

Structured Query Language

Khabib Mustofa
khabib@ugm.ac.id

Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Gadjah Mada

September 1, 2007



Outline

- 1 Data Definition Language
 - CREATE
 - ALTER
 - DROP
- 2 Data Manipulation Language
 - SQL SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- 3 Kombinasi Perintah DDL



CREATE

- Perintah CREATE adalah untuk membuat atau mendefinisikan suatu struktur: database, table
- Sintax masing-masing:
 - Membuat Database \Rightarrow CREATE DATABASE nama_database.

CREATE DATABASE simkes

berarti akan membuat database simkes. Setelah terbuat, database masih dalam keadaan kosong.

- Membuat tabel \Rightarrow CREATE TABLE(at₁ tipe₁, at₂ tipe₂, ..., at_n tipe_n [, constraints]).

CREATE TABLE pasien(noRM varchar(30), nama varchar(60), alamat text, tgl_lhr date, namalbu varchar(60), PRIMARY KEY(noRM))

akan membuat satu tabel bernama pasien dengan lima kolom dan diberikan batasan bahwa atribut noRM sebagai PRIMARY KEY



ALTER TABLE

dipergunakan untuk merubah struktur yang sudah ada.

- merubah struktur tabel : merubah definisi kolom (nama kolom, panjang dan tipe kolom), menambah/menghapus kolom

Menambah kolom: `ALTER TABLE pasien ADD COLUMN pekerjaan varchar(40)`

Menghapus kolom: `ALTER TABLE pasien DROP COLUMN pekerjaan`

Merubah nama dan tipe kolom: `ALTER TABLE pasien CHANGE COLUMN nama nama_lengkap varchar(75)`

- merubah batasan : membuat/membuang primary key, membuat/membuang foreign key,

Membuat primary key `ALTER TABLE pasien ADD PRIMARY KEY(noRM)`

Membuang primary key `ALTER TABLE pasien DROP PRIMARY KEY`

Membuang foreign key yang sudah dibuat `ALTER TABLE pasien DROP FOREIGN KEY`

Membuat primary key `ALTER TABLE pasien ADD FOREIGN KEY(kotaAsal) REFERENCES kota(kodeKota)`, yang berarti membuat kolom kotaAsal sebagai foreign key, mengacu pada kolom kodeKota yang ada pada tabel kota



DROP TABLE dan DROP DATABASE

Perintah DROP, selain untuk membuang batasan (*constraints*) dan membuang kolom yang sudah didefinisikan, juga dipergunakan untuk membuang tabel dan bahkan database.(!! hati-hati dengan operasi DROP)

- Untuk menghapus tabel pasien dari database **DROP TABLE pasien**
- Untuk menghapus database simkes beserta seluruh isinya **DROP DATABASE simkes**



Outline

- 1 Data Definition Language
 - CREATE
 - ALTER
 - DROP
- 2 Data Manipulation Language
 - SQL SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- 3 Kombinasi Perintah DDL



Perintah SELECT

- Perintah SELECT merupakan perintah yang paling populer dan akan paling sering digunakan ketika sebuah database telah berisi data.
- Sintaks umum perintah SELECT:
SELECT daftar-kolom-tampil **FROM** daftar-tabel
[WHERE predikat-seleksi
[GROUP BY kolom agregasi **[HAVING** ekpresi-penyaring-hasil-agregasi]
[ORDER BY kolom-pengurutan
dimana klausa-klausa yang berada di antara tanda '[' dan ']' sifatnya opsional (boleh ada boleh tidak). Klausa WHERE digunakan untuk menyaring baris-baris yang akan ditampilkan. Klausa ORDER BY digunakan untuk mengurutkan hasil pencarian. Klausa GROUP BY untuk agregasi (akan dibahas belakangan)
- Berikut contoh SQL SELECT yang benar
 - SELECT noRM, nama FROM pasien
 - SELECT noRM, nama FROM pasien WHERE nama like '%AMIR%'
 - SELECT noRM, nama FROM pasien ORDER BY nama



