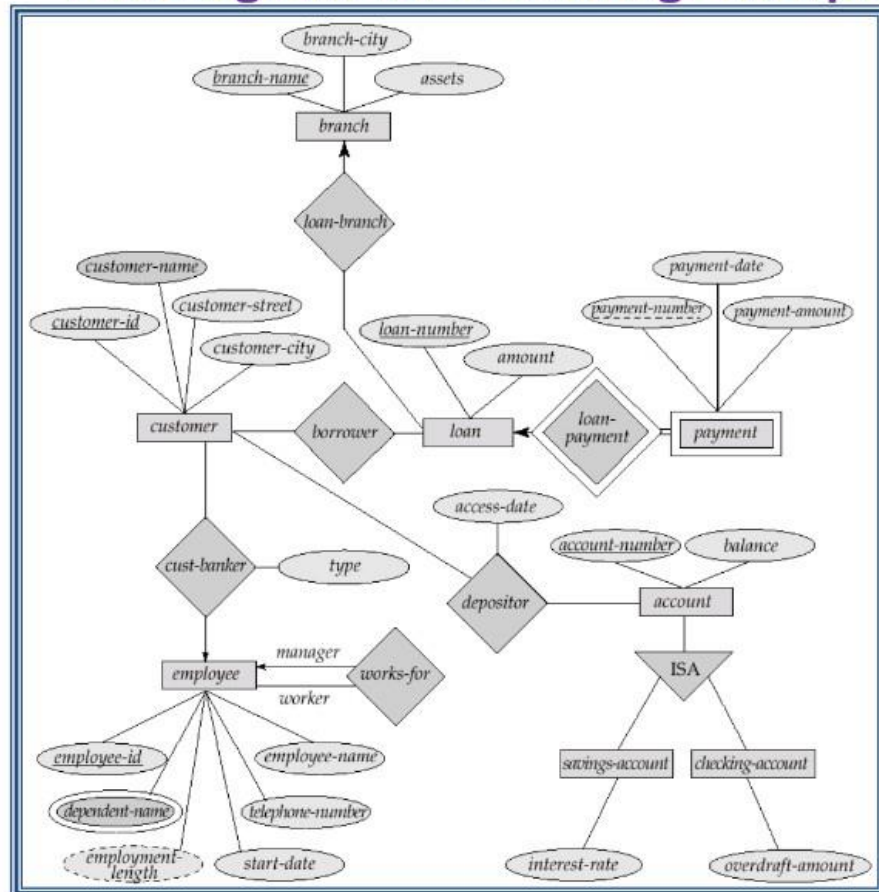
BAB II

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

A. Soal 1

Case-1

E-R Diagram for a Banking Enterprise



Pada study case di atas adalah sebuah sistem perbankan yang mana pelanggan akan dilayani oleh seorang pegawai bank. Setiap pegawai memiliki id yang unique, nama, nomor telepon, lama bekerja, dan tanggal awal bekerja. Pegawai bekerja kepada manajer dan melayani beberapa customer. Setiap customer diketahui memiliki id unique, nama, alamat, dan kota. Customer dapat melakukan peminjaman atau penyetoran. Setiap customer dapat melakukan penyetoran ke akun. Pada proses penyetoran diketahui tanggal akses-nya. Pada akun customer diketahui memiliki nomor akun dan jumlah tabungan. Akun tersebut dipecah menjadi dua yaitu saving account dan checking account. Saving account diketahui suku-bunganya dan Checking account diketahui jumlah penarikan tabungan. Setiap customer dapat meminjam pinjaman. Setiap pinjaman diketahui jumlah dan nomor pinjaman. Pinjaman dapat dilakukan di semua cabang. Setiap cabang memiliki nama, kota, dan jumlah kekayaan (harta yang ada di bank). Setiap pinjaman bisa dilakukan pembayaran (pelunasan atau pencicilan) pinjaman. Setiap pembayaran diketahui nomor, tanggal, dan jumlah pembayaran.

