

Laporan Praktikum 2

Konsep Basis Data

Perintah SELECT dan ORDER BY



Nama : Taufan Ali
NIM : 2215016135
Kelas Praktikum : C

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2023

A. Kompetensi Dasar :

- a. Mahasiswa dapat merumuskan perintah select untuk menampilkan data dengan benar.
- b. Mahasiswa dapat menyusun perintah Select dengan berbagai kriteria.

B. Teori Singkat :

1. Bentuk dasar (sederhana):

SELECT T1.A1 [T1.A2, ...,T1.An], **FROM** T1 [, T2, ...,Tn][**WHERE** T1.Ax=T2.Ax] **ORDER BY**/ **GROUP BY**

keterangan :

- 1.1. **SELECT** : untuk menampilkan data dari satu atau beberapa tabel.
- 1.2. A1, ..., An : daftar kolom yang ingin ditampilkan. Jika ingin menampilkan semua atribut cukup dituliskan dengan tanda bintang (*)
- 1.3. T1, ..., Tn : daftar tabel
- 1.4. kondisi : syarat data yang akan ditampilkan
- 1.5. [] : tanda opsional (boleh digunakan boleh tidak)
2. **SELECT** dengan opsi **DISTINCT**, digunakan untuk menampilkan baris-baris dari suatu tabel, tetapi jika ada baris yang nilainya sama maka hanya akan ditampilkan satu kali.
 - 2.1. Sintaks : **SELECT DISTINCT** nama_kolom **FROM** nama_tabel
 - 2.2. Ketr. : nama_kolom adalah kolom yang dievaluasi, ada nilai yang sama atau tidak. Opsi **DISTINCT** dapat digunakan bersama-sama dengan opsi/ekspresi yang lain misalnya **WHERE**, **GROUP BY**, **HAVING** atau **ORDER BY**
 - 2.3. Contoh : **SELECT DISTINCT** Kode_Prodi from Mahasiswa **SELECT DISTINCT** Lokasi from Fakultas **ORDER BY** Lokasi
3. **SELECT** dengan opsi **AS**, digunakan untuk mengganti tampilan judul kolom tanpa mengubah nama kolom
 - 3.1. Sintaks : **SELECT** A1 **AS** judul1 [, A2 **AS** judul2, ...] **FROM** nama_tabel
 - 3.2. keterangan : A1... An adalah nama kolom yang akan ditampilkan. judul1, ..., judul N adalah judul baru yang akan menggantikan nama kolom
 - 3.3. Contoh : **SELECT** kode_prodi **AS** KODE PRODI, nama_prodi **AS** PROGRAM STUDI, kode_fak **AS** KODE FAK from PRODI

