



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-7: MySQL – Data Retrieval Language (DRL)

Mata Kuliah Basis Data

Pengampu: Tim Ajar Basis Data

Maret 2019

Topik

Data Retrieval Language (DRL) pada DBMS MySQL

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat memahami penggunaan dan dapat membuat SQL statement SELECT dengan berbagai klausa.

Pendahuluan

DRL atau DSL (Data Selection Language) adalah set perintah yang digunakan untuk mengambil data dari server basis data. DRL terdiri dari klausa yang dapat dikembangkan lebih lanjut, antara lain:

1. **FROM** : Memilih nama sebuah tabel
2. **WHERE** : Menunjukkan secara spesifik suatu row/baris yang akan dicari
3. **GROUP BY** : Menyusung data ke dalam grup
4. **HAVING** : Memilih diantara kelompok-kelompok data yang didefinisikan klausa GROUP BY
5. **ORDER BY** : Secara spesifik digunakan untuk menentukan suatu baris pada kolom tertentu
6. **AS** : Memberikan nama alias sementara untuk tabel atau kolom

DRL lebih diterapkan dalam beberapa hal dalam beberapa hal seperti :

1. **QUERY**
2. **SUB-QUERY**
3. **FUNGSI AGREGASI**

QUERY

Query merupakan operasi yang melibatkan satu atau lebih tabel untuk melakukan retrieval data. Pengambilan data dilakukan dengan beberapa klausa berikut :

1. SELECT * untuk memilih semua kolom
Format
`SELECT * FROM table_name;`
2. SELECT dengan WHERE untuk menampilkan baris dengan suatu kondisi
Format
`SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition;`
3. SELECT dengan DISTINCT untuk menampilkan data dengan eliminasi data yang sama (duplicate)
Format
`SELECT DISTINCT column FROM table_name;`
4. SELECT dengan IN untuk menampilkan data yang spesifik
Format
`SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE column_name IN (value1, value2, ...);`
5. SELECT dengan BETWEEN untuk menampilkan data pada jarak (range) tertentu
Format

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE column_name BETWEEN value1 AND value2;
```

6. SELECT dengan LIKE untuk menampilkan data yang memiliki kemiripan dengan keyword yang diinginkan

Format

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE columnN LIKE pattern;
```

7. SELECT dengan GROUP BY untuk menampilkan susunan data dalam bentuk grup

Format

```
SELECT column1, column2, ...
condition
FROM table_name
GROUP BY column1, column2, ...;
```

8. SELECT dengan ORDER BY untuk menampilkan baris secara spesifik dan terurut maju atau mundur

Format

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
ORDER BY column1, column2, ... ASC|DESC;
```

9. SELECT dengan AND, OR and NOT untuk menampilkan data dengan kondisi dan atau atau tidak

Format

AND
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition1 AND condition2 AND condition3 ...;

OR
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition1 OR condition2 OR condition3 ...;

NOT
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE NOT condition;

10. SELECT dengan UNION, INTERSECT dan EXCEPT untuk menampilkan data dengan operasi himpunan yang melibatkan lebih dari satu tabel

Format

UNION
Tanpa duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
UNION
SELECT column_name(s) FROM table2;

Dengan duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
UNION ALL
SELECT column_name(s) FROM table2;

INTERSECT
Tanpa duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
INTERSECT
SELECT column_name(s) FROM table2;

Dengan duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
INTERSECT ALL
SELECT column_name(s) FROM table2;

EXCEPT
Tanpa duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
EXCEPT
SELECT column_name(s) FROM table2;

Dengan duplikasi
SELECT column_name(s) FROM table1
EXCEPT ALL
SELECT column_name(s) FROM table2;

SUB-QUERY

Sub-query adalah adanya query di dalam query lain. Sub-query juga disebut dengan perintah SELECT bersarang (nested SELECT). Retrieval data dalam sub-query dilakukan oleh SELECT untuk menemukan data pada SELECT utama. Klausula GROUP BY dan HAVING juga dapat digunakan untuk retrieval data pada subquery. Sub-query biasanya digunakan untuk test keanggotaan himpunan atau perbandingan himpunan dan kardinalitas.

Format

Untuk test keanggotaan
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE column_name IN (SELECT STATEMENT);
atau
SELECT column_name(s)
FROM table_name
GROUP BY column1, column2, ...;
HAVING column_name IN (SELECT STATEMENT);

Untuk perbandingan himpunan
SELECT column_name(s)
FROM table_name
operator
(SELECT STATEMENT);

FUNGSI AGREGASI

Fungsi agregasi akan melakukan perhitungan kepada sekumpulan nilai dan menghasilkan suatu nilai tunggal.

Jenis:

1. **AVG** untuk menghitung rata-rata

Format

