

ASSIGNMENT 4
Data Manipulation Language 2
Bagus Cipta Pratama
23/516539/PA/22097
Kelas KOMC

Buat database dengan data tabel *student* berikut:

| No | NIM | Name | City Address | Age | IPK | Departement |
|----|-------|-------|--------------|-----|-----|-------------|
| 1 | 12345 | Adi | Jakarta | 17 | 2,5 | Math |
| 2 | 12346 | Ani | Yogyakarta | 20 | 2,1 | Math |
| 3 | 12347 | Ari | Surabaya | 18 | 2,5 | Computer |
| 4 | 12348 | Ali | Banjarmasin | 20 | 3,5 | Computer |
| 5 | 12349 | Abi | Medan | 17 | 3,7 | Computer |
| 6 | 12350 | Budi | Jakarta | 19 | 3,8 | Computer |
| 7 | 12351 | Boni | Yogyakarta | 20 | 3,2 | Computer |
| 8 | 12352 | Bobo | Surabaya | 17 | 2,7 | Computer |
| 9 | 12353 | Beni | Banjarmasin | 18 | 2,3 | Computer |
| 10 | 12354 | Cepi | Jakarta | 20 | 2,2 | Null |
| 11 | 12355 | Coni | Yogyakarta | 22 | 2,6 | Null |
| 12 | 12356 | Ceki | Surabaya | 21 | 2,5 | Math |
| 13 | 12357 | Dodi | Jakarta | 20 | 3,1 | Math |
| 14 | 12358 | Didi | Yogyakarta | 19 | 3,2 | Physics |
| 15 | 12359 | Deri | Surabaya | 19 | 3,3 | Physics |
| 16 | 12360 | Eli | Jakarta | 20 | 2,9 | Physics |
| 17 | 12361 | Endah | Yogyakarta | 18 | 2,8 | Physics |
| 18 | 12362 | Feni | Jakarta | 17 | 2,7 | Null |
| 19 | 12363 | Farah | Yogyakarta | 18 | 3,5 | Null |
| 20 | 12364 | Fandi | Surabaya | 19 | 3,4 | Null |

Pertama , saya jelas membuat tabel student dari gambar diatas dan mengisinya dengan nilai yang sesuai dengan data diatas . sehingga saya bisa memastikan apakah jawaban saya tepat atau tidak berdasarakan tabel . berikut adalah query saya yang menghasilkan struktur tabel .

```
mysql> use praktikum;
Database changed
mysql> create table student (
  -> NIM int primary key,
  -> name varchar(100),
  -> city_adress varchar(255),
  -> age int,
  -> ipk decimal(3,2),
  -> department varchar(255)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> desc student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIM        | int           | NO   | PRI | NULL    |       |
| name       | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| city_adress | varchar(255)  | YES  |     | NULL    |       |
| age        | int           | YES  |     | NULL    |       |
| ipk        | decimal(3,2)  | YES  |     | NULL    |       |
| department | varchar(255)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> insert into student (NIM,name,city_adress,age,ipk,departm
ent) values
-> ('12345', 'Adi', 'Jakarta', 17, 2.5, 'Math'),
-> ('12346', 'Ani', 'Yogyakarta', 20, 2.1, 'Math'),
-> ('12347', 'Ari', 'Surabaya', 18, 2.5, 'Computer'),
-> ('12348', 'Ali', 'Banjarmasin', 20, 3.5, 'Computer'),
-> ('12349', 'Abi', 'Medan', 17, 3.7, 'Computer'),
-> ('12350', 'Budi', 'Jakarta', 19, 3.8, 'Computer'),
-> ('12351', 'Boni', 'Yogyakarta', 20, 3.2, 'Computer'),
-> ('12352', 'Bobi', 'Surabaya', 17, 2.7, 'Computer'),
-> ('12353', 'Beni', 'Banjarmasin', 18, 2.3, 'Computer'),
-> ('12354', 'Cepi', 'Jakarta', 20, 2.2, NULL),
-> ('12355', 'Coni', 'Yogyakarta', 22, 2.6, NULL),
-> ('12356', 'Ceki', 'Surabaya', 21, 2.5, 'Math'),
-> ('12357', 'Dodi', 'Jakarta', 20, 3.1, 'Math'),
-> ('12358', 'Didi', 'Yogyakarta', 19, 3.2, 'Physics'),
-> ('12359', 'Deri', 'Surabaya', 19, 3.3, 'Physics'),
-> ('12360', 'Eli', 'Jakarta', 20, 2.9, 'Physics'),
-> ('12361', 'Endah', 'Yogyakarta', 18, 2.8, 'Physics'),
-> ('12362', 'Feni', 'Jakarta', 17, 2.7, NULL),
-> ('12363', 'Farah', 'Yogyakarta', 18, 3.5, NULL),
-> ('12364', 'Fandi', 'Surabaya', 19, 3.4, NULL);
Query OK, 20 rows affected (0.01 sec)
Records: 20 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> select * from student;
```

