

Nama : Deanissa Sherly Sabilla

Kelas : 1B SIB

Absen : 06

Praktikum – Bagian 1: Membuat Database untuk Percobaan

Langka h	Keterangan
1	Studi kasus yang digunakan sama dengan jobsheet DML dengan skema/model relasional/EER diagram dari database berikut.
	<p>The diagram illustrates the following tables and their attributes:</p> <ul style="list-style-type: none">jadwal_perkuliahan_prodi: kode_prodi (PK), nama_prodijadwal_perkuliahan_kelas: kode_kelas (PK), kode_prodi (FK), nama_kelasjadwal_perkuliahan_ruang: kode_ruang (PK), nama_ruang, deskripsi_ruangjadwal_perkuliahan_hari: kode_hari (PK), nama_harijadwal_perkuliahan_mahasiswa: nim (PK), nama_mahasiswa, kode_kelas (FK)jadwal_perkuliahan_jadwal: kode_jadwal (PK), kode_kelas (FK), kode_dosen (FK), kode_mk (FK), kode_ruang (FK), kode_hari (FK), jp_mulai, jp_selesaijadwal_perkuliahan_dosen: kode_dosen (PK), nama_dosenjadwal_perkuliahan_mk: kode_mk (PK), nama_mkjadwal_perkuliahan_jp: kode_jp (PK), jp_mulai, jp_selesai
2	<p>Skema tersebut adalah skema database pada sebuah sistem informasi penjadwalan di jurusan Teknologi Informasi. Sesuai dengan percobaan pada jobsheet DML. Hapuslah tabel mahasiswa pada database jadwal_perkuliahan dengan menggunakan perintah DROP TABLE, sehingga menghasilkan <i>record</i> keseluruhan tabel sebagai berikut (<i>record</i> tidak harus sama persis dengan tampilan ini):</p> <pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> DROP TABLE mahasiswa; Query OK, 0 rows affected (0.021 sec)</pre>

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM jadwal;
```

kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
1	2021020101	D001	02001	0504	001	7	9
2	2021010103	D001	02001	0506	002	9	11
3	2021010105	D001	02001	0806	003	10	12
4	2021010102	D001	02001	0506	004	1	3
5	2021010106	D001	02001	0806	004	4	6
6	2021010101	D001	02001	0506	004	7	9
7	2021010104	D001	02001	0506	005	10	12
8	2021010206	D002	02037	0702	001	7	12
9	2021020202	D002	02036	0708	003	2	4
10	2021010205	D002	02037	0713	004	1	6
11	2021020209	D002	02025	0719	004	7	12
12	2021020301	D003	02012	0508	002	1	4
13	2021020302	D003	02012	0508	002	1	4
14	2021010201	D003	02017	0719	003	2	5
15	2021010202	D003	02017	0719	003	2	5
16	2021010203	D003	02017	0507	005	2	5
17	2021010106	D004	02028	0704	001	1	3
18	2021020203	D004	02032	0507	001	10	12
19	2021010201	D004	02034	0617	002	7	12
20	2021020203	D004	02032	0708	004	1	6
29	2021010105	D006	02010	0701	001	5	10
30	2021010105	D006	02030	0618	004	1	6
31	2021010203	D006	02037	0705	004	7	12
32	2021010204	D006	02037	0619	005	7	12
33	2021010103	D007	02011	0705	002	2	6
34	2021020101	D007	02038	0503	003	3	5
35	2021020102	D007	02038	0503	003	3	5
36	2021010102	D007	02011	0615	004	8	12
37	2021010101	D007	02011	0703	005	2	6
38	2021010306	D008	02012	0619	001	2	5
39	2021020203	D008	02036	0716	003	2	4
40	2021020104	D008	02038	0505	004	4	6
41	2021020105	D008	02038	0505	004	4	6
42	2021010304	D008	02012	0507	005	9	12
43	2021010305	D008	02012	0507	005	9	12
44	2021020103	D009	02035	0505	002	7	10
45	2021020104	D009	02035	0505	002	7	10

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM prodi;
```

kode_prodi	nama_prodi
001	D3 Manajemen Informatika
002	D4 Teknik Informatika

```
2 rows in set (0.002 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM kelas;
```