```
SELECT AVG(column_name)  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

2. **MAX** untuk mencari nilai tertinggi

Format

```
SELECT MAX(column_name)  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

3. **MIN** untuk mencari nilai terendah

Format

```
SELECT MIN(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

4. **SUM** untuk menjumlahkan sekumpulan nilai

Format

```
SELECT SUM(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

5. **COUNT()** untuk menunjukkan jumlah baris pada kolom yang diinginkan

Format

```
SELECT COUNT(column_name)
FROM table_name
WHERE condition;
```

Praktikum – Bagian 1: Membuat Database untuk Percobaan

Langkah	Keterangan
1	<p>Studi kasus yang digunakan sama dengan jobsheet DML dengan skema/model relasional/EER diagram dari database berikut.</p>
2	<p>Skema tersebut adalah skema database pada sebuah sistem informasi yang digunakan oleh suatu perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan perangkat lunak. Sesuai dengan percobaan pada jobsheet DML. Insert kembali departemen yang mengandung nama ‘dan’, dengan cara menyalin dari tabel departemen_backup, sehingga menghasilkan record keseluruhan tabel sebagai berikut (record tidak harus sama persis dengan tampilan ini):</p>
	<pre>SELECT * FROM departemen;</pre>

```
MariaDB [software_house]> select * from departemen;
+-----+-----+-----+
| kode | nama | nik_manajer |
+-----+-----+-----+
| CSR  | Customer Service and Relation | 991567 |
| DUX  | Desain dan User Experience   | 991566 |
| HRD  | Human Resource Development   | 991565 |
| MGT  | Top Level Management          | 991563 |
| MKK  | Manajemen dan Kontrol Kualitas | 991568 |
| MKT  | Marketing                      | 991561 |
| PKU  | Pekerjaan Umum                | 991564 |
| PRD  | Poduksi                        | 991571 |
| RND  | Riset dan Pengembangan        | 991562 |
+-----+-----+-----+
```

```
SELECT * FROM karyawan;
```

```
MariaDB [software_house]> select * from karyawan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nik    | nama      | tanggal_lahir | jenis_kelamin | alamat           | gaji      | departemen_kode |
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 991561 | Miftahul Huda | 1987-11-02    | PRIA            | Jl. Mawar Gang  
I No. 10          | mifta.huda@gmail.com | 5000000.00 | MKT
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991562 | Samsul Arif  | 1970-03-03    | PRIA            | Jl. Gatut Kaca  
XI No. 3          | s_arif@gmail.com  | 6000000.00 | RND
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991563 | Rosyid Akbar | 1977-01-10    | PRIA            | Jl. Selorejo III  
no.6              | r.akbar@yahoo.co.id | 6900000.00 | MGT
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991564 | Bandi Hidayat | 1984-12-12    | PRIA            | Jl. Simpang Low  
okwaru I No.1    | hidayat_b@yahoo.com | 3100000.00 | PKU
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991565 | Sandy Aulia   | 1983-03-03    | WANITA          | Jl. Gatut Kaca  
III No. 2         | s_aulia@yahoo.com | 3600000.00 | HRD
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991566 | Myta Alia    | 1991-01-02    | WANITA          | Jl. Selorejo I n  
o.1               | m_aulia@yahoo.co.com | 5200000.00 | DUX
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991567 | Rima Pratiwi | 1984-01-05    | WANITA          | Jl. Simpang Low  
okwaru XI No.1   | r_pratiwi@gmail.com | 3500000.00 | CSR
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991568 | Marina Prameswari | 1981-08-03    | WANITA          | Jl. Malaka III  
No. 10            | marina_p@gmail.com | 2900000.00 | MKK
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991569 | Winda Savitri | 1981-03-10    | WANITA          | Jl. Bromo XI no.  
4                  | w_winda@yahoo.com | 3250000.00 | CSR
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991571 | Fitri Indah Permata | 1977-01-01    | WANITA          | Jl. Jombang II  
No.7               | f_permata@gmail.com | 3850000.00 | PRD
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991572 | Rini Setyo Rini | 1988-04-08    | WANITA          | Jl. Pungging IV  
no. 3              | rini_set@gmail.com | 3450000.00 | CSR
|       |             |               |                 |                 |             |             |
| 991573 | Mario Saputra | 1982-05-05    | PRIA            | Jl. Puri Mas IV  
no. 3              | mar_putra@gmail.com | 3150000.00 | HRD
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
SELECT * FROM klien;
```