| NIM | name | city_adress | age | ipk | department |
|-------|-------|-------------|-----|------|------------|
| 12345 | Adi | Jakarta | 17 | 2.50 | Math |
| 12346 | Ani | Yogyakarta | 20 | 2.10 | Math |
| 12347 | Ari | Surabaya | 18 | 2.50 | Computer |
| 12348 | Ali | Banjarmasin | 20 | 3.50 | Computer |
| 12349 | Abi | Medan | 17 | 3.70 | Computer |
| 12350 | Budi | Jakarta | 19 | 3.80 | Computer |
| 12351 | Boni | Yogyakarta | 20 | 3.20 | Computer |
| 12352 | Bobi | Surabaya | 17 | 2.70 | Computer |
| 12353 | Beni | Banjarmasin | 18 | 2.30 | Computer |
| 12354 | Cepi | Jakarta | 20 | 2.20 | NULL |
| 12355 | Coni | Yogyakarta | 22 | 2.60 | NULL |
| 12356 | Ceki | Surabaya | 21 | 2.50 | Math |
| 12357 | Dodi | Jakarta | 20 | 3.10 | Math |
| 12358 | Didi | Yogyakarta | 19 | 3.20 | Physics |
| 12359 | Deri | Surabaya | 19 | 3.30 | Physics |
| 12360 | Eli | Jakarta | 20 | 2.90 | Physics |
| 12361 | Endah | Yogyakarta | 18 | 2.80 | Physics |
| 12362 | Feni | Jakarta | 17 | 2.70 | NULL |
| 12363 | Farah | Yogyakarta | 18 | 3.50 | NULL |
| 12364 | Fandi | Surabaya | 19 | 3.40 | NULL |

```
20 rows in set (0.00 sec)
```

Selanjutnya , barulah kita menjawab berbagai pertanyaan dari tabel tersebut . demikian query dan outputnya .

1. Tampilkan kolom *city address* tanpa ada nilai duplikat

```
mysql> select distinct city_adress from student;
+-----+
| city_adress |
+-----+
| Jakarta    |
| Yogyakarta |
| Surabaya   |
| Banjarmasin|
| Medan      |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

Untuk menampilkan nilai pada kolom tanpa ada yang duplikat , kita bisa menggunakan select distinct seperti yang ditunjukkan diatas .

2. Tampilkan data *name* dari mahasiswa yang memiliki departemen 'Computer'

```
mysql> select name from student where department = 'computer';
+-----+
| name |
+-----+
| Ari   |
| Ali   |
| Abi   |
| Budi  |
| Boni  |
| Bobi  |
| Beni  |
+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

3. Tampilkan data *nim*, *name*, *age* dan *address* yang diurutkan dari mahasiswa yang tertua

```
mysql> select NIM,name,age,city_adress from student order by age
desc;
+-----+-----+-----+-----+
| NIM   | name  | age  | city_adress |
+-----+-----+-----+-----+
| 12355 | Coni  | 22   | Yogyakarta  |
| 12356 | Ceki  | 21   | Surabaya    |
| 12346 | Ani   | 20   | Yogyakarta  |
| 12348 | Ali   | 20   | Banjarmasin |
| 12351 | Boni  | 20   | Yogyakarta  |
| 12354 | Cepi  | 20   | Jakarta     |
| 12357 | Dodi  | 20   | Jakarta     |
| 12360 | Eli   | 20   | Jakarta     |
| 12350 | Budi  | 19   | Jakarta     |
| 12358 | Didi  | 19   | Yogyakarta  |
| 12359 | Deri  | 19   | Surabaya    |
| 12364 | Fandi | 19   | Surabaya    |
| 12347 | Ari   | 18   | Surabaya    |
| 12353 | Beni  | 18   | Banjarmasin |
| 12361 | Endah | 18   | Yogyakarta  |
| 12363 | Farah | 18   | Yogyakarta  |
| 12345 | Adi   | 17   | Jakarta     |
| 12349 | Abi   | 17   | Medan       |
| 12352 | Bobi  | 17   | Surabaya    |
| 12362 | Feni  | 17   | Jakarta     |
+-----+-----+-----+-----+
20 rows in set (0.00 sec)
```

