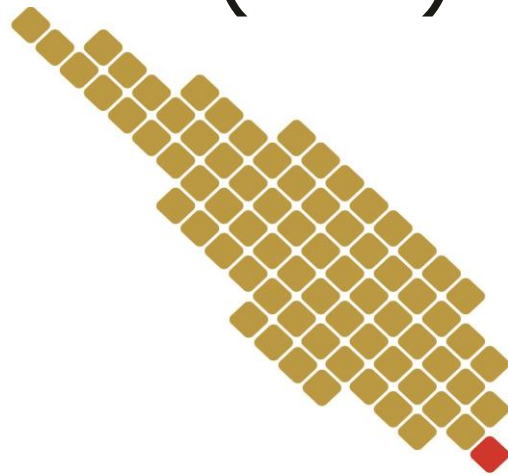


MODUL

PRAKTIKUM

BASIS DATA

**Entity Relationship Diagram
(ERD)**



ITERA

**Teknik Informatika
Institut Teknologi Sumatera
Tahun 2020**

KATA PENGANTAR

Puji syukur Tim Penyusun panjatkan kepada Allah SWT atas selesainya modul praktikum Basis Data Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Sumatera. Modul praktikum Basis Data berjudul “Entity Relationship Diagram” ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mengimplementasikan entitas, atribut, dan relationship kedalam bentuk ER - Diagram.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini Tim Penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Atas berkah dan rahmat Allah SWT, kami dapat menyelesaikan Modul praktikum Basis Data berjudul “Entity Relationship Diagram”.
2. Dosen Pengampu matakuliah Basis Data.
3. Para Asisten Praktikum.

Tim Penyusun berharap Modul praktikum Basis Data berjudul “Entity Relationship Diagram” dapat menjelaskan pengimplementasian entitas, atribut, dan relationship kedalam bentuk ER - Diagram. Semoga laporan ini dapat memberi manfaat, terima kasih.

Lampung Selatan, 5 Maret 2020

Tim Asisten Praktikum Basis Data



MODUL 2

Entity Relationship Diagram (ERD)

Konsep Dasar

Dalam modul ini diharapkan praktikan fokus pada model Entity Relationship Diagram (ERD), dimana dalam ERD terdapat entitas yang saling terkait dengan serangkaian aturan tertentu.

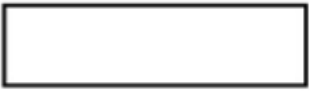
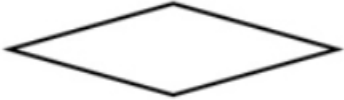


Entity-Relationship (E-R) model dikembangkan untuk memfasilitasi perancangan Basis Data yang mewakili struktur logis keseluruhan dari suatu basis data. Entity-Relationship (E-R) model sangat berguna dalam memetakan makna dan interaksi dari pelaku dunia nyata secara konseptual. Karena kelebihan ini, banyak alat desain Basis Data menggunakan konsep dari Entity-Relationship (E-R) model.

Entity-Relationship (E-R) model menggunakan tiga konsep dasar yaitu : Entitas, Atribut, dan Relationship.

Untuk memahami lebih lanjut mengenai ketiga konsep dasar Entity-Relationship (E-R) model anda dapat membaca artikel berikut : <http://mfikri.com/artikel/kupas-tuntas-konsep-model-data-entity-relationship-diagram-atau-erd.html>

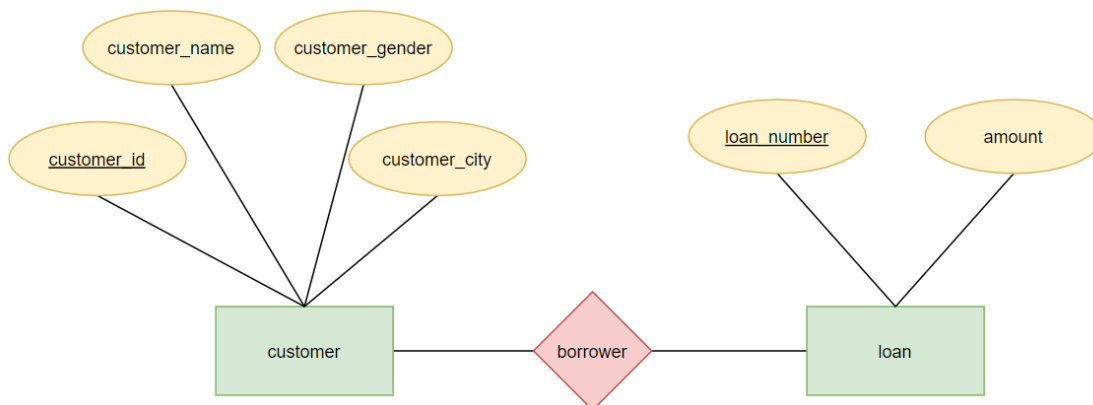


Materi

Simbol	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas. Jenis hubungan antara lain. one to one, One to many, dan many to many.
	Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