```
MariaDB [software_house]> select * from klien;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| nomor | nama | alamat | jenis | nomot_telepon |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1741 | Ade Febriyanto | Jl. Merauke no 18 | INSTANSI | 081456744891 |
| 1742 | Agung Firdaus | Jl. Lama no 10 | INSTANSI | 081456777896 |
| 1743 | Andy Antono | Jl. Baru no 190 | INSTANSI | 081456777890 |
| 1744 | Angelia Andriana | Jl. Baru no 10 | INSTANSI | 081456177890 |
| 1745 | Ariesta Arif | Jl. Bromo no. 10 | INDIVIDU | 081456717390 |
| 1746 | Bayu Chandra | Jl. Bandung V no.7 | INSTANSI | 081456777811 |
| 1747 | Choirunisa Halim | Jl. Bandung IV no 2 | INDIVIDU | 081456777888 |
| 1748 | Hidayat Achmad | Jl. Bandung IV no.1 | INDIVIDU | 081456777891 |
| 1749 | Adria Saputra | Jl. Palmerah IV no.23 | INSTANSI | 081466777890 |
| 1750 | Agung Adjji | Jl. Palmerah IV no.44 | INSTANSI | 081453777890 |
| 1751 | Agus Salim | Jl. Palmerah IV no.61 | INDIVIDU | 0221456777890 |
| 1752 | Agustiana Rianti | Jl. Palmerah IV no.99 | INDIVIDU | 081456847890 |
| 1753 | Rohid Mori | Jl. Palmerah IV no.19 | INDIVIDU | 081566777890 |
| 1754 | Almira Alif | Jl. Payung no. 9 | INSTANSI | 0814565777890 |
| 1755 | Alvin Dani | Jl. Hamid Rusdi no.19 | INSTANSI | 081456777764 |
| 1756 | Amelia Sari | Jl. Hamid Rusdi no.19 | INSTANSI | 081456777123 |
| 1757 | Yulia Rahmawati | Jl. Hamid Rusdi no.10 | INSTANSI | 081456777321 |
| 1758 | Maria Mirna | Jl. Permata IX no.90 | INSTANSI | 081456779853 |
| 1759 | Zakiyah Safitri | Jl. Permata II no.10 | INSTANSI | 081456712631 |
| 1760 | Yunus Saputra | Jl. Permata XI no.4 | INDIVIDU | 0814567410891 |
| 1761 | Yudha Hermadi | Jl. Permata III no.7 | INSTANSI | 085656777890 |
| 1762 | Rani Savira | Jl. Permata I no.1 | INSTANSI | 085656777891 |
| 1763 | Rini Hayati | Jl. Saudagar I no.1 | INSTANSI | 085656777822 |
| 1764 | Binar Candra | Jl. Saudagar II no.1 | INSTANSI | 085656111111 |
| 1765 | Sita Ayunda | Jl. Saudagar V no.4 | INSTANSI | 085656222222 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
SELECT * FROM proyek;
```

```
MariaDB [software_house]> select * from proyek;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| nomor | nomor_klien | nama | deskripsi | tanggal_mulai | tanggal_selesai |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1741 | Evergreen | NULL | 2016-03-12 | 2016-06-12 |
| 2 | 1747 | Amber Wae | NULL | 2016-03-13 | 2016-04-13 |
| 3 | 1750 | Einstein | NULL | 2016-07-13 | 2016-12-13 |
| 4 | 1753 | Phoenix | NULL | 2016-01-14 | 2016-03-14 |
| 5 | 1760 | Brigh Side | NULL | 2016-04-16 | 2016-06-16 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
SELECT * FROM penugasan;
```