kode_kelas	kode_prodi	nama_kelas
2021010101	001	MI-1A
2021010102	001	MI-1B
2021010103	001	MI-1C
2021010104	001	MI-1D
2021010105	001	MI-1E
2021010106	001	MI-1F
2021010107	001	MI-1H
2021010201	001	MI-2A
2021010202	001	MI-2B
2021010203	001	MI-2C
2021010204	001	MI-2D
2021010205	001	MI-2E
2021010206	001	MI-2F
2021010301	001	MI-3A
2021010302	001	MI-3B
2021010303	001	MI-3C
2021010304	001	MI-3D
2021010305	001	MI-3E
2021010306	001	MI-3F
2021020101	002	TI-1A
2021020102	002	TI-1B
2021020103	002	TI-1C
2021020104	002	TI-1D
2021020105	002	TI-1E
2021020106	002	TI-1F
2021020107	002	TI-1G
2021020108	002	TI-1H
2021020109	002	TI-1I
2021020201	002	TI-2A
2021020202	002	TI-2B
2021020203	002	TI-2C
2021020204	002	TI-2D
2021020205	002	TI-2E
2021020206	002	TI-2F
2021020207	002	TI-2G
2021020208	002	TI-2H
2021020209	002	TI-2I

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM ruang;
```

kode_ruang	nama_ruang	deskripsi_ruang
0501	RT01	Ruang Teori 1
0502	RT02	Ruang Teori 2
0503	RT03	Ruang Teori 3
0504	RT04	Ruang Teori 4
0505	RT05	Ruang Teori 5
0506	RT06	Ruang Teori 6
0507	RT07	Ruang Teori 7
0508	LPY1	Laboratorium Proyek 1
0615	LSI1	Laboratorium Sistem Informasi 1
0617	LSI2	Laboratorium Sistem Informasi 2
0618	LSI3	Laboratorium Sistem Informasi 3
0619	LPY2	Laboratorium Proyek 2
0620	LPY3	Laboratorium Proyek 3
0701	LPR1	Laboratorium Pemrograman 1
0702	LPR2	Laboratorium Pemrograman 2
0703	LPR3	Laboratorium Pemrograman 3
0704	LPR4	Laboratorium Pemrograman 4
0705	LPR5	Laboratorium Pemrograman 5
0706	LPR6	Laboratorium Pemrograman 6
0707	LKJ1	Laboratorium Keamanan Jaringan 1
0708	LPR7	Laboratorium Pemrograman 7
0713	LKJ2	Laboratorium Keamanan Jaringan 2
0714	LPR8	Laboratorium Pemrograman 8
0715	LKJ3	Laboratorium Keamanan Jaringan 3
0716	LIG1	Laboratorium Visi Komputer 1
0717	RT08	Ruang Teori 8
0718	LIG2	Laboratorium Visi Komputer 2
0719	LPY4	Laboratorium Proyek 4
0720	LAI1	Laboratorium Kecerdasan Buatan 1
0801	L DTS	Laboratorium DTS
0805	RT09	Ruang Teori 9
0806	RT10	Ruang Teori 10
1001	RT11	Ruang Teori 11
1002	ROL1	Ruang Online 1
1003	ROL2	Ruang Online 2
1004	ROL3	Ruang Online 3

```
36 rows in set (0.003 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM hari;
```

kode_hari	nama_hari
001	Senin
002	Selasa
003	Rabu
004	Kamis
005	Jumat
006	Sabtu
007	Minggu

```
7 rows in set (0.002 sec)
```

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM dosen;
```