Gambar 1. Entitas, Atribut, dan Relasi.

Implementasi dalam bentuk ERD



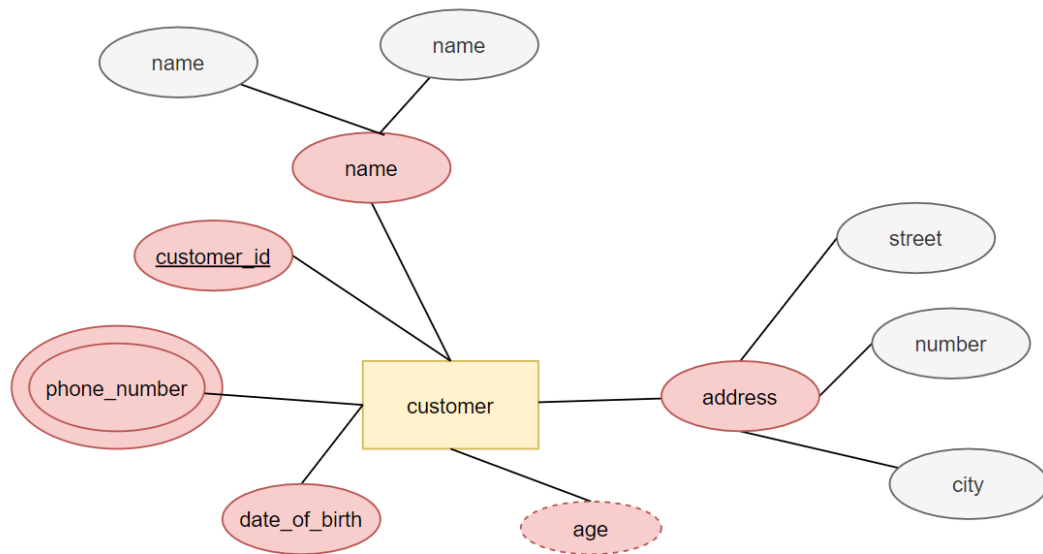
Gambar 2. Contoh Entity Relationship Diagram (ERD)



Penjelasan :

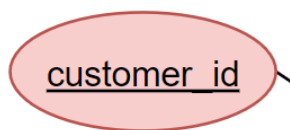
Terdapat dua entitas yaitu entitas “customer” yang memiliki atribut “customer-id, customer-name, customer-street, dan customer-city” dan entitas “loan” yang memiliki atribut “loan-number, amount”, dimana kedua entitas tersebut dihubungkan oleh relationship “borrower”, bisa disimpulkan bahwa ERD diatas merupakan sistem peminjaman.

Notasi Pada Atribut

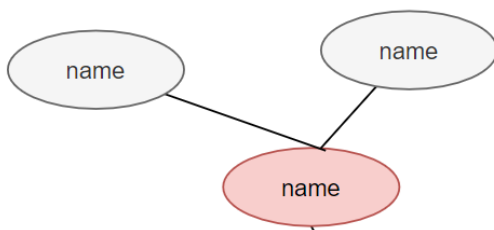


Gambar 3. Entitas customer beserta atributnya.

Penjelasan :

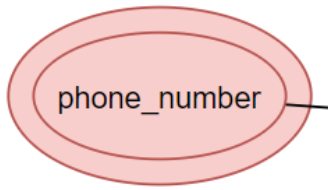


Notasi Underline merupakan atribut terindikasi Primary Key.



Notasi bercabang merupakan atribut Composite.