```
MariaDB [software_house]> select * from penugasan;
+-----+-----+-----+
| nomor_proyek | nik | total_jam |
+-----+-----+-----+
| 1 | 991561 | 10 |
| 1 | 991566 | 10 |
| 2 | 991567 | 10 |
| 3 | 991568 | 7 |
| 4 | 991571 | 15 |
| 5 | 991573 | 5 |
+-----+-----+-----+
```

3 Setelah selesai membuat database diatas, lanjutkan ke [Praktikum – Bagian 2.](#)

Praktikum – Bagian 2: Percobaan SELECT QUERY

Langkah	Keterangan
1	Untuk menampilkan baris dengan suatu kondisi tertentu, digunakan statement SELECT dengan WHERE . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan (record) pada tabel karyawan yang memiliki kolom departemen_kode='MKT' .

	<pre>SELECT nama FROM karyawan WHERE departemen_kode = 'MKT';</pre>
	<pre>+-----+ nama +-----+ Miftahul Huda +-----+</pre>
2	Untuk menampilkan data dengan eliminasi data yang sama (duplicate), digunakan statement SELECT dengan DISTINCT . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom total_jam dari tabel penugasan yang bernilai tidak sama.
	<pre>SELECT DISTINCT total_jam FROM penugasan;</pre>
	<pre>+-----+ total_jam +-----+ 10 7 15 5 +-----+</pre>
3	Untuk menampilkan data yang spesifik digunakan statement SELECT dengan IN . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nim dan nik dari tabel karyawan yang memiliki gaji 3100000 atau 6900000.
	<pre>SELECT nik, nama FROM karyawan WHERE gaji IN (3100000, 6900000);</pre>
	<pre>+-----+ nik nama +-----+ 991564 Bandi Hidayat 991563 Rosyid Akbar +-----+</pre>
4	Untuk menampilkan data pada jarak (range) tertentu digunakan statement SELECT dengan BETWEEN . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nik dan nama dari tabel karyawan yang memiliki gaji diantara 2000000 dan 4000000.
	<pre>SELECT nik, nama FROM karyawan WHERE gaji BETWEEN 2000000 AND 4000000;</pre>
	<pre>+-----+ nik nama +-----+ 991564 Bandi Hidayat 991565 Sandy Aulia 991567 Rima Pratiwi 991568 Marina Prameswari 991569 Winda Savitri 991571 Fitri Indah Permata 991572 Rini Setyo Rini 991573 Mario Saputra +-----+</pre>
5	Untuk menampilkan data yang memiliki kemiripan dengan keyword yang diinginkan digunakan SELECT dengan LIKE . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nama, alamat, dan jenis pada tabel klien yang memiliki nama dengan huruf awal 'a'.

	<pre>SELECT nama, alamat, jenis FROM klien WHERE nama like 'a%';</pre>																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nama</th> <th>alamat</th> <th>jenis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ade Febriyanto</td><td>Jl. Merauke no 18</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Agung Firdaus</td><td>Jl. Lama no 10</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Andy Antono</td><td>Jl. Baru no 190</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Angelia Andriana</td><td>Jl. Baru no 10</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Ariesta Arif</td><td>Jl. Bromo no. 10</td><td>INDIVIDU</td></tr> <tr><td>Adria Saputra</td><td>Jl. Palmerah IV no.23</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Agung Adji</td><td>Jl. Palmerah IV no.44</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Agus Salim</td><td>Jl. Palmerah IV no.61</td><td>INDIVIDU</td></tr> <tr><td>Agustiana Rianti</td><td>Jl. Palmerah IV no.99</td><td>INDIVIDU</td></tr> <tr><td>Almira Alif</td><td>Jl. Payung no. 9</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Alvin Dani</td><td>Jl. Hamid Rusdi no.19</td><td>INSTANSI</td></tr> <tr><td>Amelia Sari</td><td>Jl. Hamid Rusdi no.19</td><td>INSTANSI</td></tr> </tbody> </table>	nama	alamat	jenis	Ade Febriyanto	Jl. Merauke no 18	INSTANSI	Agung Firdaus	Jl. Lama no 10	INSTANSI	Andy Antono	Jl. Baru no 190	INSTANSI	Angelia Andriana	Jl. Baru no 10	INSTANSI	Ariesta Arif	Jl. Bromo no. 10	INDIVIDU	Adria Saputra	Jl. Palmerah IV no.23	INSTANSI	Agung Adji	Jl. Palmerah IV no.44	INSTANSI	Agus Salim	Jl. Palmerah IV no.61	INDIVIDU	Agustiana Rianti	Jl. Palmerah IV no.99	INDIVIDU	Almira Alif	Jl. Payung no. 9	INSTANSI	Alvin Dani	Jl. Hamid Rusdi no.19	INSTANSI	Amelia Sari	Jl. Hamid Rusdi no.19	INSTANSI													
nama	alamat	jenis																																																			
Ade Febriyanto	Jl. Merauke no 18	INSTANSI																																																			
Agung Firdaus	Jl. Lama no 10	INSTANSI																																																			
Andy Antono	Jl. Baru no 190	INSTANSI																																																			
Angelia Andriana	Jl. Baru no 10	INSTANSI																																																			
Ariesta Arif	Jl. Bromo no. 10	INDIVIDU																																																			
Adria Saputra	Jl. Palmerah IV no.23	INSTANSI																																																			
Agung Adji	Jl. Palmerah IV no.44	INSTANSI																																																			
Agus Salim	Jl. Palmerah IV no.61	INDIVIDU																																																			
Agustiana Rianti	Jl. Palmerah IV no.99	INDIVIDU																																																			
Almira Alif	Jl. Payung no. 9	INSTANSI																																																			
