


STRUCTURE QUERY LANGUAGE

DATA MANIPULATION LANGUAGE



Data Manipulation Language

- Bahasa untuk manipulasi data,
 - Menemukan kembali data dalam basisdata (Select)
 - Menyisipkan data baru ke dalam basisdata (insert)
 - Memodifikasi data dalam basisdata (update)
 - Menghapus data dari dalam basisdata (Delete)
- Ada dua jenis DML, yaitu :
 - DML Procedural
 - DML non-procedural



Syntax DML

- Select
Select *attributes* from *tables* where *conditions* Group by *attributes* having *criteria* order by *attributes*
- Insert
Insert into *table* | *view* (*attribute1*, *attribute2*, ...) values (*value1*, *value2*, ...)
- Update
Update *Table* set *Attribute1* = *expresion1*, *attribute2* = *expression2*, ... where *criteria*
- Delete
Delete from *table* where *criteria*



DML : Select

- **Memilih attribute**

Memilih semua attribute, contoh :

*select * from buku*

Memilih attribute tertentu, contoh :

select ISBN, judul, thterbit from buku

- **Memilih record/baris**

Memilih baris berdasarkan kriteria tertentu, contoh :

Menemukan kembali buku dalam tabel buku yang terbit tahun 2005 ke atas

Select from buku where (thterbit>=2005)*



DML : Select

- Menemukan kembali data dapat dilakukan pada **view** yang telah didefinisikan sebelumnya, contoh :

Misalnya menemukan kembali buku yang terbit pada tahun 2005 dari view JudulTh

*Select * from JudulTh where (ThTerbit=2005)*

- **Menghilangkan duplikasi data**

Bila attribute primary key tidak diikuti sertakan boleh jadi akan menghasilkan duplikasi data

Pernyataan berikut bisa memberikan duplikasi data thterbit dengan nilai yang sama berkali-kali

Select thterbit from buku

Untuk menghilangkan duplikasi, digunakan **distinct**

Select distinct thterbit from buku



Konstanta, Ekspresi dan Fungsi

- Pernyataan select, selain nama attribute, dapat diikuti konstanta, ekspresi, fungsi

Contoh berikut menghasilkan Nama, Gajipokok, teks 'Rp' dan tunjangan sebesar 25%*GajiPokok

*select nama, 'Rp', Gajipokok, 'Rp',
0.25*Gajipokok from pegawai*

- Ekspresi dapat berupa : konstanta, attribute, fungsi atau kombinasinya
- Operator yang digunakan :
 - Operator aritmatik (+,-,/,*,%) untuk numerik
 - Operator string: + untuk penggabungan string
 - Operator perbandingan : <, >, <=, >=
 - Operator logika : Nor, And, Or, In, between, like untuk ekspresi boolean



Fungsi Agregasi

- Fungsi bekerja berdasarkan harga dari sekumpulan baris untuk satu waktu
- Misalnya menghitung jumlah pegawai, rata-rata gaji, total gaji seluruh pegawai, dari tabel pegawai

select count(), avg(gaji), sum(gaji) from pegawai*



Fungsi Agregasi

Fungsi	Deskripsi
Avg (ekspresi)	menghitung rata-rata harga ekspresi yang tidak NULL
Count (*)	menghitung jumlah baris
Count_Big (*)	identik dg Count tetapi harga yang diberikan bertipe <i>BigInt</i>
Count (ekspresi)	menghitung jumlah harga ekspresi yang tidak NULL
Count_Big(ekspresi)	identik dg Count(ekspresi) tetapi harga yang diberikan bertipe <i>BigInt</i>



Fungsi Agregasi

Fungsi	Deskripsi
Count (Distinct ekspresi)	menghitung jumlah harga ekspresi tidak NULL yg unik
Count_Big (Distinct ekspresi)	identik dengan fungsi Count(Distinct ekspresi) tetapi harga yang diberikan bertipe <i>BigInt</i>
Sum (ekspresi)	menghitung total harga ekspresi tidak NULL



Fungsi Agregasi

Fungsi	Deskripsi
Max (ekspresi)	menghitung harga maksimum ekspresi yang tidak NULL
Min (ekspresi)	menghitung harga minimum ekspresi yang tidak NULL
StdDev (ekspresi)	menghitung deviasi standar ekspresi yang tidak NULL
StdDevP (ekspresi)	identik dg StdDev ttp dari populasi
Var (ekspresi)	menghitung varian ekspresi yang tidak NULL
VarP (ekspresi)	identik dg Var ttp dari populasi



Clausa : Group By & Having

- **Group by** digunakan untuk mengelompokkan baris
Misalnya menghitung jumlah pegawai, rata-rata gaji, total gaji untuk setiap kelompok golongan pegawai :

select golongan, count(), avg(gaji), sum(gaji) from pegawai group by golongan*

- **Having** digunakan untuk membatasi baris yang dihasilkan fungsi agregasi pada group baris

select golongan, avg(gaji), sum(gaji) from pegawai group by golongan having avg(gaji)>1000

select golongan, avg(gaji), sum(gaji) from pegawai group by golongan having golongan in (1,3,4)



Clausa : Order by

- **Order by** digunakan untuk mengurukan baris berdasarkan attribute tertentu
- Secara **default**, data diurutkan **ascending**
- Untuk urutan menurun digunakan desc setelah nama attribute
- Bila diperlukan dapat melibatkan lebih dari satu attribute
- Misalnya mengurutkan data pegawai secara menurun berdasarkan nama pegawai

*Select * from pegawai order by golongan asc, nama desc*



DML : Insert

- Menambah bari baru ke dalam tabel buku
Insert into buku (ISBN, judul, thterbit) values ('1234567', 'Visual Foxpro', 2005')
- Nilai yang diberikan boleh berupa ekspresi atau null
*insert into pegawai (NIP, nama, tgllahir, gaji, tunjangan) values ('1234567', 'Fulan', Null, 127500, 0.25*127500)*
- Penambahan data dapat diambil dari tabel lain
insert into bukubaruan (ISBN, judul, penerbit, thterbit)
select isbn, judul, "", thterbit from buku



DML : Update

- Mengubah suatu baris berdasarkan attribute primary key
Misalnya mengubah judul dan thterbit buku yang ISBN nya '1234567'

*update buku set judul = 'Profesional Visual Foxpro',
ThTerbit = 2006 where ISBN='1234567'*

- Mengubah sekelompok baris berdasarkan kriteria tertentu

Misalnya menaikkan TunjTransport sebesar 50% untuk semua pegawai golongan 1 dan 2

*update pegawai set tunjtransport = 1.5*tunjtransport
where golongan in (1,2)*



DML : Delete

- Digunakan untuk menghapus satu baris, sekelompok baris atau semua baris
- *Criteria* berdasarkan salah satu attribute atau beberapa attribute
- Misalnya menghapus buku yang memiliki ISBN = '1234567'

Delete from buku where ISBN = '1234567'

- Misalnya menghapus buku yang terbit > 2006

Delete buku where thterbit > 2006

- Misalnya mengosongkan tabel buku

Delete from buku

atau

Truncate table buku