4. SELECT dengan klausa WHERE, digunakan untuk menampilkan data-data berdasarkan kriteria/kondisi tertentu.
 - 4.1. Keterangan : Menampilkan semua data dari sebuah tabel tidak selamanya menarik, bahkan sering-sering harus dihindari. Untuk memilih data tertentu, harus ditentukan kondisi yang diperlukan. Misalnya, untuk menampilkan daftar semua fakultas yang ada di kampus III, maka kondisinya adalah Lokasi = 'Kampus III'.
 - 4.2. contoh :
 - ▲ Untuk menampilkan daftar mahasiswa yang kode_prodi nya 016, perintah SQLnya :
SELECT * FROM Mahasiswa WHERE kode_prodi = 'P01'
 - ▲ Untuk menampilkan daftar fakultas yang Lokasi-nya adalah Kampus III :
SELECT * FROM Fakultas WHERE Lokasi = 'Kampus III'
5. Operator LIKE, untuk atribut yang bertipe string dapat dilakukan pencarian dengan pola tertentu, dengan memanfaatkan karakter persen '%' dan atau garis bawah '_', serta dengan menambahkan operator LIKE pada klausa WHERE. Contoh :
 - 5.1. Untuk menampilkan data mahasiswa yang nama depannya Andi, maka kriterianya bisa dituliskan Nama LIKE 'Andi%', sehingga perintah SQLnya : SELECT * FROM Mahasiswa where Nama LIKE 'Andi%'
 - 5.2. Untuk menampilkan data mahasiswa yang namanya mengandung deretan string Nak, maka kriterianya bisa dituliskan Nama LIKE '%Nak%', sehingga perintah SQLnya : SELECT * FROM Mahasiswa where Nama LIKE '%Nak%'
 - 5.3. Untuk menampilkan data mahasiswa yang huruf keduanya 'a', maka kriterianya bisa dituliskan Nama LIKE '_a%', sehingga perintah SQLnya : SELECT * FROM Mahasiswa where Nama LIKE '_a%'
6. Kondisi JAMAK . Kriteria pencarian dapat disusun dari beberapa kondisi yang dihubungkan dengan operator logika AND , BETWEEN atau OR. Contoh :
 - 6.1. Untuk menampilkan data peminjaman buku yang tanggal harus kembalinya antara 01 Maret 2005 sampai 30 Maret 2007, maka perintah SQLnya : SELECT * FROM Pinjam WHERE tgl_hrs_kbl BETWEEN '2007-04-19' AND '2007-04-22'
 - 6.2. Untuk menampilkan data fakultas yang lokasinya di Kampus I atau Kampus III, maka perintah SQLnya : SELECT * FROM Fakultas WHERE Lokasi = 'Kampus I' or Lokasi = 'Kampus III'

C. Tugas :

1. Jelaskan Perintah-perintah SQL yang anda praktekan secara mendetail
 - 1.1. Perintah WHERE : digunakan untuk melihat data yang spesifik dengan format seperti berikut : `select * from nama_tabel where kondisi;` Seperti yang telah dilakukan saat praktikum :

```
mysql> select * from mahasiswa where kode_prodi = 'p05';
+-----+-----+-----+
| nim    | nama    | kode_prodi |
+-----+-----+-----+
| 03005001 | tanakung | p05        |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> |
```

perintah diatas menggunakan where untuk mencari mahasiswa yang memiliki kode prodi p05.

- 1.2. Perintah ORDER BY : digunakan untuk mengurutkan berdasarkan suatu row pada sebuah tabel dengan format seperti : `SELECT * from nama_tabel ORDER BY nama_row;` Seperti yang telah dilakukan saat praktikum :

```
mysql> select * from fakultas order by lokasi;
+-----+-----+-----+
| kode_fak | nama_fakultas | lokasi    |
+-----+-----+-----+
| f02      | fak. ekonomi  | kampus I  |
| f06      | fak. psikologi | kampus I  |
| f04      | fak. sastra   | kampus II |
| f05      | fak. hukum    | kampus II |
| f01      | fak. mipa     | kampus III |
| f03      | fak. teknik   | kampus III |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

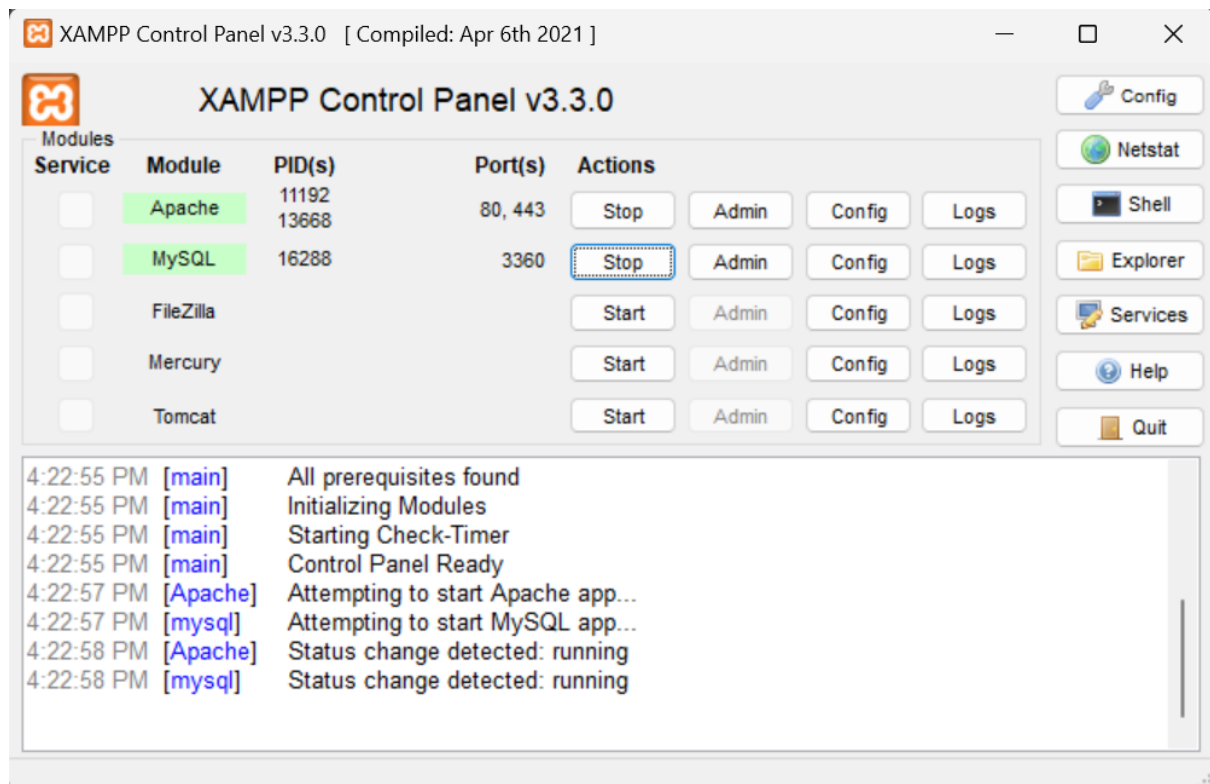
mysql> |
```