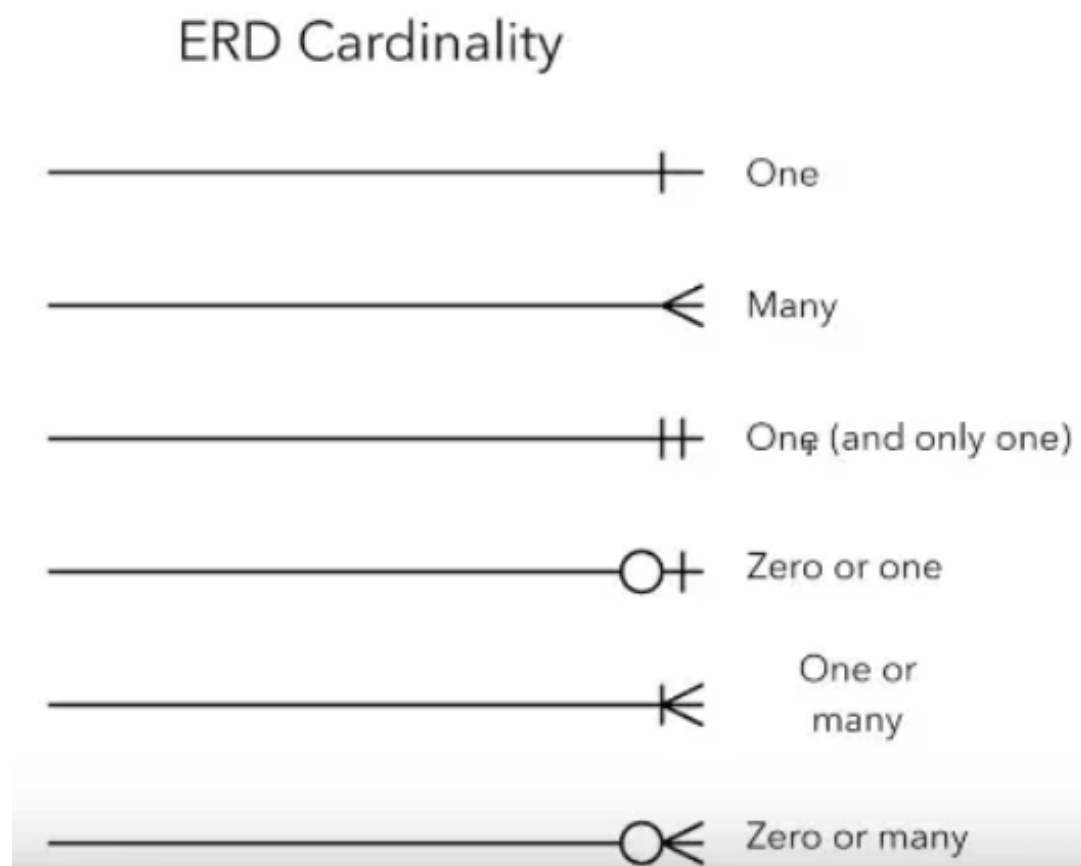
Notasi atribut ganda meruakan atribut multivalued.



Notasi atribut dengan garis putus – putus merupakan atribut derivied (turunan) yang didapat dari atribut lain, dalam kasus ini atribut age didapat dari atribut date-of-birth.

Kardinalitas

Kardinalitas atau derajat relasi yaitu menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.

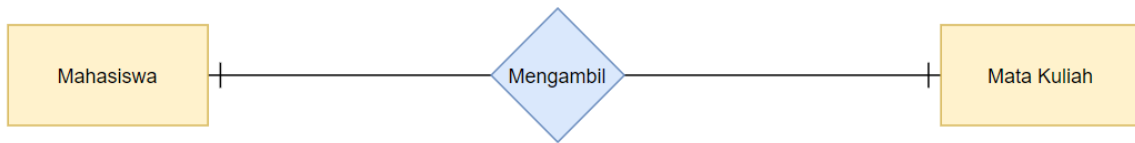


Gambar 4. Kardinalitas atau Derajat Relasi pada ERD.