kode_dosen	nama_dosen
D001	Abdul Chalim, SAg., MPd.I
D002	Ade Ismail
D003	Agung Nugroho Pramudhita ST., MT.
D004	Ahmadi Yuli Ananta ST., MM.
D005	Ane Fany Novitasari, SH.MKn.
D006	Annisa Puspa Kirana MKom.
D007	Annisa Taufika Firdausi ST., MT.
D008	Anugrah Nur Rahmanto SSn., MDs.
D009	Ariadi Retno Ririd SKom., MKom.
D010	Arie Rachmad Syulistyo SKom., MKom.
D011	Arief Prasetyo SKom., MKom.
D012	Arwin Sumari ST., MT., DR.
D013	Atiqah Nurul Asri SPd., MPd.
D014	Bagas Satya Dian Nugraha, ST., MT.
D015	Banni Satria Andoko, S. Kom., M.MSI
D016	Budi Harijanto ST., MMKom.
D017	Cahya Rahmad ST., MKom. DR.Eng
D018	Candra Bella Vista SKom., MT.
D019	Candrasena Setiadi ST., MMT.
D020	Deasy Sandhya Elya Ikawati SSi., MSi.
D021	Deddy Kusbianto PA Ir. MMKom.
D022	Dhebys Suryani SKom. MT.
D023	Dian Hanifudin Subhi SKom., MT.
D024	Dika Rizky Yuniarto SKom., MKom.
D025	Dimas Wahyu Wibowo ST., MT.
D026	Dodit Supriyanto SKom., MT.
D027	Dwi Puspitasari SKom., MKom.
D028	Eka Larasati Amalia, SST., MT.
D029	Ekojono, ST., M.Kom.
D030	Elok Nur Hamdana, ST., MT
D031	Erfan Rohadi, ST., MEng., PhD.
D032	Faiz Ushbah Mubarak, SPd., MPd.
D033	Farid Angga Pribadi, SKom.,MKom.
D034	Farida Ulfa, SPd., MPd.
D035	Gunawan Budi Prasetyo, ST., MMT., Ph.D.
D036	Habibie Ed Dien, MT.
D037	Hairus
D038	Hendra Pradibta, SE., M.Sc.
D039	Ika Kusumaning Putri, MT.
D040	Imam Fahrur Rozi, ST., MT.
D041	Indra Dharma Wijaya, ST., MMT.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM mk;
```

kode_mk	nama_mk
02001	Agama
02002	Aljabar Linier
02003	Algoritma dan Struktur Data
02004	Aljabar Linier
02005	Analisis Dan Desan Berorientasi Objek
02006	Bahasa Indonesia
02007	Bahasa Inggris
02008	Bahasa Inggris 2
02009	Bahasa Inggris Persiapan Kerja
02010	Basis Data Dasar
02011	Desain Pemrograman Web
02012	Digital Entrepreneurship
02013	E-Business
02014	Etika Profesi Bidang TI
02015	Internet Of Things
02016	Kewarganegaraan
02017	Komputasi Multimedia
02018	Machine Learning
02019	Manajemen Jaringan Komputer
02020	Manajemen Proyek
02021	Manajemen Proyek
02022	Pemrograman Berbasis Framework
02023	Pemrograman Mobile
02024	Pemrograman Multimedia
02025	Pemrograman Web Lanjut
02026	Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Object
02027	Pengolahan Citra dan Visi Komputer
02028	Penulisan Ilmiah
02029	Praktikum Algoritma dan Struktur Data
02030	Praktikum Basis Data
02031	Praktikum Struktur Data
02032	Proyek 1_P1
02033	Proyek 1_P2
02034	Proyek 2_P2
02035	Rekayasa Perangkat Lunak
02036	Sistem Informasi
02037	Sistem Manajemen Basis Data
02038	Sistem Operasi
02039	Sistem Pendukung Keputusan
02040	Struktur Data

	<pre> MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM jp; +-----+-----+-----+ kode_jp jp_mulai jp_selesai +-----+-----+-----+ 1 07:00:00 07:50:00 2 07:50:00 08:40:00 3 08:40:00 09:30:00 4 09:40:00 10:30:00 5 10:30:00 11:20:00 6 11:20:00 12:10:00 7 12:50:00 13:40:00 8 13:40:00 14:30:00 9 14:30:00 15:20:00 10 15:30:00 15:30:00 11 16:20:00 17:10:00 12 17:10:00 18:00:00 +-----+-----+-----+ 12 rows in set (0.002 sec) MariaDB [jadwal_kuliah]> _ </pre>
3	Setelah selesai membuat database diatas, lanjutkan ke <u>Praktikum – Bagian 2.</u>

Praktikum – Bagian 2: Percobaan SELECT QUERY

Langka h	Keterangan
1	Untuk menampilkan baris dengan suatu kondisi tertentu, digunakan statement SELECT dengan WHERE . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan (record) pada tabel Ruang yang memiliki kolom nama_ruang = LKJ1.
	<pre> MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT deskripsi_ruang FROM ruang WHERE nama_ruang = 'LKJ1'; +-----+ deskripsi_ruang +-----+ Laboratorium Keamanan Jaringan 1 +-----+ 1 row in set (0.000 sec) MariaDB [jadwal_kuliah]> </pre>
2	Untuk menampilkan data dengan eliminasi data yang sama (duplicate), digunakan statement SELECT dengan DISTINCT . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_hari dari tabel jadwal yang bernilai tidak sama.


