

BAB II

PEMODELAN DATA DENGAN MENGGUNAKAN ER-MODEL

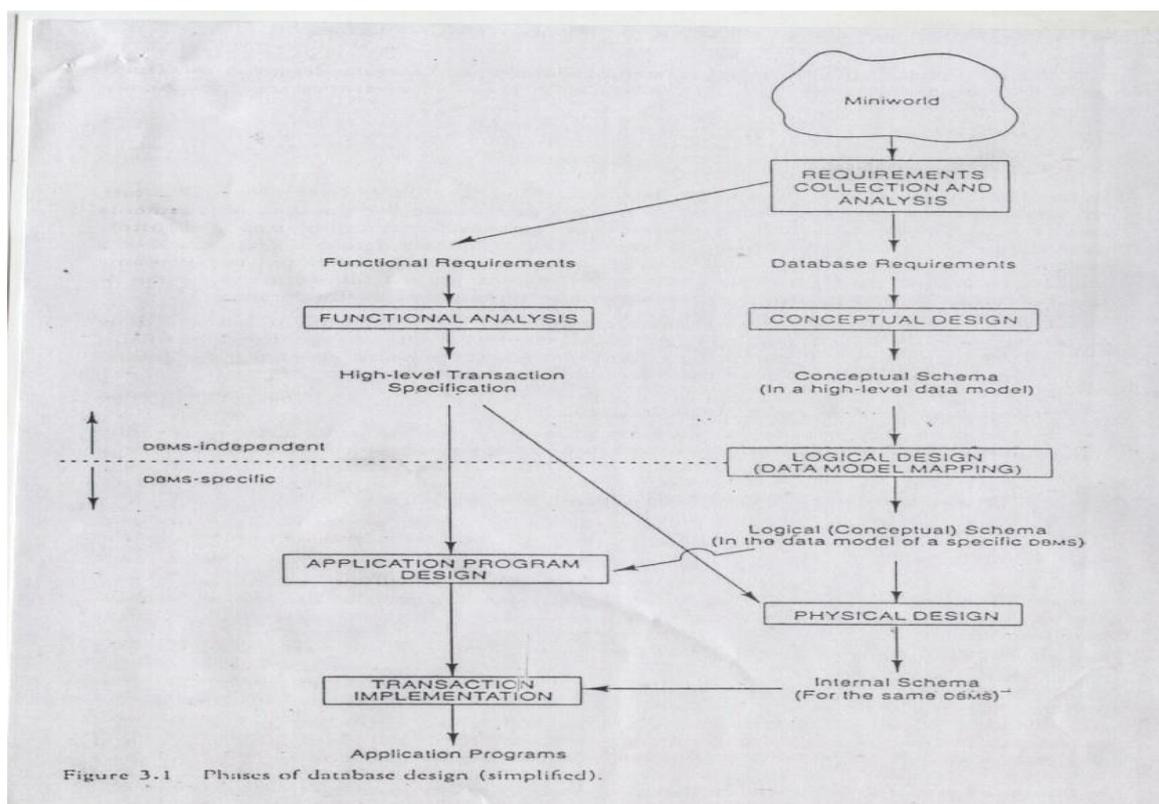
- Mengapa ER(Entity-Relationship) Model?
 - Merupakan model data tingkat tinggi yang populer untuk model data relasional
 - Model ini dengan sejumlah variasinya sering kali digunakan dalam desain konseptual dari aplikasi database.
 - ⇒ Banyak „Database Design Tools“ yang melibatkan ER-Model di dalamnya.

- Scope Pembahasan:
 - Konsep-konsep dasar penyusunan dan „Constraint“ dari ER-Model.
 - Penggunaan ER-Model dalam desain skema konseptual.