Disini kita tidak hanya memilih kolom tapi karena diminta untuk menampilkannya berdasarkan mahasiswa yang tertua , maka kita menggunakan order by dan menggunakan extra argument yaitu descending agar nilai yang diurutkan berdasarkan nilai yang semakin menurun (diurutkan dari yang paling besar)

4. Tampilkan *name* dan *age* dari 3 mahasiswa termuda dari 'Jakarta'

```
mysql> select name,age from student where city_adress = 'Jakarta'
order by age asc limit 3;
+-----+-----+
| name  | age  |
+-----+-----+
| Adi   | 17   |
| Feni  | 17   |
| Budi  | 19   |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

5. Tampilkan *name* dan *ipk* mahasiswa dari 'Jakarta' dengan ipk dibawah 2,5

```
mysql> select name,ipk from student where city_adress = 'Jakarta'
and ipk < 2.5;
+-----+-----+
| name  | ipk  |
+-----+-----+
| Cepi  | 2.20 |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Disini kita menggunakan `and` sebagai ekspresi untuk menghasilkan kondisi Dimana kota nya adalah Jakarta dan memiliki ipk lebih kecil dari 2,5 . perlu diingat bahwa operator `and` akan menghasilkan nilai `true` jika kedua statement yang membangunnya bernilai benar .

6. Tampilkan *name* mahasiswa mana saja yang dari 'Yogyakarta' atau berusia lebih dari 20 tahun

```
mysql> select name from student where city_adress = 'Yogyakarta'
or age > 20;
+-----+
| name |
+-----+
| Ani  |
| Boni |
| Coni |
| Ceki |
| Didi |
| Endah|
| Farah|
+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

7. Tampilkan *name* dan *address* mahasiswa yang bukan dari 'Jakarta' dan 'Surabaya'

```
mysql> select name,city_adress from student where city_adress not
in ('Jakarta','Surabaya');
+-----+-----+
| name | city_adress |
+-----+-----+
| Ani  | Yogyakarta |
| Ali  | Banjarmasin |
| Abi  | Medan      |
| Boni | Yogyakarta |
| Beni | Banjarmasin |
| Coni | Yogyakarta |
| Didi | Yogyakarta |
| Endah| Yogyakarta |
| Farah| Yogyakarta |
+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

Ini adalah implementasi penyeleksian yang simple dengan menggunakan nilai pada kolom . `not in` disini berfungsi untuk memfilter city address dari yang dipilih tidak bernilai Jakarta ataupun Surabaya .

8. Tampilkan *name*, *age* dan *ipk* mahasiswa dengan ipk dari 2,5 hingga 3,5

```
mysql> select name,age,ipk from student where ipk between 2.5 and 3.5;
```

| name | age | ipk |
|-------|-----|------|
| Adi | 17 | 2.50 |
| Ari | 18 | 2.50 |
| Ali | 20 | 3.50 |
| Boni | 20 | 3.20 |
| Bobi | 17 | 2.70 |
| Coni | 22 | 2.60 |
| Ceki | 21 | 2.50 |
| Dodi | 20 | 3.10 |
| Didi | 19 | 3.20 |
| Deri | 19 | 3.30 |
| Eli | 20 | 2.90 |
| Endah | 18 | 2.80 |
| Feni | 17 | 2.70 |
| Farah | 18 | 3.50 |
| Fandi | 19 | 3.40 |

```
15 rows in set (0.00 sec)
```

Penggunaan `between` sebagai ekspresi digunakan untuk menyeleksi nilai yang memiliki rentang seperti tanggal , harga dan nilai yang memiliki rentang lainnya .

9. Tunjukkan *name* mahasiswa yang memiliki huruf a pada Namanya

```
mysql> select name from student where name like '%a%';
```

| name |
|-------|
| Adi |
| Ani |
| Ari |
| Ali |
| Abi |
| Endah |
| Farah |
| Fandi |

```
8 rows in set (0.00 sec)
```

Disini penggunaan `'%a%'` saya tujukan untuk menghasilkan nama yang diseleksi memiliki huruf a pada komponen stringnya . tanda persen memungkinkan kita memfilter string yang memiliki komponen berupa huruf atau karakter tertentu .

10. Tampilkan NIM mahasiswa dengan data NULL

```
mysql> select name from student where NIM is null or age is null
      -> or city_adress is null or ipk is null or department is null;
+-----+
| name  |
+-----+
| Cepi  |
| Coni  |
| Feni  |
| Farah |
| Fandi |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

Disini saya asumsikan bahwa nilai null yang ada bisa saja ada di berbagai kolom dan menghasilkan nama yang ada seperti diatas .