# Query

Manipulasi data dari database

# Tipe bahasa query

- Aljabar Relasional

- prosedural

- bersifat operasional dan detail

- berguna utk representasi eksekusi perencanaan

- Kalkulus Relasional

- non prosedural

- deskripsi tanpa prosedur yg detail

- basis dari bahasa query

# Operasi aljabar relational

- Selection

definisi : memilih himpunan baris / relasi

simbol :

SQL : SELECT \* FROM tb\_mahasiswa WHERE nama = “ani” AND nama = “anita”

ALJABAR :

- Projection (select attribute / phi)

definisi : memilih kolom/menghapus kolom tertentu dari relasi

simbol : (phi)

SQL : SELECT nama, usia FROM tb\_mahasiswa WHERE age = 19

ALJABAR :

- Union

definisi : mendapatkan tupple/record yg terdapat pada relasi satu/dua/dll

simbol :

karakteristik : data duplikat hanya ditampilkan sekali

SQL : SELECT \* FROM tb\_1 UNION SELECT \* FROM tb\_2

ALJABAR :

- Intersection

definisi : irisan data

simbol :

karakteristik : no duplicate

SQL : SELECT \* FROM tb\_1 INTERSECT SELECT \* FROM tb\_2

ALJABAR :

- Set diference

definisi : mendapat tupple/record pada relasi satu yg tidak ada pada relasi dua

simbol : - (minus)

karakteristik : pengambilan unique record berdasar pada relasi pertama yg

disebut. misal student - instruktur, berarti ambil data student yg

tidak ada pada instruktur. sebaliknya jika instruktur - student, berarti

ambil data instruktur yg tidak ada pada student.

SQL : SELECT \* FROM tb\_1 MINUS SELECT \* FROM tb\_2

ALJABAR :

- Cartesian Product/Cross Product

definisi : kombinasi dari dua relasi atau perkalian kartesian antar table

simbol : X

SQL : SELECT \* FROM tb\_1, tb\_2

ALJABAR :

- Division

- Renaming

- Join

definisi : kesamaan data antara table satu dan lainnya

jenis : equi join, self join, inner join, left/ left outer join, right/right outer join,

full join, union

SQL : SELECT tb\_1.col, tb\_2.col FROM tb\_1, tb\_2 WHERE tb\_1.col = tb\_2.col

- Naturan Join

simbol : ⋈

contoh :

mahasiswa (nim, nama, alamat)

nilai (nim, kode\_matkul, nilai\_mid, nilai\_uas)

get nama where student take subject with code “KK21”

- Equi Join

SELECT mhs.nim, mhs.nama, mjr.nama FROM mahasiswa mhs, major mjr WHERE mhs.mjr\_id = mjr.id

- Self Join

definisi : gabungan dari 1 table dgn asumsi table yg digunakan terdiri atas 2 table yg berbeda

SELECT p1.no, p1.nama, p2.nama FROM pegawai p1, pegawai p2 WHERE p1.no = p2.manager\_id

- Inner join

definisi : menampilkan data yg ada di kedua table

SELECT tb\_1.col FROM tb\_1 INNER JOIN tb\_2 ON tb\_1.col = tb\_2.col

- Outer join

definisi : data tetap diikutkan walau tidak memiliki hubungan apapun pada table kedua

tipe :

- Left Join

definisi : mengacu pada table yg kiri/utama/pertama

SELECT tb\_1.col FROM tb\_1 LEFT JOIN tb\_2 ON tb\_1.col = tb\_2.col

- Right Join

definisi : mengacu pada table yg kanan/kedua

SELECT tb\_1.col FROM tb\_1 RIGHT JOIN tb\_2 ON tb\_1.col = tb\_2.col

- Full Join (tidak berlaku di MySQL)

SELECT tb\_1.col FROM tb\_1 FULL JOIN tb\_2 ON tb\_1.col = tb\_2.col

# Operasi Aggregate

- SUM : total nilai

- AVERAGE : rata2

- MIN : terkecil

- MAX : terbesar

- COUNT : jumlah

# Tipe relasi di database

Unary : relasi dari 1 table

Binary : relasi dari 2 atau lebih tabel

Operasi Unary : selection, projection, rename

Operasi Binary : cartesian product, intersection, set difference, dll

# Simbol aljabar relational

R X S -> CARTESIAN PRODUCT (X)

R - S -> SET DIFFERENCE TUPPLE R DAN S (-)

(sigma) -> PREDICATE/WHERE

(irisan) -> INTERSECTION

(phi) -> ATTRIBUTE SELECTION

!= atau <> -> NOT EQUAL

R S -> Tupple R union Tupple

v -> OR

n / -> AND