PENGGUNAAN MODEL DATA KONSEPTUAL TINGKAT TINGGI UNTUK DESAIN DATABASE

Pendekatan Functional Model

⇒ **FASE-FASE DESAIN DATABASE (Disederhanakan)**



Disertakan

ER→DBF

DFD→Structure Chart(Hirarki Model)

2.2 CONTOH (STUDI KASUS SEDERHANA)

- Untuk keperluan penjelasan konsep dan penggunaan ER-Model, digunakan satu contoh database “COMPANY” yang didalamnya mencatat:
 - data pegawai (Employees)
 - data departemen(Departements)
 - data proyek (Projects)
- Penjelasan dari sebagian data COMPANY yang diperoleh setelah fase “Requirement Collection and Analysis” sbb:
 1. Company terdiri dari beberapa departments.Setiap department mempunyai satu nama yang unik,nomer yang unik, dan seorang pegawai(employee) bertindak sebagai manager dari department .Tanggal mulai bekerja dari manager juga dicatat dalam database (Tgl pengangkatan sebagai manager).Satu department dapat tersebar disejumlah lokasi.
 2. Suatu department dapat mengendalikan sejumlah project,setiap project mempunyai satu nama yang unik,nomor yang unik, dan satu lokasi tertentu.
 3. Data pegawai yang perlu dicatat berupa:nama,social security number,address, salary, sex dan birthdate.

Seorang pegawai ditempatkan di satu department,tetapi dapat bekerja disejumlah project yang tidak harus dikendalikan oleh department dimana pegawai tersebut ditempatkan.

Jumlah jam perminggunya dari pegawai yang bekerja pada suatu project perlu dicatat, juga perlu dicatat supervisor langsung dari setiap pegawai.
 4. Untuk tujuan/keperluan asuransi pegawai, maka perlu dicatat anggota keluarga dari setiap pegawai. Data yang dicatat berupa: nama anggota keluarga, sex, birthdate dan hubungan keluarga (relationship).
- ❁ Dalam ER-Model, skema konseptual untuk suatu aplikasi database ditunjukkan dengan menggunakan notasi-notasi grafis yang disebut „ER-Diagram“.

Gambar berikut merupakan skema(ER Diagram) dari aplikasi contoh diatas:

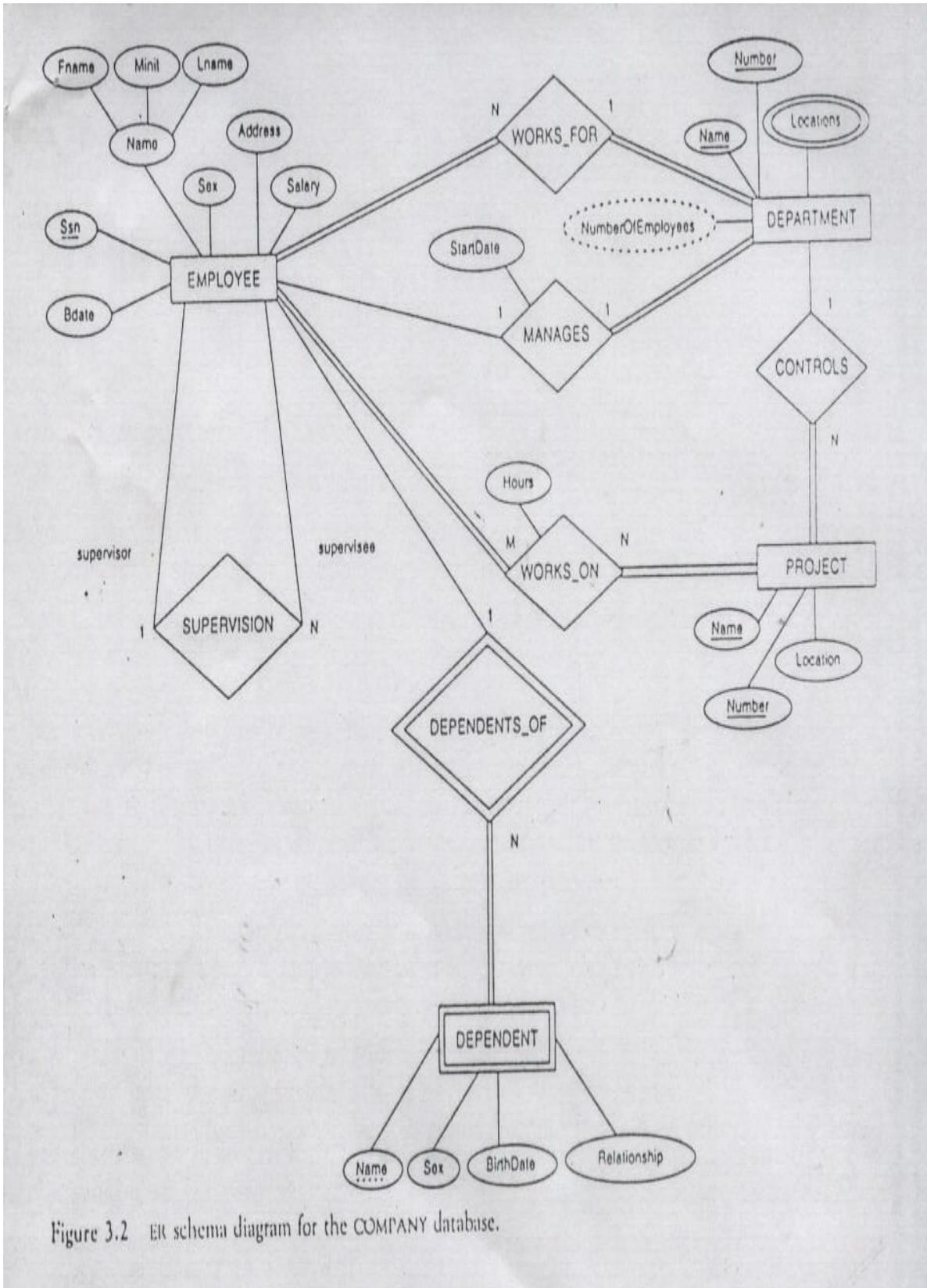


Figure 3.2 ER schema diagram for the COMPANY database.

