

LAPORAN BASIS DATA LANJUT

MODUL 9

(Subquery untuk baris dan kolom pada basis data)

**Laporan ini disusun untuk memenuhi Tugas Mata Kuliah
Basis Data Lanjut**



Disusun Oleh :

NAMA : Ulya Pebriyana Ali S

NIM : 20103083

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2022

A. Tujuan

1. Mampu mendefinisikan subquery
2. Mampu memahami tipe subquery
3. Mampu menulis subquery pada baris tunggal atau baris ganda atau pada banyak kolom
4. Mampu melakukan analisis persoalan sehingga dapat diselesaikan dengan implementasi subquery

B. Petunjuk

1. Awali kegiatan perkuliahan dengan doa
2. Kerjakan tugas guided dan unguided secara urut

C. Dasar Teori

1. Subquery

Sub query merupakan query di dalam query, yang artinya adalah data yang ditampilkan berdasarkan hasil seleksi data yang telah ada.

Sintak SQL pada subquery:

```
SELECT select_list FROM table WHERE expr operator (SELECT select_list FROM table);
```

Subquery dapat digunakan pada klausa SQL berikut:

- ✓ WHERE
- ✓ HAVING
- ✓ FROM

GUIDED 1:

Tampilkan nama mahasiswa yang memiliki umur lebih tua daripada mahasiswa dengan NIM : 19010005.

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_mhs from mahasiswa where umur > (select umur from mahasiswa where nim = 19010005);
+-----+
| nama_mhs |
+-----+
| Hendro Wardana |
| Ricky Santoso |
+-----+
2 rows in set (0.001 sec)
```

Tipe subquery:

1. Single row, misalnya nilai yang dikembalikan : Hendro Wardana
2. Multiple Row, misalnya nilai yang dikembalikan : Hendro Wardana, 23

3. Multiple Clumn, misalnya nilai yang dikembalikan :

Hendro Wardana 23

Ricky Santoso 21

2. Subquery pada Baris

2.1 Single Row Subquery

Single row subquery akan memberikan hasil hanya satu baris pada bagian subquery. Operator perbandingan yang dapat digunakan pada single row subquery adalah sebagai berikut:

= > >= < <= atau <>

GUIDED 2

Tampilkan nama dan program studi dari mahasiswa yang memiliki umur sama dengan mahasiswa dengan NIM : 19010005

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_mhs, umur from mahasiswa where
e umur = (select umur from mahasiswa where nim = 19010005);
```

nama_mhs	umur
Retno Putri	18
Rizky Putra Perdana	18

2 rows in set (0.001 sec)

2.2 Penggunaan Fungsi Group dalam Subquery

Contoh penggunaan group pada subquery

GUIDED 3

Tampilkan nama dosen, status pegawai dosen tersebut dan gaji yang diterima untuk dosen yang memiliki gaji paling kecil

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_dosen, status_pegawai, salary from dosen
where salary = (select min(salary) from dosen);
```

nama_dosen	status_pegawai	salary
Andra Angkasa Clento	Luar Biasa	2750000

1 row in set (0.001 sec)

2.3 Penggunaan Klausa Having dalam Subquery

Contoh penggunaan Having pada Subquery

GUIDED 4

Tampilkan nim, kode_prodi dan nilai akhir pada setiap program studi yang memiliki nilai akhir paling rendah yang lebih besar dari nilai akhir terkecil

di program studi DKV

```
MariaDB [db_kampus]> select nim, kode_prodi, min(nilai_akhir) from nilai group by k
ode_prodi having min(nilai_akhir) > (select min(nilai_akhir) from nilai where kode_
prodi = 'S1DKV');
```

nim	kode_prodi	min(nilai_akhir)
18010004	S1SI	78

```
1 row in set (0.001 sec)
```

2.4 Kesalahan – kesalahan dalam Subquery

Kesalahan yang biasanya terjadi pada saat penggunaan subquery adalah pada saat penggunaan operator '=' digunakan pada subquery yang menghasilkan lebih dari satu baris

GUIDED 5

Perhatikan query berikut ini, kenapa gagal? Bahas pada laporan anda, dan lakukan perbaikan untuk menampilkan mahasiswa yang berusia paling muda.