```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT DISTINCT kode_hari FROM jadwal;
+-----+
| kode_hari |
+-----+
| 001       |
| 002       |
| 003       |
| 004       |
| 005       |
+-----+
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [jadwal_kuliah]>
```

3

Untuk menampilkan data yang spesifik digunakan statement **SELECT** dengan **IN**. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_ruang, nama_ruang dan deskripsi_ruang dari tabel **ruang** yang memiliki nama_ruang RT01 atau RT10.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM ruang WHERE nama_ruang IN ('RT01','RT10');
+-----+-----+-----+
| kode_ruang | nama_ruang | deskripsi_ruang |
+-----+-----+-----+
| 0501       | RT01       | Ruang Teori 1   |
| 0806       | RT10       | Ruang Teori 10  |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)
```

4

Untuk menampilkan data pada jarak (range) tertentu digunakan statement **SELECT** dengan **BETWEEN**. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_ruang dan nama_ruang dan deskripsi_ruang dari tabel **ruang** yang memiliki kode_ruang antara 0501 dan 0508.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM ruang WHERE kode_ruang BETWEEN '0501' AND '0508';
+-----+-----+-----+
| kode_ruang | nama_ruang | deskripsi_ruang |
+-----+-----+-----+
| 0501       | RT01       | Ruang Teori 1   |
| 0502       | RT02       | Ruang Teori 2   |
| 0503       | RT03       | Ruang Teori 3   |
| 0504       | RT04       | Ruang Teori 4   |
| 0505       | RT05       | Ruang Teori 5   |
| 0506       | RT06       | Ruang Teori 6   |
| 0507       | RT07       | Ruang Teori 7   |
| 0508       | LPY1       | Laboratorium Proyek 1 |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.001 sec)
```

5

Untuk menampilkan data yang memiliki kemiripan dengan keyword yang diinginkan digunakan **SELECT** dengan **LIKE**. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_dosen, dan nama_dosen, pada tabel **dosen** yang memiliki nama dengan huruf awal 'E'.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM dosen WHERE nama_dosen LIKE 'E%';
+-----+-----+
| kode_dosen | nama_dosen |
+-----+-----+
| D028       | Eka Larasati Amalia, SST., MT. |
| D029       | Ekojono, ST., M.Kom. |
| D030       | Elok Nur Hamdana, ST., MT |
| D031       | Erfan Rohadi, ST., MEng., PhD. |
+-----+-----+
4 rows in set (0.000 sec)
```

6

Untuk menampilkan susunan data dalam bentuk grup, digunakan **SELECT** dengan **GROUP BY**. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_dosen, kode_mk, kode_ruang dan kode_hari pada tabel **jadwal** yang dikelompokkan berdasarkan kode_hari.


```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_dosen, kode_mk, kode_ruang, kode_hari FROM jadwal GROUP BY
kode_hari;
```

kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari
D001	02001	0504	001
D001	02001	0506	002
D001	02001	0806	003
D001	02001	0506	004
D001	02001	0506	005

```
5 rows in set (0.002 sec)
```

7

Untuk menampilkan baris secara spesifik dan terurut maju atau mundur, digunakan **SELECT** dengan **ORDER BY**. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_jp dan jp_mulai pada tabel **jp** dari jam yang paling mulai hingga berakhir.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_jp, jp_mulai FROM jp ORDER BY jp_mulai;
```

kode_jp	jp_mulai
1	07:00:00
2	07:50:00
3	08:40:00
4	09:40:00
5	10:30:00
6	11:20:00
7	12:50:00
8	13:40:00
9	14:30:00
10	15:30:00
11	16:20:00
12	17:10:00

