

ER (Entity-Relationship) Model dan Mapping ke Model Relasional

Politeknik Elektronika Negeri
Surabaya

Tujuan Pembelajaran

Tujuan:

1. Memahami konsep dasar ER Model.
2. Mengenal notasi ER Diagram.
3. Memahami Entity, Attribute, Entity Set dan Key (Primary Key dan Foreign Key)
4. Memahami rasio kardinalitas (1-1,1-N,M-N)
5. Memahami Participation Constraint (total & partial).

Lessons

1. **ER Data Model**

2. Jenis atribut dan Notasi ER Diagram
3. Relasi dan Rasio Kardinalitas
4. Participation Constraint Dependencies



ER Data Model

- Merupakan model representasi dari dunia nyata
- ER Diagram digunakan oleh seorang **System Analyst** dalam merancang database.
- ER Model dibuat berdasarkan persepsi atau pengamatan dunia nyata yang terdiri atas **entitas** dan **relasi** antar entitas-entitas tersebut.
- Sebuah database dapat dimodelkan sebagai:
 - Kumpulan **Entity/Entitas**,
 - **Relationship/Relasi** diantara entitas.

ER Data Model

- **Entitas** adalah sebuah obyek yang ada (exist) dan dapat dibedakan dengan obyek yang lain.
- Entitas ada yang bersifat **konkrit**, seperti: orang (pegawai, mahasiswa, dosen, dll), buku, perusahaan; dan ada yang bersifat **abstrak**, seperti: kejadian, mata kuliah, pekerjaan, status dan sebagainya.
- Setiap **entitas** memiliki **atribut** sebagai keterangan dari entitas, misal. entitas mahasiswa, yang memiliki atribut: nrp, nama dan alamat.

ER Data Model

- Setiap atribut pada entitas memiliki **kunci atribut (key atribut)** yang bersifat **unik**.
- Beberapa atribut juga dapat ditetapkan sebagai **calon kunci (candidate key)**.

Misal.


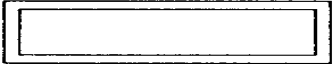
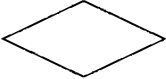
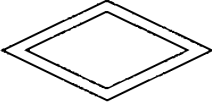




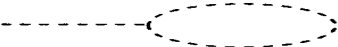


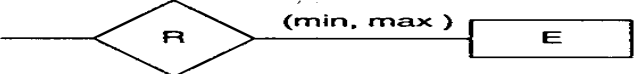
- Entitas **Mahasiswa** dengan atribut **NRP** sebagai key atribut
- Entitas **Dosen** dengan **NIP** sebagai key atribut, dan sebagainya.
- Beberapa entitas kemungkinan tidak memiliki atribut kunci sendiri, entitas demikian disebut **Entitas Lemah (Weak Entity)**.

Lessons

1. ER Data Model
2. **Jenis atribut dan Notasi ER Diagram**
3. Relasi dan Rasio Kardinalitas
4. Participation Constraint Dependencies



Notasi dalam ER Data Model

Symbol	Meaning
	ENTITY TYPE
	WEAK ENTITY TYPE
	RELATIONSHIP TYPE
	IDENTIFYING RELATIONSHIP TYPE
	ATTRIBUTE
	KEY ATTRIBUTE
	MULTIVALUED ATTRIBUTE
	COMPOSITE ATTRIBUTE
	DERIVED ATTRIBUTE
	TOTAL PARTICIPATION OF E ₂ IN R
	CARDINALITY RATIO 1:N FOR E ₁ :E ₂ IN R
	STRUCTURAL CONSTRAINT (min, max) ON PARTICIPATION OF E IN R