SQL INSERT

- Perintah INSERT digunakan untuk memasukkan data berupa baris baru ke dalam tabel
- INSERT bisa digunakan untuk memasukkan satu baris secara lengkap atau hanya beberapa atribut saja. Bila hanya memasukkan beberapa atribut saja, nama atribut harus disebutkan. Sedang bila memasukkan satu baris untuk seluruh atribut maka nama atribut bisa saja tidak disebutkan asalkan nilai yang dimasukkan sesuai dengan domain (tipe data) masing-masing atribut
- Contoh (dengan asumsi tabel pasien yang ada adalah dengan struktur pasien(noRM varchar(30), nama varchar(60), alamat text, tgl_lhr date, namaIbu varchar(60))
 - Penambahan record dengan memasukkan beberapa atribut saja ⇒ **INSERT INTO pasien(noRM, nama, tgl_lhr) VALUES ('RM0001', 'Khabib Mustofa', '1975-12-17')**
 - Penambahan record dengan memasukkan seluruh nilai atribut yang sesuai dengan struktur tabel ⇒ **INSERT INTO pasien VALUES('RM0001', 'Khabib Mustofa', 'Jln Kaliurang km 10', '1975-12-17', 'Siti Suniyah')**



SQL UPDATE

- Perintah untuk merubah nilai data yang ada dalam tabel
- Perubahan dapat satu atau lebih kolom, dan dapat pula dipilih hanya baris-baris yang memenuhi kriteria tertentu.
- Sintaks dasarnya adalah:
`UPDATE nama-tabel`
`SET nama-kolom1=nilai-baru1 [, namakolom2=nilai-baru2, ...]`
`[WHERE kriteria-baris-yang-diupdate]`

- Contoh

- 1 `UPDATE pasien SET namaIbu='-'`
- 2 `UPDATE pasien SET nama='Khabib Mustofa,Dr., MKom.',
alamat='Gondangan, Jl. Kaliurang km 10 Yogyakarta' WHERE
noRM='RM0001'`

Contoh pertama di atas adalah untuk memberi nilai '-' pada kolom `namaIbu` untuk semua record, sedang contoh kedua adalah untuk merubah nilai kolom `nama` dan nilai kolom `alamat` yang ada pada tabel `pasien` untuk record yang nilai kolom `noRM`-nya adalah 'RM0001'



SQL DELETE

- adalah perintah untuk menghapus sejumlah baris yang ada dalam tabel
- Sintaks dasarnya:
DELETE FROM nama-tabel
[WHERE kondisi-baris-yang-akan-dihapus]

- Contoh:

❶ **DELETE FROM pasien**

❷ **DELETE FROM pasien WHERE noRM='RM0001'**

Contoh di atas, yang pertama berarti penghapusan seluruh record yang ada dalam tabel, sedang yang kedua untuk menghapus record yang nilai kolom noRM-nya adalah 'RM0001'



Outline

- 1 Data Definition Language
 - CREATE
 - ALTER
 - DROP
- 2 Data Manipulation Language
 - SQL SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- 3 Kombinasi Perintah DDL



Perintah CREATE TABLE dengan berbagai variasi pendefinisian PRIMARY KEY

Ketiga perintah di bawah ini akan menghasilkan hasil yang sama. Perhatikan pendeklarasian PRIMARY KEY pada ketiga contoh di bawah ini.

- 1 CREATE TABLE pasien(noRM varchar(30), nama varchar(60), alamat text, tgl_lhr date, namalbu varchar(60), PRIMARY KEY(noRM))
- 2 CREATE TABLE pasien(noRM varchar(30) PRIMARY KEY, nama varchar(60), alamat text, tgl_lhr date, namalbu varchar(60))
- 3 CREATE TABLE pasien(noRM varchar(30), nama varchar(60), alamat text, tgl_lhr date, namalbu varchar(60));
ALTER TABLE pasien ADD PRIMARY KEY(noRM);



Perintah CREATE TABLE dengan berbagai variasi pendefinisian FOREIGN KEY

Misalkan dimiliki beberapa tabel seperti pada slide terdahulu:

- 1 DOKTER(kodeDR varchar(30), namaDokter varchar(60), spesialisasi varchar(70))
- 2 RESEP(kodeResep varchar(30), tgl_resep date, penanggung_jawab varchar(30))

maka pendeklarasian FOREIGN KEY di bawah ini akan memberikan hasil sama

- 1 CREATE TABLE periksa(noRM varchar(30), waktu_kunjung timestamp, dokter varchar(30), diagnosa text, koderesep varchar(30), FOREIGN KEY(noRM) REFERENCES pasien(noRM), FOREIGN KEY(koderesep) REFERENCES resep(koderesep), FOREIGN KEY(dokter) REFERENCES dokter(kodeDR))
- 2 CREATE TABLE periksa (noRM varchar(30), waktu_kunjung timestamp, dokter varchar(30), diagnosa text, koderesep varchar(30));
ALTER TABLE periksa
ADD FOREIGN KEY (koderesep) REFERENCES RESEP(kodeResep),
ADD FOREIGN KEY (noRM) REFERENCES pasien(noRM),
ADD FOREIGN KEY (dokter) REFERENCES DOKTER(kodeDR);