B. Soal 2

Sebuah perusahaan memiliki sejumlah produk. Setiap produk diketahui id, nama, harga pokok, dan kategorinya. Ada dua kategori produk, yaitu: jasa dan barang. Setiap produk harus masuk salah satu dari kedua kategori tersebut. Setiap produk dari kategori jasa memiliki deskripsi dan skill apa saja yang dibutuhkan untuk jasa tersebut. Untuk setiap produk barang, diketahui nomor serinya (unik untuk tiap barang) dan tanggal release barang. Produk dapat dipesan/diorder. Setiap order memiliki nomor, tanggal pemesanan, dan nama pemesan. Setiap order dipecah menjadi satu atau lebih orderline. Setiap orderline memiliki nomor urut yang unik per order. Untuk setiap orderline, harus diketahui id produk yang dipesan (hanya satu produk per orderline), alamat pengiriman, dan jumlah dipesan.

Suatu produk barang dapat dibuat dari satu atau lebih komponen. Untuk setiap komponen yang dibutuhkan suatu barang, jumlah komponen yang diperlukan harus dicatat. Suatu komponen mungkin dipakai oleh satu atau lebih barang. Setiap komponen memiliki id dan nama komponen.

Suatu komponen disuplai oleh satu atau lebih vendor. Untuk setiap vendor, diketahui id, nama, alamat, dan nomor teleponnya. Suatu vendor bisa menyuplai lebih dari satu komponen. Suatu komponen yang disuplai oleh suatu vendor harus disimpan di satu atau lebih gudang. Setiap gudang dikenali secara unik melalui nama lokasi dan nomor urut gudang. Satu gudang bisa menyimpan satu atau lebih komponen dari berbagai vendor. Untuk setiap komponen yang disuplai oleh vendor tertentu dan disimpan gudang tertentu, harus diketahui jumlah maksimum komponen yang boleh disimpan.

Sebuah perusahaan memiliki sejumlah produk. Setiap produk diketahui id, nama, harga pokok, dan kategorinya. Ada dua kategori produk, yaitu: jasa dan barang. Setiap produk harus masuk salah satu dari kedua kategori tersebut. Setiap produk dari kategori jasa memiliki deskripsi dan skill apa saja yang dibutuhkan untuk jasa tersebut. Untuk setiap produk barang, diketahui nomor serinya (unik untuk tiap barang) dan tanggal release barang.

Produk dapat dipesan/diorder. Setiap order memiliki nomor, tanggal pemesanan, dan nama pemesan. Setiap order dipecah menjadi satu atau lebih orderline. Setiap orderline memiliki nomor urut yang unik per order. Untuk setiap orderline, harus diketahui id produk yang dipesan (hanya satu produk per orderline), alamat pengiriman, dan jumlah dipesan.

Suatu produk barang dapat dibuat dari satu atau lebih komponen. Untuk setiap komponen yang dibutuhkan suatu barang, jumlah komponen yang diperlukan harus dicatat. Suatu komponen mungkin dipakai oleh satu atau lebih barang. Setiap komponen memiliki id dan nama komponen.

Suatu komponen disuplai oleh satu atau lebih vendor. Untuk setiap vendor, diketahui id, nama, alamat, dan nomor teleponnya. Suatu vendor bisa menyuplai lebih dari satu komponen. Suatu komponen yang disuplai oleh suatu vendor harus disimpan di satu atau lebih gudang. Setiap gudang dikenali secara unik melalui nama lokasi dan nomor urut gudang. Satu gudang bisa menyimpan satu atau lebih komponen dari berbagai vendor. Untuk setiap komponen yang disuplai oleh vendor tertentu dan disimpan di gudang tertentu, harus diketahui jumlah maksimum komponen yang boleh disimpan.

Berdasarkan deskripsi tersebut dicari entitas entitas yang ada, sehingga didapatkan :

1. Perusahaan dengan atribut : idPerusahaan(primary key), namaPerusahaan, alamat perusahaan
2. Produk dengan atribut : idProduk(primary key), namaProduk, hargaPokok, Kategori.
 - Dalam kategori terdapat atribut tambahan yaitu : barang dan jasa
 - Dalam atribut barang terdapat atribut : noSeri dan tanggalRelease
 - Dalam atribut jasa terdapat atribut : deskripsi dan skill
3. Orderline dengan atribut : noUnik(primary key), alamatPengirim, jumlahPesanan
4. Komponen dengan atribut : idKomponen(primary key), namaKomponen
5. Vendor dengan atribut : idVendor(primary key), nama, alamat, noTelephone
6. Gedung dengan atribut : noGudang(primary key), alamat, jumlahMaxBarang

Terdapat Weak Entity :