Implementasi Kardinalitas

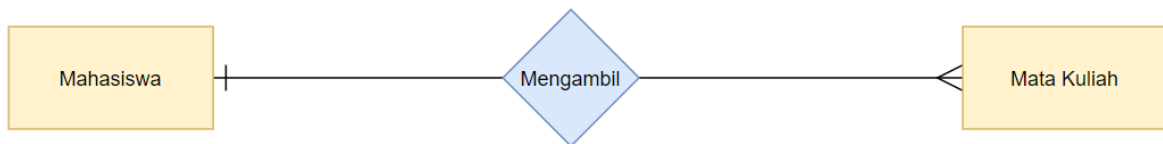


- One-to-One Relationship



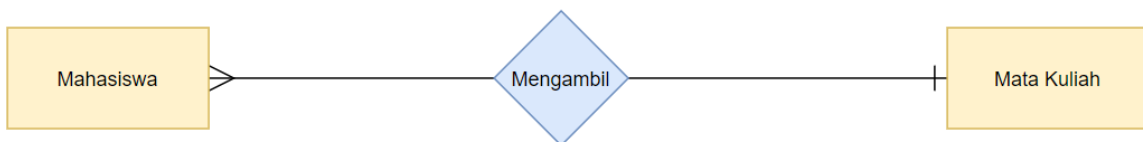
Gambar 5. Kardinalitas One-to-One.

- One-to-Many Relationship



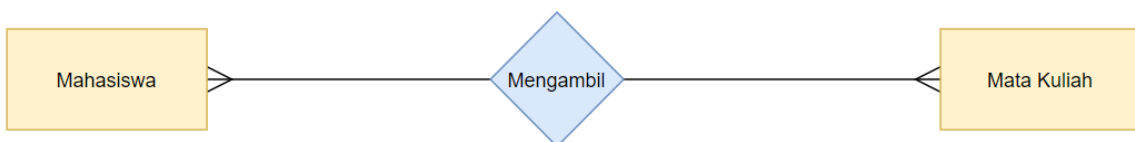
Gambar 5. Kardinalitas One-to-Many.

- Many-to-One Relationship



Gambar 5. Kardinalitas Many-to-One.

- Many-to-Many Relationship



Gambar 5. Kardinalitas Many-to-Many.

Studi Kasus



Latihan

1. Sebuah perusahaan asuransi mengelola sejumlah pelanggan yang memiliki informasi No SIM, Nama, dan Alamat. Setiap pelanggan dapat memiliki sejumlah kendaraan, dan untuk setiap kendaraan perlu disimpan informasi No Kendaraan, Model, dan Tahun. Setiap kendaraan dapat terlibat dalam sejumlah kecelakaan yang dilaporkan. Untuk setiap kecelakaan, perlu disimpan informasi No Laporan, Lokasi, dan Tanggal, serta Nilai Kerusakan untuk setiap kendaraan yang terlibat di dalam kecelakaan tersebut.
2. Kota Chanek ingin membangun suatu sistem administrasi masyarakat dimana masyarakat yang ingin mendapatkan KTP harus mendaftar dan terdaftar sebagai warga kota Chanek. Pada saat mendaftar dicatatlah nama, nomor akte kelahiran, alamat, dan jenis kelamin. Banyak masyarakat Kota Chanek yang telah terdaftar dan mereka memperoleh surat pengantar dimana dalam surat pengantar tersebut berisi no registrasi, nama pendaftar, dan alamat, Surat pengantar tersebut diperlukan masyarakat Kota Chanek untuk mendapatkan KTP dimana KTP tersebut berisi Nomor induk Chanek, nama, tanggal lahir, alamat, jenis kelamin. Bantulah Kota Chanek dalam membangun sistem administrasinya.



Tugas

1. Pak Chanek merupakan rektor di universitas Chanek, dimana di universitas Chanek memiliki beberapa jurusan, dalam jurusan tersebut terdapat id jurusan, nama jurusan, dan tanggal sah, kemudian setiap jurusan membawahi beberapa program studi dimana pada program studi tersebut memiliki id prodi, nama jurusan, tanggal sah, dan id jurusan, setiap mahasiswa yang terdaftar pada program studi tertentu dapat mendaftar matakuliah pada program studi tersebut dan setiap matakuliah diajar oleh dosen tertentu. buantulah Pak Chanek dalam membuat ERD.
2. Rumah sakit Chanek Medika merupakan rumah sakit yang ingin memiliki sistem database yang baik yang dapat merekap seluruh kegiatan dalam database dimana pada Rumah Sakit Chanek Medika terdapat beberapa departemen dimana rinciannya yakni id departemen, nama departemen, nama kepala departemen, kemudian terdapat pegawai yang mengisi departemen, sebagai pegawai menangani pasien dan setiap pasien memiliki penyakit tertentu, setiap penyakit memiliki satu atau lebih obat, dan pegawai yang memberi obat ke pasien. Buatlah ERD dari sistem tersebut.