```
12 rows in set (0.000 sec)
```

8

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 **jadwal** dengan kode_hari = '001' dan jp_mulai = 1.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_hari = '001' AND jp_mulai=1;
```

kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
17	2021010106	D004	02028	0704	001	1	3
57	2021020204	D012	02018	0702	001	1	5
75	2021020103	D016	02038	0506	001	1	3
84	2021020302	D018	02039	0701	001	1	6
91	2021020207	D021	02005	0615	001	1	6
98	2021010205	D023	02023	0508	001	1	4
103	2021010201	D024	02037	0713	001	1	6
107	2021020305	D025	02024	0615	001	1	6
147	2021020108	D034	02008	0502	001	1	3
170	2021010101	D039	02040	0503	001	1	3
171	2021010102	D039	02040	0503	001	1	3
197	2021020208	D045	02037	0718	001	1	6
206	2021020308	D047	02022	0620	001	1	6
227	2021020206	D051	02037	0715	001	1	6
242	2021020106	D055	02003	0716	001	1	3
256	2021010203	D059	02023	0719	001	1	4
279	2021010301	D064	02006	0805	001	1	3
301	2021020306	D071	02017	0505	001	1	4
302	2021020307	D071	02017	0505	001	1	4
306	2021010303	D072	02014	0720	001	1	3
307	2021010304	D072	02014	0720	001	1	3
319	2021010105	D075	02028	0501	001	1	3
324	2021020303	D076	02012	0618	001	1	4
325	2021020304	D076	02012	0618	001	1	4
344	2021020405	D081	02014	0507	001	1	3
345	2021020406	D081	02014	0507	001	1	3
360	2021020205	D084	02032	0708	001	1	3
365	2021010202	D085	02006	0504	001	1	3

```
28 rows in set (0.001 sec)
```

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 kode_hari yang ada di tabel **hari** atau **jadwal**.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_hari FROM hari UNION SELECT kode_hari FROM jadwal;
```

kode_hari
001
002
003
004
005
006
007