SKEMA ER UNTUK BASIS DATA COMPANY

NOTASI UNTUK ER-DIAGRAM

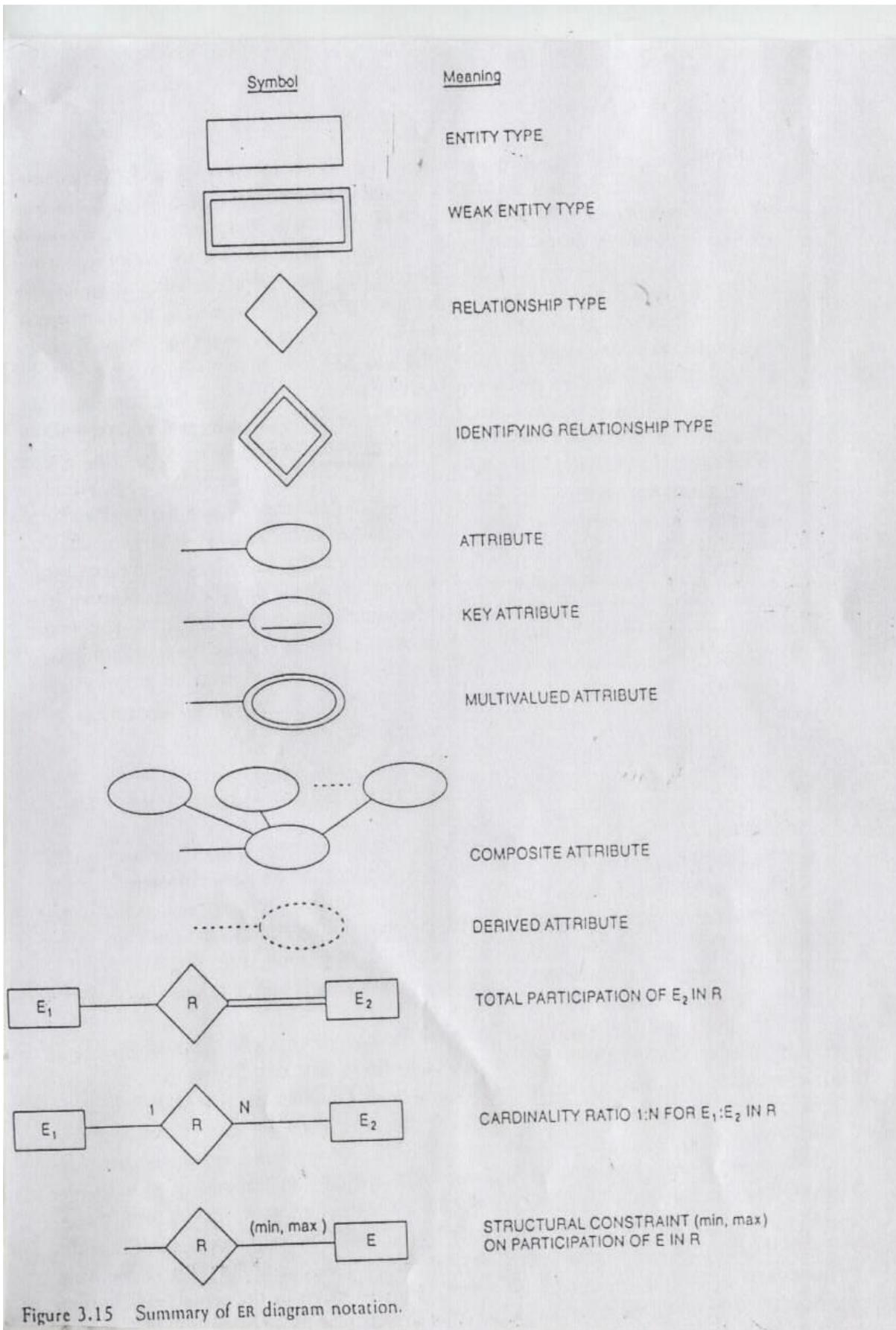


Figure 3.15 Summary of ER diagram notation.

(PR Dikumpulkan Minggu Depan)

- 1) Gambarkan satu ER-Diagram dari satu set „requirements“ untuk keperluan database suatu universitas yang digunakan untuk menyimpan transkrip dari mahasiswa:
 - a) Universitas mencatat data setiap mahasiswa yang berupa: nama, nomor pokok, nomor KTP, alamat tetap, alamat sementara, tgl-lahir, jenis kelamin, nama jurusan, program pendidikan (Diploma Tiga, Sarjana, Pasca Sarjana). Sejumlah user dari aplikasi yang dibuat juga perlu untuk mengacu pada nama kota, propinsi dan kode pos dari alamat tetap mahasiswa, dan juga nama orang tua dari setiap mahasiswa. Nomor KTP dan nomor pokok unik untuk setiap mahasiswa.
 - b) Setiap jurusan dijelaskan berdasarkan nama, kode jurusan, kode kantor, nomor telepon. Kode dan nama jurusan mempunyai nilai-nilai yang unik.
 - c) Setiap mata kuliah mempunyai kode, nama, jumlah sks, dan jurusan penyelenggara, kode mata kuliah unik untuk setiap mata kuliah yang ada.
 - d) Setiap mata kuliah yang ditawarkan dalam setiap semester diidentifikasi sebagai „section“, yang setiap section mempunyai nomor/kode dosen, semester, tahun, mata kuliah, dan nomor section. Nomor section membedakan sejumlah section yang mempunyai nama mata kuliah yang sama yang ditawarkan pada semester/tahun yang sama (nilainya adalah 1,2,3 s/d jumlah section yang ditawarkan dalam satu semester).
 - e) Laporan nilai prestasi belajar (Transkrip) berisikan nama mahasiswa, section, serta nilai angka dan nilai huruf (0,1,2,3, atau 4).

- 2) ER-Diagram berikut merupakan skema yang disederhanakan dari suatu „airline reservation system“. Dari ER Diagram, tuliskan „Requirements“ dan „Constraints“ yang dapat dihasilkan. Tuliskan spesifikasi mungkin !