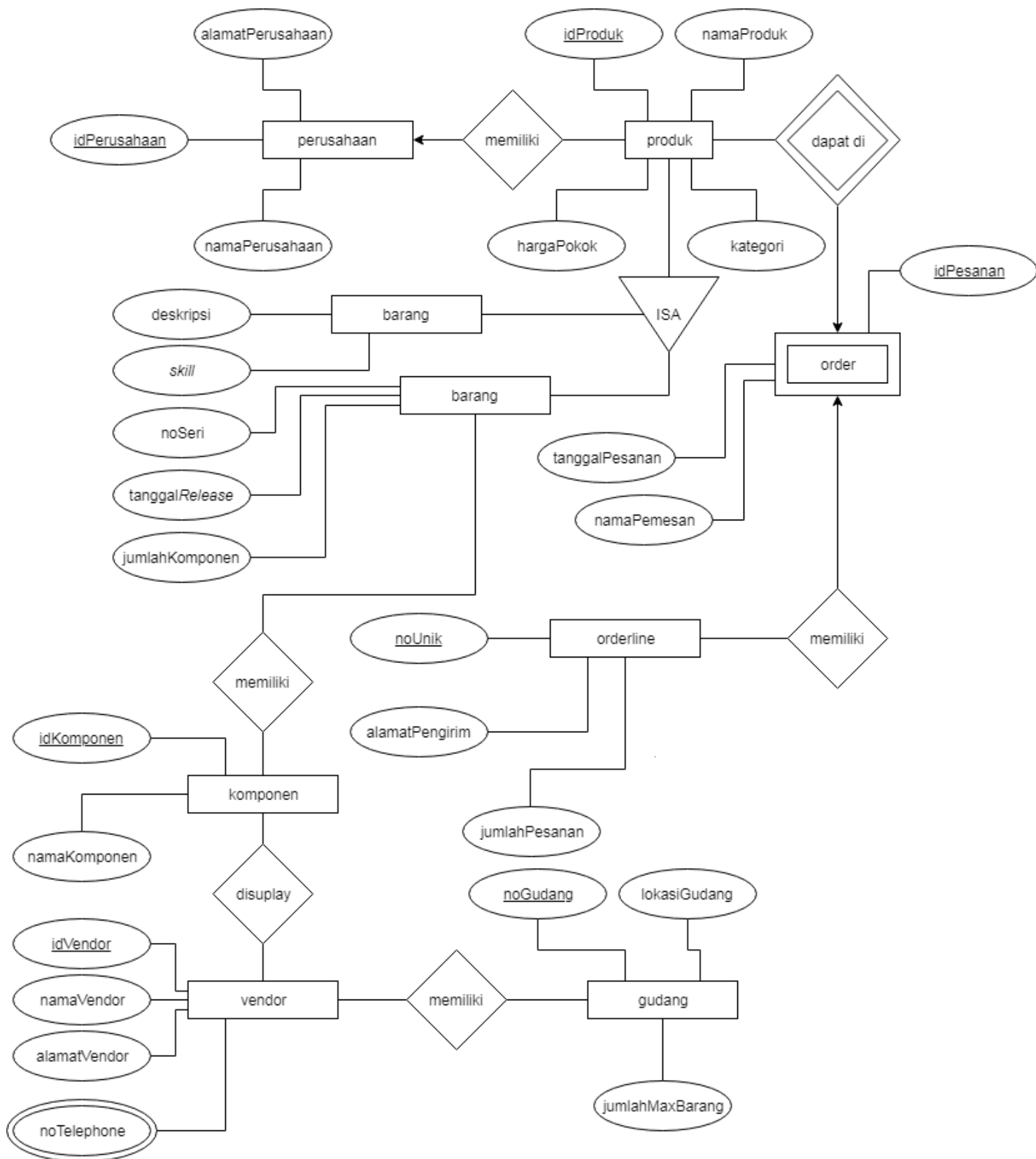
1. Order dengan atribut : idPesanan(primary key), tanggalPemesan, alamatPemesan

Setelah itu kita perlu mengetahui relasi antar entitas :

1. Produk dapat di order = many to one
2. Order memiliki orderline = many to one
3. Perusahaan memiliki Produk = many to one

ER-Diagram

Sehingga didapatkan ER - Diagram sebagai berikut :