```
7 rows in set (0.001 sec)
```

10

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

Praktikum - Bagian 3: Percobaan SELECT Sub-Query

Langka h	Keterangan																																																																																																																																																																
1	<p>Untuk menampilkan data (test keanggotaan sub-query) yang berasal dari pemilihan tampilan data lain digunakan tambahan statement IN. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kolom kode_dosen, kode_mk, kode_hari, jp_mulai dan jp_selesai pada tabel jadwal dimana jp_selesai adalah jp_selesai yang paling lama pada tabel jadwal.</p>																																																																																																																																																																
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_dosen, kode_mk, kode_hari, jp_mulai, jp_selesai FROM jadwal WHERE jp_selesai IN (SELECT MAX(jp_selesai) FROM jadwal);</pre> <table><thead><tr><th>kode_dosen</th><th>kode_mk</th><th>kode_hari</th><th>jp_mulai</th><th>jp_selesai</th></tr></thead><tbody><tr><td>D001</td><td>02001</td><td>003</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D001</td><td>02001</td><td>005</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D002</td><td>02037</td><td>001</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D002</td><td>02025</td><td>004</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D004</td><td>02032</td><td>001</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D004</td><td>02034</td><td>002</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D006</td><td>02037</td><td>004</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D006</td><td>02037</td><td>005</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D007</td><td>02011</td><td>004</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>D008</td><td>02012</td><td>005</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>D008</td><td>02012</td><td>005</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>D009</td><td>02005</td><td>003</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D011</td><td>02019</td><td>004</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>D015</td><td>02005</td><td>002</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D015</td><td>02005</td><td>003</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D015</td><td>02033</td><td>004</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D016</td><td>02033</td><td>005</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D017</td><td>02027</td><td>004</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D018</td><td>02013</td><td>001</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D018</td><td>02013</td><td>001</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D019</td><td>02022</td><td>001</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D020</td><td>02004</td><td>004</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>D022</td><td>02033</td><td>003</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D024</td><td>02037</td><td>005</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D026</td><td>02015</td><td>003</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D031</td><td>02033</td><td>005</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D032</td><td>02009</td><td>002</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>D033</td><td>02037</td><td>003</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D035</td><td>02041</td><td>002</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>D035</td><td>02018</td><td>005</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>D036</td><td>02022</td><td>001</td><td>7</td><td>12</td></tr></tbody></table>	kode_dosen	kode_mk	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai	D001	02001	003	10	12	D001	02001	005	10	12	D002	02037	001	7	12	D002	02025	004	7	12	D004	02032	001	10	12	D004	02034	002	7	12	D006	02037	004	7	12	D006	02037	005	7	12	D007	02011	004	8	12	D008	02012	005	9	12	D008	02012	005	9	12	D009	02005	003	7	12	D011	02019	004	8	12	D015	02005	002	7	12	D015	02005	003	7	12	D015	02033	004	7	12	D016	02033	005	7	12	D017	02027	004	7	12	D018	02013	001	10	12	D018	02013	001	10	12	D019	02022	001	7	12	D020	02004	004	9	12	D022	02033	003	7	12	D024	02037	005	7	12	D026	02015	003	7	12	D031	02033	005	7	12	D032	02009	002	10	12	D033	02037	003	7	12	D035	02041	002	7	12	D035	02018	005	8	12	D036	02022	001	7	12
kode_dosen	kode_mk	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai																																																																																																																																																													
D001	02001	003	10	12																																																																																																																																																													
D001	02001	005	10	12																																																																																																																																																													
D002	02037	001	7	12																																																																																																																																																													
D002	02025	004	7	12																																																																																																																																																													
D004	02032	001	10	12																																																																																																																																																													
D004	02034	002	7	12																																																																																																																																																													
D006	02037	004	7	12																																																																																																																																																													
D006	02037	005	7	12																																																																																																																																																													
D007	02011	004	8	12																																																																																																																																																													
D008	02012	005	9	12																																																																																																																																																													
D008	02012	005	9	12																																																																																																																																																													
D009	02005	003	7	12																																																																																																																																																													
D011	02019	004	8	12																																																																																																																																																													
D015	02005	002	7	12																																																																																																																																																													
D015	02005	003	7	12																																																																																																																																																													
D015	02033	004	7	12																																																																																																																																																													
D016	02033	005	7	12																																																																																																																																																													
D017	02027	004	7	12																																																																																																																																																													
D018	02013	001	10	12																																																																																																																																																													
D018	02013	001	10	12																																																																																																																																																													
D019	02022	001	7	12																																																																																																																																																													
D020	02004	004	9	12																																																																																																																																																													
D022	02033	003	7	12																																																																																																																																																													
D024	02037	005	7	12																																																																																																																																																													
D026	02015	003	7	12																																																																																																																																																													
D031	02033	005	7	12																																																																																																																																																													
D032	02009	002	10	12																																																																																																																																																													
D033	02037	003	7	12																																																																																																																																																													
D035	02041	002	7	12																																																																																																																																																													
D035	02018	005	8	12																																																																																																																																																													
D036	02022	001	7	12																																																																																																																																																													
2	<p>Untuk menampilkan data (perbandingan himpunan sub-query) yang berasal dari pemilihan tampilan data lain digunakan tambahan operator. Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan kode_dosen, kode_mk, kode_hari, jp_mulai dan jp_selesai pada tabel jadwal berdasarkan semua record kolom jp_selesai harus bernilai kurang dari jp_selesai yang dimiliki oleh jp_selesai = 6 dari tabel jadwal.</p>																																																																																																																																																																