perintah diatas menggunakan order by untuk menampilkan seluruh data yang diurutkan berdasarkan row lokasi.

2. Tuliskan/ buatlah ringkasan perintah-perintah select
 - 2.1. Untuk memilih data yang akan ditampilkan. Untuk menampilkan row yang spesifik pada sebuah tabel maka dapat menggunakan `SELECT nama_row from nama_tabel;`
 - 2.2. Untuk menampilkan data pada semua row pada tabel dapat menggunakan `SELECT * from nama_tabel;`

D. Lembar Kerja :

1. Sebelum membuat database, pastikan terlebih dahulu bahwa mysql dan apache pada xampp sudah menyala



2. Masuk ke folder bin yang ada pada folder mysql yang berada pada folder xampp

```
Lenovo Ideapad@AlienzWindows C: > cd xampp/mysql/bin
Lenovo Ideapad@AlienzWindows C: > xampp > mysql > bin
```

3. Login ke mysql dengan menggunakan perintah **mysql -u username_anda**(default=root) atau **mysql -u root -p**(jika menggunakan password)

```
Lenovo Ideapad@AlienzWindows C: > xampp > mysql > bin mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.33 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> |
```

4. Buat database baru dengan nama digilab

```
mysql> create database digilab;
```

5. Buat tabel fakultas dengan ketentuan seperti tabel di bawah :

kode_fak	Nama_fakultas	Lokasi
F02	Fak. Ekonomi	Kampus I
F03	Fak. Teknik	Kampus III
F04	Fak. Sastra	Kampus II
F05	Fak. Hukum	Kampus II
F06	Fak. Psikokogi	Kampus I

```
mysql> create table fakultas (kode_fak char(3) primary key,
nama_fakultas varchar(30) NOT NULL, lokasi varchar(30) NOT N
ULL);
ERROR 1050 (42S01): Table 'fakultas' already exists
mysql> insert into fakultas values('f01', 'fak. mipa', 'kamp
us III'),
→ ('f02', 'fak. ekonomi', 'kampus I'),
→ ('f03', 'fak. teknik', 'kampus III'),
→ ('f04', 'fak. sastra', 'kampus II'),
→ ('f05', 'fak. hukum', 'kampus II'),
→ ('f06', 'fak. psikologi', 'kampus I');
Query OK, 6 rows affected (0.01 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

6. Buat tabel prodi dengan ketentuan sebagai berikut :

kode_prodi	Nama_prodi	Kode_fak
P02	Ekonomi	F02
P03	Teknik Industri	F03
P04	Sastra Inggris	F04
P05	Hukum	F05
P06	Psikologi	F06