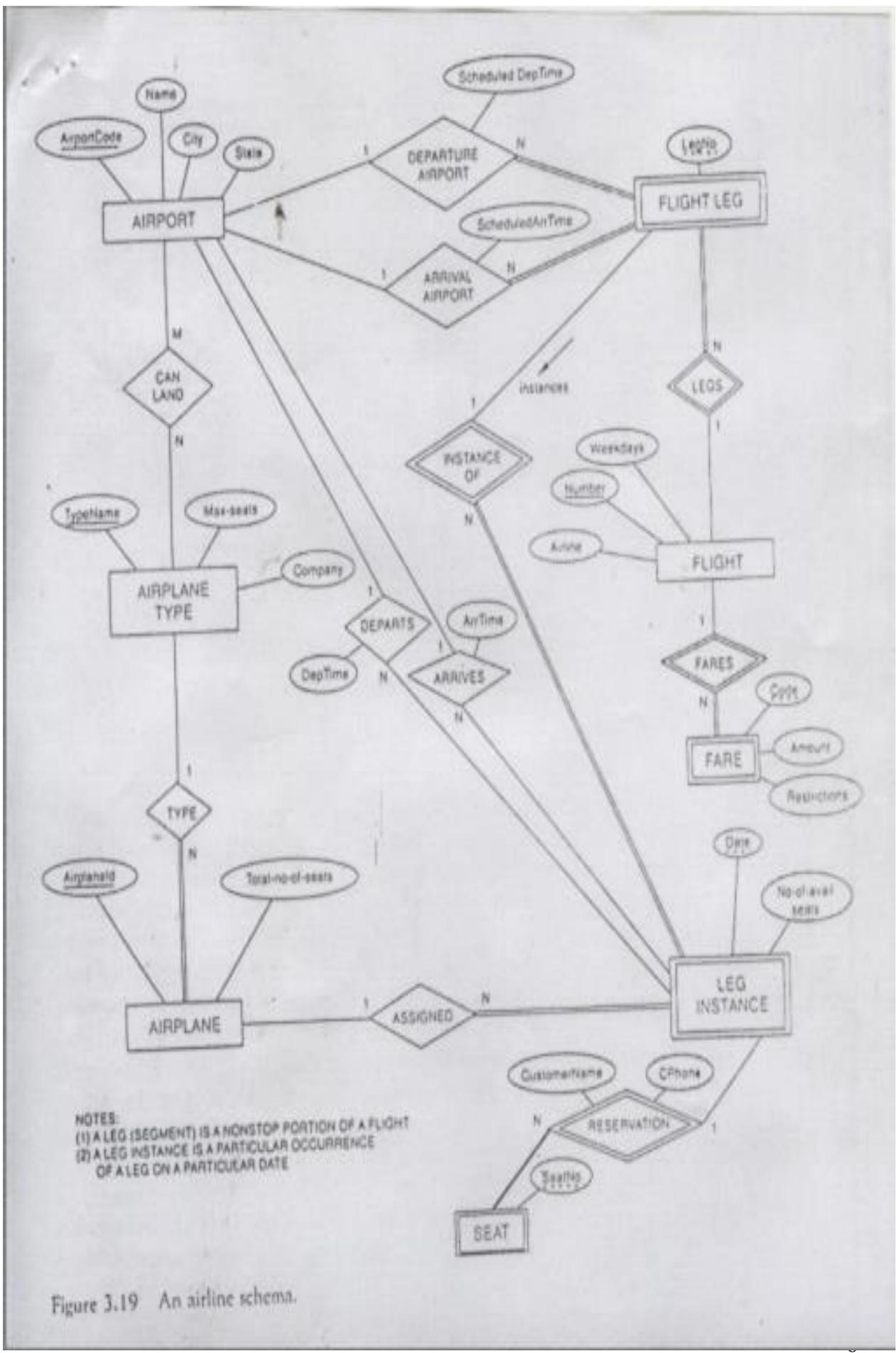


Figure 3.19 An airline schema.