```

MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_dosen, kode_mk, kode_hari, jp_mulai, jp_selesai
-> FROM jadwal
-> WHERE jp_selesai < ALL
-> (SELECT jp_selesai FROM jadwal WHERE jp_selesai=6);

```

kode_dosen	kode_mk	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
D001	02001	004	1	3
D002	02036	003	2	4
D003	02012	002	1	4
D003	02012	002	1	4
D003	02017	003	2	5
D003	02017	003	2	5
D003	02017	005	2	5
D004	02028	001	1	3
D007	02038	003	3	5
D007	02038	003	3	5
D008	02012	001	2	5
D008	02036	003	2	4
D010	02026	001	3	4
D011	02019	002	1	5
D011	02019	004	1	5
D011	02019	005	1	5
D012	02018	001	1	5
D012	02018	002	1	5
D013	02008	005	2	4
D014	02017	004	1	4
D014	02017	004	1	4
D014	02017	005	2	5
D015	02032	002	3	5
D016	02038	001	1	3
D021	02032	002	1	3
D022	02012	005	1	4
D023	02023	001	1	4
D023	02023	005	1	4
D025	02017	005	1	4
D025	02017	005	1	4
D027	02035	003	1	4
D028	02026	002	1	4
D029	02036	003	1	3
D029	02036	003	1	3
D029	02036	005	1	3
D029	02036	005	1	3
D030	02036	003	1	3

3

Setelah berhasil mengeksekusi SQL tersebut, lanjutkan ke **Praktikum - Bagian 4.**

Praktikum - Bagian 4: Percobaan FUNGSI AGREGASI

Langka h	Keterangan
1	Untuk menghitung rata-rata, digunakan tambahan statement AVG . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan rata-rata durasi perkuliahan dalam satu jadwal perkuliahan sesuai kolom jp_mulai, jp_selesai dari tabel jadwal .
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT AVG(jp_selesai-jp_mulai) FROM jadwal; +-----+ AVG(jp_selesai-jp_mulai) +-----+ 3.4000 +-----+ 1 row in set (0.000 sec) MariaDB [jadwal_kuliah]></pre>
2	Untuk menghitung nilai tertinggi, digunakan tambahan statement MAX . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan dimulainya jam perkuliahan yang paling siang sesuai kolom jp_mulai dari tabel jadwal .
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT MAX(jp_mulai) FROM jadwal; +-----+ MAX(jp_mulai) +-----+ 10 +-----+ 1 row in set (0.000 sec) MariaDB [jadwal_kuliah]> _</pre>
3	Untuk menghitung nilai terendah, digunakan tambahan statement MIN . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan berakhirnya jam perkuliahan yang paling cepat sesuai kolom jp_selesai dari tabel jadwal .
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT MIN(jp_selesai) FROM jadwal; +-----+ MIN(jp_selesai) +-----+ 3 +-----+ 1 row in set (0.000 sec)</pre>
4	Untuk menghitung total jam ajar digunakan tambahan statement SUM . Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan total jam ajar dosen dengan kode 'D001' sesuai jp_mulai, jp_selesai, dan kode_dosen dari tabel jadwal .
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT SUM(jp_selesai-jp_mulai) FROM jadwal WHERE kode_dosen='D001'; +-----+ SUM(jp_selesai-jp_mulai) +-----+ 14 +-----+ 1 row in set (0.001 sec)</pre>

	<p>Coba tampilkan jadwal dosen dengan kode 'D001' dan pastikan apakah benar total jam ajar dosen tersebut sesuai dengan perintah sum dengan nilai 14 pada gambar di atas.</p>																																																																
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT * FROM jadwal WHERE kode_dosen= 'D001';</pre> <table><tr><th>kode_jadwal</th><th>kode_kelas</th><th>kode_dosen</th><th>kode_mk</th><th>kode_ruang</th><th>kode_hari</th><th>jp_mulai</th><th>jp_selesai</th></tr><tr><td>1</td><td>2021020101</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0504</td><td>001</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>2</td><td>2021010103</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0506</td><td>002</td><td>9</td><td>11</td></tr><tr><td>3</td><td>2021010105</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0806</td><td>003</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>4</td><td>2021010102</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0506</td><td>004</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>2021010106</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0806</td><td>004</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>6</td><td>2021010101</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0506</td><td>004</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>7</td><td>2021010104</td><td>D001</td><td>02001</td><td>0506</td><td>005</td><td>10</td><td>12</td></tr></table> <pre>7 rows in set (0.000 sec)</pre>	kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai	1	2021020101	D001	02001	0504	001	7	9	2	2021010103	D001	02001	0506	002	9	11	3	2021010105	D001	02001	0806	003	10	12	4	2021010102	D001	02001	0506	004	1	3	5	2021010106	D001	02001	0806	004	4	6	6	2021010101	D001	02001	0506	004	7	9	7	2021010104	D001	02001	0506	005	10	12
kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai																																																										
1	2021020101	D001	02001	0504	001	7	9																																																										
2	2021010103	D001	02001	0506	002	9	11																																																										
3	2021010105	D001	02001	0806	003	10	12																																																										
4	2021010102	D001	02001	0506	004	1	3																																																										
5	2021010106	D001	02001	0806	004	4	6																																																										
6	2021010101	D001	02001	0506	004	7	9																																																										
7	2021010104	D001	02001	0506	005	10	12																																																										
5	<p>Untuk menunjukkan jumlah baris pada kolom yang diinginkan digunakan COUNT(). Eksekusi SQL berikut untuk menampilkan jumlah baris pada kolom kode_ruang dari tabel ruang.</p>																																																																
	<pre>MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT COUNT(kode_ruang) FROM ruang;</pre> <table><tr><th>COUNT(kode_ruang)</th></tr><tr><td>36</td></tr></table> <pre>1 row in set (0.000 sec)</pre>	COUNT(kode_ruang)	36																																																														
COUNT(kode_ruang)																																																																	
36																																																																	
6	<p>Lanjutkan ke bagian <u>Tugas!</u></p>																																																																

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 menampilkan semua kolom jadwal pada hari kamis yang dimulai pada pukul 08:40 ? Tunjukkan outputnya!

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT *
-> FROM jadwal
-> WHERE kode_hari = '004' AND jp_mulai = '3';
```

