1. **Pertemuan 3**
   1. Model E-R

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2010), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

* 1. Model Relasional

1. Pengertian Model Data Relasional

Model Relasional merupakan model data yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini disebabkan oleh bentuknya yang sederhana dibandingkan dengan model jaringan/network atau model hirarki. Bentuk yang sederhana ini membuat pekerjaan seorang programmer menjadi lebih mudah, yaitu dalam melakukan berbagai operasi data (query, insert, update, delete, dan lainnya).

Model Data Relasional adalah model basis data yang menggunakan tabel dua dimensi, yang terdiri dari baris dan kolom untuk menggambarkan sebuah berkas data.

1. Keuntungan Model Data Relasional

Bentuknya sederhana sehingga mudah dalam penggunaannya.

Mudah melakukan berbagai operasi data (query, update/edit, delete).

Istilah-istilah dalam Model Data Relasional :

* Relasi yaitu sebuah tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris.
* Atribut yaitu kolom pada sebuah relasi.
* Tupel yaitu baris pada sebuah relasi.

* Domain yaitu kumpulan nilai yang valid untuk satu atau lebih atribut
* Derajat yaitu jumlah atribut dalam sebuah relasi (jumlah field)
* Cardinality yaitu jumlah tupel dalam sebuah relasi (jumlah record)
* Relational Key
* Super key

Satu/kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah tupel di dalam relasi (satu atau lebih field yang dapat dipilih untuk membedakan antara 1 record dengan record lainnya).

* Candidate key

Atribut di dalam relasi yang biasanya mempunyai nilai unik (super key dengan jumlah field yang paling sedikit)

* Primary key

Candidate key yang dipilih untuk mengidentifikasikan tupel secara unik dalam relasi

* Alternate key

Candidate key yang tidak dipilih sebagai primary key

* Foeign key

Atribut dengan domain yang sama yang menjadi kunci utama pada sebuah relasi tetapi pada relasi lain atribut tersebut hanya sebagai atribut biasa

* Relational Integrity Rules
* Null

Nilai suatu atribut yang tidak diketahui dan tidak cocok untuk baris (tuple) tersebut

* Entity Integrity

Tidak ada satu komponen primary key yang bernilai null.

* Referential Integrity

Suatu domain dapat dipakai sebagai kunci primer bila merupakan atribut tunggal pada domain yang bersangkutan.