```
mysql> create table prodi (kode_prodi char(3) primary key, n
ama_prodi varchar(30), kode_fak char(3), foreign key (kode_fa
k) references fakultas(kode_fak));
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> insert into prodi values('p01', 'ilmu komputer', 'f01
'),
→ ('p02', 'ekonomi', 'f02'),
→ ('p03', 'teknik industri', 'f03'),
→ ('p04', 'sastra inggris', 'f04'),
→ ('p05', 'hukum', 'f05'),
→ ('p06', 'psikologi', 'f06');
Query OK, 6 rows affected (0.00 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

7. Buat tabel mahasiswa dengan ketentuan sebagai berikut :

nim	Nama	Kode_prodi
04002001	Didik cahyono	P02
02003001	Fajar Yuda	P03
05004001	Yanti	P04
03005001	Tanakung	P05
01006001	Andrian	P06

```
mysql> create table mahasiswa (nim char(8) primary key, nama
  varchar(30), kode_prodi char(3), foreign key (kode_prodi) r
eferences prodi(kode_prodi));
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> insert into mahasiswa values('04001001', 'andi herwan
to', 'p01'),
  → ('04002001', 'didik cahyono', 'p02'),
  → ('02003001', 'fajar yuda', 'p03'),
  → ('05004001', 'yanti', 'p04'),
  → ('03005001', 'tanakung', 'p05'),
  → ('01006001', 'andrian', 'p06');
Query OK, 6 rows affected (0.01 sec)
Records: 6  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

8. Buat tabel buku dengan ketentuan sebagai berikut :

Kode_buku	Judul	Penulis	Penerbit
B02	Matematika	Sugiyarto M.Si	Gava Media
B03	Organisasi Komputer	Imam Riadi, SPd, M.Kom	Andi Offset
B04	Struktur data	Suprihatin S.Kom	Andi Offset
B05	Mikrobiologi	Hadi Sasaongko Msi	Elex Media
B06	Akutansi	Sugiyarto M.Si	Yudistira

```
mysql> create table buku (kode_buku char(3) primary key, judul varchar(50), penulis varchar(30), penerbit varchar(30));
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> insert into buku values('b01', 'basis data', 'tawar a g, m.si', 'andi offset'),
    → ('b02', 'matematika', 'sugiyarto m.si', 'gava media')
    ,
    → ('b03', 'organisasi komputer', 'imam riadi, spd, m.kom', 'andi offset'),
    → ('b04', 'struktur data', 'suprihatin s.kom', 'andi offset'),
    → ('b05', 'mikrobiologi', 'hadi sasongko m.si', 'elex media'),
    → ('b06', 'akutansi', 'sugiyarto m.si', 'yudistira');
Query OK, 6 rows affected (0.01 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

9. Buat tabel pinjam dengan ketentuan sebagai berikut :

Nim	Kode_buku	Tgl_pjm	Tgl_hrs_kbl	Thl_kbl	kembali
03005001	B03	2007-04-17	2007-04-24	2007-04-21	1
04001001	B03	2007-04-15	2007-04-22	2007-04-20	1
01006001	B06	2007-04-12	2007-04-19	2007-04-16	1

```
mysql> create table pinjam (nim char(8), kode_buku char(3), tgl_pinjam date, tgl_hrs_kbl date, tgl_kbl date, kembali bool, primary key(nim, kode_buku), foreign key(nim) references mahasiswa(nim), foreign key(kode_buku) references buku(kode_buku));
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> insert into pinjam values('02003001', 'b02', '2007-04-13', '2007-04-20', '2007-04-17', '1'),
    → ('03005001', 'b03', '2007-04-17', '2007-04-24', '2007-04-21', '1'),
    → ('04001001', 'b03', '2007-04-15', '2007-04-22', '2007-04-20', '1'),
    → ('01006001', 'b06', '2007-04-12', '2007-04-19', '2007-04-16', '1');
Query OK, 4 rows affected (0.01 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0
```