Alvin Dani	Jl. Hamid Rusdi no.19	INSTANSI																																																			
Amelia Sari	Jl. Hamid Rusdi no.19	INSTANSI																																																			
6	<p>Untuk menampilkan susunan data dalam bentuk grup, digunakan SELECT dengan GROUP BY. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nik, nama, gaji, dan departemen_kode pada tabel karyawan yang dikelompokkan berdasarkan gaji.</p>																																																				
	<pre>SELECT nik, nama, gaji, departemen_kode FROM karyawan GROUP BY gaji;</pre>																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nik</th> <th>nama</th> <th>gaji</th> <th>departemen_kode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>991568</td><td>Marina Prameswari</td><td>2900000.00</td><td>MKK</td></tr> <tr><td>991564</td><td>Bandi Hidayat</td><td>3100000.00</td><td>PKU</td></tr> <tr><td>991573</td><td>Mario Saputra</td><td>3150000.00</td><td>HRD</td></tr> <tr><td>991569</td><td>Winda Savitri</td><td>3250000.00</td><td>CSR</td></tr> <tr><td>991572</td><td>Rini Setyo Rini</td><td>3450000.00</td><td>CSR</td></tr> <tr><td>991567</td><td>Rima Pratiwi</td><td>3500000.00</td><td>CSR</td></tr> <tr><td>991565</td><td>Sandy Aulia</td><td>3600000.00</td><td>HRD</td></tr> <tr><td>991571</td><td>Fitri Indah Permata</td><td>3850000.00</td><td>PRD</td></tr> <tr><td>991561</td><td>Miftahul Huda</td><td>5000000.00</td><td>MKT</td></tr> <tr><td>991566</td><td>Myta Alia</td><td>5200000.00</td><td>DUX</td></tr> <tr><td>991562</td><td>Samsul Arif</td><td>6000000.00</td><td>RND</td></tr> <tr><td>991563</td><td>Rosyid Akbar</td><td>6900000.00</td><td>MGT</td></tr> </tbody> </table>	nik	nama	gaji	departemen_kode	991568	Marina Prameswari	2900000.00	MKK	991564	Bandi Hidayat	3100000.00	PKU	991573	Mario Saputra	3150000.00	HRD	991569	Winda Savitri	3250000.00	CSR	991572	Rini Setyo Rini	3450000.00	CSR	991567	Rima Pratiwi	3500000.00	CSR	991565	Sandy Aulia	3600000.00	HRD	991571	Fitri Indah Permata	3850000.00	PRD	991561	Miftahul Huda	5000000.00	MKT	991566	Myta Alia	5200000.00	DUX	991562	Samsul Arif	6000000.00	RND	991563	Rosyid Akbar	6900000.00	MGT
nik	nama	gaji	departemen_kode																																																		
991568	Marina Prameswari	2900000.00	MKK																																																		
991564	Bandi Hidayat	3100000.00	PKU																																																		
991573	Mario Saputra	3150000.00	HRD																																																		
991569	Winda Savitri	3250000.00	CSR																																																		
991572	Rini Setyo Rini	3450000.00	CSR																																																		
991567	Rima Pratiwi	3500000.00	CSR																																																		
991565	Sandy Aulia	3600000.00	HRD																																																		
991571	Fitri Indah Permata	3850000.00	PRD																																																		
991561	Miftahul Huda	5000000.00	MKT																																																		
991566	Myta Alia	5200000.00	DUX																																																		
991562	Samsul Arif	6000000.00	RND																																																		
991563	Rosyid Akbar	6900000.00	MGT																																																		
7	<p>Untuk menampilkan baris secara spesifik dan terurut maju atau mundur, digunakan SELECT dengan ORDER BY. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nama dan tanggal_mulai pada tabel proyek dari tanggal yang paling lama hingga baru.</p>																																																				
	<pre>SELECT nama, tanggal_mulai FROM proyek ORDER BY tanggal_mulai ASC;</pre>																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nama</th> <th>tanggal_mulai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Phoenix</td><td>2016-01-14</td></tr> <tr><td>Evergreen</td><td>2016-03-12</td></tr> <tr><td>Amber Wae</td><td>2016-03-13</td></tr> <tr><td>Brigh Side</td><td>2016-04-16</td></tr> <tr><td>Einstein</td><td>2016-07-13</td></tr> </tbody> </table>	nama	tanggal_mulai	Phoenix	2016-01-14	Evergreen	2016-03-12	Amber Wae	2016-03-13	Brigh Side	2016-04-16	Einstein	2016-07-13																																								
nama	tanggal_mulai																																																				
Phoenix	2016-01-14																																																				
Evergreen	2016-03-12																																																				
Amber Wae	2016-03-13																																																				
Brigh Side	2016-04-16																																																				
Einstein	2016-07-13																																																				
8	<p>Untuk menampilkan data dengan kondisi dan atau atau tidak, digunakan SELECT dengan AND, OR and NOT. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan semua kolom pada tabel karyawan dengan jenis kelamin 'WANITA' dan gaji < 5000000.</p>																																																				
	<pre>SELECT * FROM karyawan WHERE jenis_kelamin = 'WANITA' AND gaji < 5000000;</pre>																																																				