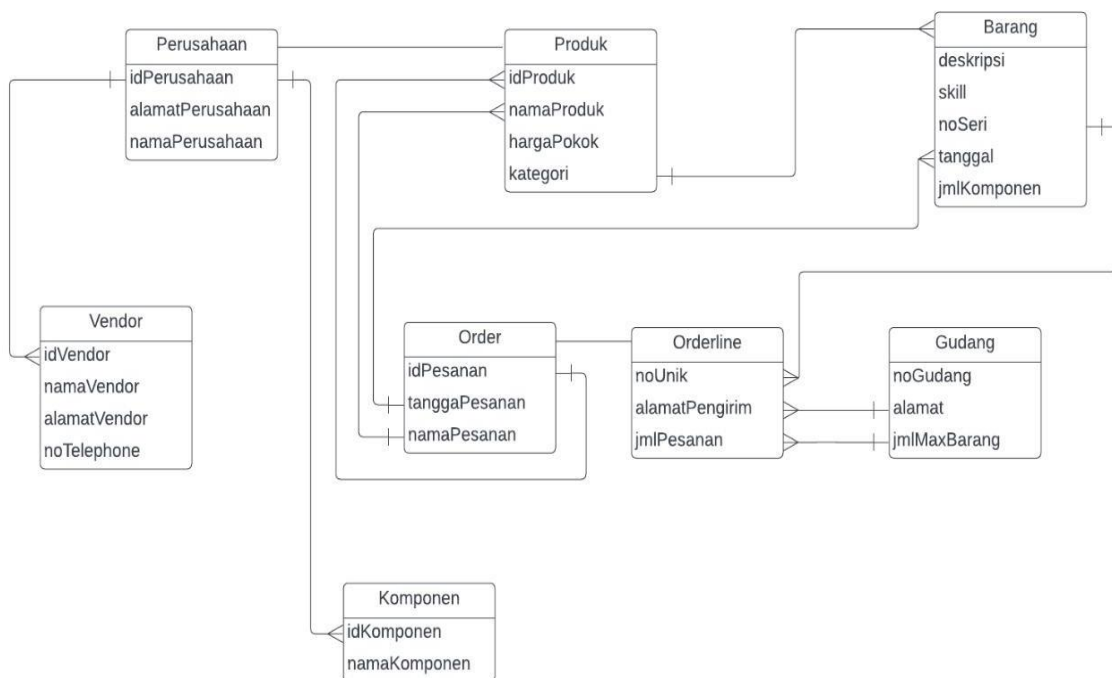


Pembahasan :

Berdasarkan yang dibuat maka perusahaan memiliki atribut namaPerusahaan, alamatPerusahaan dan idPerusahaan sebagai primary key dari entitas perusahaan. Perusahaan memiliki produk sehingga many to one. Produk memiliki atribut hargaPokok, namaProduk, kategori dan idProduk sebagai primary key dari Produk. Produk dapat di order sehingga dibutuhkan relasi many to one. Order memiliki atribut tanggalPesanan, namaPesanan dan idPesanan sebagai primary key dari order. Order memiliki orderline sehingga dibutuhkan relasi many to one. Orderline memiliki atribut jumlahPesanan, alamatPengirim dan noUnik sebagai primary key dari orderline.

Tabel

Desain tabel dari studi kasus :



BAB III

KESIMPULAN

ERD adalah salah satu pemodelan desain dari basis data yang efektif. ERD digunakan dengan menghubungkan satu entitas dengan entitas yang lain menggunakan suatu relasi. ERD sebagai visualisasi membuat basis data dari sebuah sistem menjadi lebih mudah dan sederhana untuk dimengerti, baik oleh pemilik sistem maupun oleh pengguna sistem. Bukan hanya itu, ERD juga dapat dikembangkan dalam bentuk desain tabel yang lebih efektif untuk para pelaku bisnis dalam mengembangkan sistem basis datanya. Dengan begitu, dapat ditarik kesimpulan bahwa ERD dapat dijadikan dasar untuk desain basis data yang lebih rinci dan mampu menyokong pengembangan sistem basis data yang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Earp, Richard dan Bagui, Sikha. (2012). Database Design Using Entity-Relationship Diagrams edisi-2. Boca Raton : Taylor & Francis Group

[ERD: Pengertian, Jenis, Komponen & Cara membuatnya \(sekawanmedia.co.id\)](http://sekawanmedia.co.id)