10. Untuk menampilkan semua data pada sebuah tabel gunakan perintah *select * from nama_tabel;* Berikut contoh untuk menampilkan data pada tabel buku :

```
mysql> select * from buku;
+-----+-----+-----+
| kode_buku | judul          | penulis          |
| penerbit  |                |                  |
+-----+-----+-----+
| b01      | basis data     | tawar ag, m.si  |
| andi offset |                |                  |
| b02      | matematika     | sugiyarto m.si  |
| gava media |                |                  |
| b03      | organisasi komputer | imam riadi, spd, m.kom |
| andi offset |                |                  |
| b04      | struktur data  | suprihatin s.kom |
| andi offset |                |                  |
| b05      | mikrobiologi   | hadi sasongko m.si |
| elex media |                |                  |
| b06      | akutansi       | sugiyarto m.si  |
| yudistira |                |                  |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

11. Untuk menampilkan data pada tabel mahasiswa yang kode prodinya p05, dapat menggunakan WHERE dengan perintah *select * from mahasiswa where kode_prodi="p05";*

```
mysql> select * from mahasiswa where kode_prodi = 'p05';
+-----+-----+-----+
| nim      | nama          | kode_prodi |
+-----+-----+-----+
| 03005001 | tanakung      | p05        |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> |
```

12. Untuk menampilkan data pada tabel mahasiswa yang huruf keduanya adalah a, dapat menggunakan LIKE dengan perintah *select * from mahasiswa like '_a%'*

```
mysql> select * from mahasiswa where nama like '_a%';
+-----+-----+-----+
| nim      | nama          | kode_prodi |
+-----+-----+-----+
| 02003001 | fajar yuda    | p03        |
| 03005001 | tanakung      | p05        |
| 05004001 | yanti         | p04        |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)

mysql> |
```

13. Untuk menampilkan data pada tabel fakultas yang berada pada kampus 1 atau 2, dapat menggunakan perintah sebagai berikut :
- select * from fakultas where lokasi='kampus I' or lokasi='kampus II'

```
mysql> select * from fakultas where lokasi='kampus I' or lokasi='kampus II';
+-----+-----+-----+
| kode_fak | nama_fakultas | lokasi |
+-----+-----+-----+
| f02      | fak. ekonomi  | kampus I |
| f04      | fak. sastra   | kampus II |
| f05      | fak. hukum    | kampus II |
| f06      | fak. psikologi | kampus I |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> |
```

14. Untuk menampilkan data secara urut pada tabel fakultas berdasarkan lokasinya dapat menggunakan perintah sebagai berikut :
- select * from fakultas order by lokasi;

```
mysql> select * from fakultas order by lokasi;
+-----+-----+-----+
| kode_fak | nama_fakultas | lokasi |
+-----+-----+-----+
| f02      | fak. ekonomi  | kampus I |
| f06      | fak. psikologi | kampus I |
| f04      | fak. sastra   | kampus II |
| f05      | fak. hukum    | kampus II |
| f01      | fak. mipa     | kampus III |
| f03      | fak. teknik   | kampus III |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> |
```

15. Untuk menampilkan data buku dengan nama pengarang yang huruf pertamanya 'S', dan diterbitkan oleh Yudistira dapat menggunakan perintah sebagai berikut :

```
mysql> select * from buku where penulis like 's%' and penerbit='yudistira';
+-----+-----+-----+-----+
| kode_buku | judul      | penulis      | penerbit |
+-----+-----+-----+-----+
| b06      | akutansi  | sugiyarto m.si | yudistira |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> |
```