```
MariaDB [software_house]> select * from karyawan where jenis_kelamin='WANITA' and gaji>5000000;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nik | nama | tanggal_lahir | jenis_kelamin | alamat | nomor_ranjang | nomor_kantor |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 991566 | Myta Alia | 1991-01-02 | WANITA | Jl.Selorejo | no.1 | 081124819287 |
| m_aulia@yahoo.com | 5200000.00 | DUX | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

- 9 Untuk menampilkan data dari kolom yang terlibat dalam dua tabel dapat digunakan **SELECT** dengan **UNION**. **UNION** secara otomatis akan menghilangkan duplikasi. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nik yang ada di tabel **penugasan** atau **departemen**.

```
SELECT nik
FROM penugasan
UNION ALL
SELECT nik_manajer FROM departemen;
```

```
+-----+
| nik |
+-----+
| 991561 |
| 991566 |
| 991567 |
| 991568 |
| 991571 |
| 991573 |
| 991562 |
| 991563 |
| 991564 |
| 991565 |
+-----+
```

- 10 Untuk menampilkan data dari kolom yang terlibat dalam dua tabel dapat digunakan **SELECT** dengan **UNION ALL**. **UNION ALL** juga akan menampilkan duplikasi data. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nik yang ada di tabel **penugasan** atau **departemen**.

```
SELECT nik
FROM penugasan
UNION ALL
SELECT nik_manajer FROM departemen;
```

```
+-----+
| nik |
+-----+
| 991561 |
| 991566 |
| 991561 |
| 991567 |
| 991568 |
| 991571 |
| 991573 |
| 991561 |
| 991562 |
| 991563 |
| 991564 |
| 991565 |
| 991566 |
| 991567 |
| 991568 |
| 991571 |
+-----+
```

11	Setelah berhasil mengeksekusi SQL tersebut, lanjutkan ke Praktikum - Bagian 3.
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Praktikum - Bagian 3: Percobaan SELECT Sub-Query