kode_jadwal	kode_kelas	kode_dosen	kode_mk	kode_ruang	kode_hari	jp_mulai	jp_selesai
80	2021020106	D017	02004	0805	004	3	6
194	2021020206	D044	02020	0707	004	3	5
195	2021020207	D044	02020	0707	004	3	5

3 rows in set (0.002 sec)

3. Berapakah jumlah dosen yang mengajar pada hari selasa! Tunjukkan sintaksis dan outputnya! Kemudian tampilkan list semua kode dosen yang sesuai dengan kondisi tersebut! Tunjukkan sintaksis dan outputnya!

➤ Menampilkan jumlah Dosen mengajar hari selasa :

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT COUNT(DISTINCT kode_dosen) AS jumlah_dosen
-> FROM jadwal
-> WHERE kode_hari = '002';
```

jumlah_dosen
44

1 row in set (0.001 sec)

➤ Menampilkan list semua kode dosen :

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT DISTINCT kode_dosen, kode_hari
-> FROM jadwal
-> WHERE kode_hari = '002';
```

kode_dosen	kode_hari
D001	002
D003	002
D004	002
D007	002
D009	002
D010	002
D011	002
D012	002
D013	002
D015	002
D021	002
D025	002
D028	002
D031	002
D032	002
D034	002
D035	002
D036	002
D038	002
D039	002
D041	002
D043	002
D047	002
D048	002
D049	002
D052	002
D054	002
D059	002
D061	002
D062	002
D063	002
D064	002
D068	002
D069	002
D070	002
D074	002
D075	002
D078	002
D079	002
D080	002
D081	002
D082	002
D083	002
D085	002

4. Tampilkan kode dosen yang mengajar pada hari kamis dari tabel jadwal yang nama depannya diawali dengan huruf A. gunakan operasi intersect! Tunjukkan sintaksis dan output dari pencarian tersebut.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_dosen FROM jadwal WHERE kode_hari = '004'
-> INTERSECT
-> SELECT kode_dosen FROM dosen WHERE nama_dosen LIKE 'A%';
+-----+
| kode_dosen |
+-----+
| D001       |
| D002       |
| D004       |
| D006       |
| D007       |
| D008       |
| D011       |
| D013       |
+-----+
8 rows in set (0.007 sec)
```

5. Tampilkan kode_ruang tertentu pada hari tertentu dengan diurutkan berdasarkan dengan kode jam yang ter awal.

```
MariaDB [jadwal_kuliah]> SELECT kode_ruang, kode_hari, jp_mulai
-> FROM jadwal WHERE kode_hari = '004' AND kode_ruang = '0501' ORDER BY jp_mulai ASC;
+-----+-----+-----+
| kode_ruang | kode_hari | jp_mulai |
+-----+-----+-----+
| 0501       | 004       | 1         |
| 0501       | 004       | 1         |
| 0501       | 004       | 4         |
| 0501       | 004       | 4         |
| 0501       | 004       | 7         |
| 0501       | 004       | 7         |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.003 sec)
```