Langkah	Keterangan
1	Untuk menampilkan data (test keanggotaan sub-query) yang berasal dari pemilihan tampilan data lain digunakan tambahan statement IN . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nomor_proyek, nik, total_jam pada tabel penugasan dimana total_jam adalah total_jam yang paling lama pada tabel penugasan .
	<pre>SELECT nomor_proyek, nik, total_jam FROM penugasan WHERE total_jam in (SELECT MAX(total_jam) FROM penugasan);</pre>
	<pre>+-----+-----+ nomor_proyek nik total_jam +-----+-----+ 4 991571 15 +-----+-----+</pre>
2	Untuk menampilkan data (perbandingan himpunan sub-query) yang berasal dari pemilihan tampilan data lain digunakan tambahan operator. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom nomor_proyek, nik, total_jam pada tabel penugasan berdasarkan semua record kolom total_jam harus bernilai kurang dari total_jam yang dimiliki oleh nomor proyek 1 dari tabel penugasan .
	<pre>SELECT nomor_proyek, nik, total_jam FROM penugasan WHERE total_jam < ALL (SELECT total_jam FROM penugasan WHERE nomor_proyek = 1);</pre>
	<pre>+-----+-----+ nomor_proyek nik total_jam +-----+-----+ 2 991561 5 3 991568 7 5 991573 5 +-----+-----+</pre>
3	Setelah berhasil mengeksekusi SQL tersebut, lanjutkan ke Praktikum - Bagian 4.

Praktikum - Bagian 4: Percobaan FUNGSI AGREGASI

Langkah	Keterangan
1	Untuk menghitung rata-rata, digunakan tambahan statement AVG . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan rata-rata gaji sesuai kolom gaji dari tabel karyawan .
	<pre>SELECT AVG(gaji) FROM karyawan;</pre>
	<pre>+-----+ AVG(gaji) +-----+ 4158333.333333 +-----+</pre>
2	Untuk menghitung nilai tertinggi, digunakan tambahan statement MAX . Eksekusi SQL berikut

	untuk menampilkan gaji tertinggi sesuai kolom gaji dari tabel karyawan .
	<pre>SELECT MAX(gaji) FROM karyawan;</pre>
	<pre>+-----+ MAX<gaji> +-----+ 6900000.00 +-----+</pre>
3	Untuk menghitung nilai terendah, digunakan tambahan statement MIN . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan gaji terendah sesuai kolom gaji dari tabel karyawan .
	<pre>SELECT MIN(gaji) FROM karyawan;</pre>
	<pre>+-----+ MIN<gaji> +-----+ 2900000.00 +-----+</pre>
4	Untuk menghitung total gaji keseluruhan digunakan tambahan statement SUM . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan total gaji sesuai kolom gaji dari tabel karyawan .
	<pre>SELECT SUM(gaji) FROM karyawan</pre>
	<pre>+-----+ sum<gaji> +-----+ 49900000.00 +-----+</pre>
5	Untuk menunjukkan jumlah baris pada kolom yang diinginkan digunakan COUNT(). Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan jumlah baris pada kolom dari tabel karyawan .
	<pre>SELECT COUNT(gaji) FROM karyawan;</pre>
	<pre>+-----+ count<gaji> +-----+ 12 +-----+</pre>
6	Lanjutkan ke bagian Tugas!

Tugas

1. Himpunlah *screenshot* sintaksis SQL berikut hasil SELECT yang Anda dapat di komputer Anda pada bagian **Praktikum** dalam sebuah laporan dengan format **PDF**!
2. Bagaimana sintaksis untuk melakukan pencarian tanggal selesai proyek yang paling akhir dengan memberikan nama alias ‘baru’, dan juga pencarian tanggal selesai proyek paling awal dengan memberikan nama alias kolom ‘lama’? Tunjukkan outputnya!
3. Lakukan pencarian jumlah karyawan yang bekerja pada kode_departemen ‘CSR’ kemudian tunjukkan sintaksis dan outputnya!
4. Carilah data yang menunjukkan semua nik dari seorang manajer yang berperan dalam penugasan. Gunakan operasi intersect! Tunjukkan sintaksis dan output pencarian tersebut!
5. Tunjukkan total nik, nomor_proyek dan total_jam dari tabel penugasan yang dikelompokkan berdasarkan nomor proyek yang sama berjumlah kurang dari dua. Kelompok tersebut diurutkan sesuai nomor_proyek secara terurut dari atas ke bawah. Sertakan sintaksis dan output dari sintaksis SELECT tersebut.

-- ***Selamat Mengerjakan –***

Daftar Pustaka

- Dwi Puspitasari, S.Kom, “**Buku Ajar Dasar Basis Data**”, *Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Malang*, 2012.
- <http://www.tutorialride.com>
- <https://www.w3schools.com/>