```
MariaDB [db_kampus]> select nim, propinsi from mahasiswa where umur = (select min(u
mur) from mahasiswa group by kode_prodi);
ERROR 1242 (21000): Subquery returns more than 1 row
```

2.5 Multiple Row Subquery

Penggunaan subquery untuk multiple row subquery akan menghasilkan lebih dari satu baris. Penggunaan multiple row subquery digunakan pada operator perbandingan : IN , ANY , atau ALL

a. Penggunaan Operator IN dalam Multiple Row Subquery

GUIDED 6

Tampilkan nim, kode program studi pada tabel nilai yang memiliki nilai akhir paling rendah pada suatu program studi

```
MariaDB [db_kampus]> select nim, kode_prodi, nilai_akhir from nilai where nilai_akh
ir IN (select MIN(nilai_akhir) from nilai group by kode_prodi);
```

nim	kode_prodi	nilai_akhir
17030010	S1TI	78
18010004	S1SI	78
18020011	S1DKV	71
20020043	S1DKV	71
21030112	S1TI	68

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

Jawablah pertanyaan berikut ini pada laporan praktikum anda:

Mengapa NIM 170300100 dari program studi S1 Teknik Industri dengan nilai akhir 78 tertampil pada hasil query tersebut?

b. Penggunaan Operator ANY dalam Multiple Row Subquery Penggunaan operator ANY akan membandingkan suatu nilai dengan setiap nilai

pada subquery.

Penggunaan operator ANY:

- Operator =ANY ekuivalen dengan IN
- Operator <ANY ekuivalen dengan MAXIMUM
- Operator >ANY ekuivalen dengan MINIMUM

GUIDED 7

Tampilkan data dosen yang bukan berasal dari Purwokerto Utara dan memiliki gaji lebih kecil dari dosen yang berasal dari kota Purwokerto Utara.

idk	idrad_dosen	nama_dosen	idkota_pergawai	jen	agama	tinggi	jenis_kelamin	alamat	kota	email	nohp	noelp
01603010	CNC	Endang Nurahayu	Luar Jawa	P	Islam	andangnur	121456	Jalan Raya (Saturadan nomor 52) Pandak	Purwokerto Utara	andangnur@mail.com	082543304702	100000
01003700	DMT	Dede Yika Trianggana	Tengah	L	Islam	dedeyika	121456	Jalan Gunung/Mute nomor 100	Purwokerto Utara	dede@mail.com	08288433271	120000
01300010	BAM	Bram	Tengah	L	Islam	bram	121456	Jalan Candana nomor 10 n 05	Surakarta	bram@mail.com	0814320001	120000
01103011	AAC	Andra Angkasa Clento	Luar Jawa	L	Katholik	andra	121456	Jalan Kemendiknas nomor 22 N	Denpasar	andhangkasa@mail.com	082134402	275000
01100011	AGY	Agaptha Yandra	Tengah	L	Katholik	agapthyandra	121456	Dasa Kamudag (a-107 32) nomor 190	Purwokerto Utara	agapthyandra@mail.com	081408343	907000
01700002	WTU	Widya Tinangsih Utami	Tengah	P	Kristen Protestan	widya	121456	Pesurabhar Mula Dik 004 C nomor 1	Tabanan	widutwangsih@mail.com	0823413206	120000

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_dosen, kota, salary from dosen where salary < ANY (SELECT salary from dosen where kota = 'Purwokerto Utara') AND kota <> 'Purwokerto Utara';
```

```
+-----+-----+-----+
| nama_dosen | kota | salary |
+-----+-----+-----+
| Bram       | Surakarta | 3200000 |
| Andra Angkasa Clento | Denpasar | 2750000 |
| Widya Tinangsih Utami | Tabanan | 3250000 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.001 sec)
```

Jawablah pertanyaan berikut:

Apa yang terjadi apabila query : AND kota <> 'Purwokerto Utara' di hapus dari query? Lakukan pembahasan pada laporan praktikum anda.

c. Penggunaan Operator ALL dalam Multiple Row Subquery

Penggunaan operator ALL:

- Operator ALL akan membandingkan suatu nilai dengan keseluruhan nilai pada subquery
- Operator <ALL ekuivalen dengan MAXIMUM
- Operator >ALL ekuivalen dengan MINIMUM

GUIDED 8

Tampilkan data dosen (nama dosen, status pegawai dan gaji) yang

memiliki gaji lebih kecil daripada rerata gaji pada status pegawai.

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_dosen, status_pegawai, salary from dosen where salary < ALL (SELECT AVG(salary) from dosen GROUP BY status_pegawai);
```

nama_dosen	status_pegawai	salary
Andra Angkasa Clento	Luar Biasa	2750000

1 row in set (0.001 sec)

3. Subquery pada Kolom

Penulisan subquery pada multiple column adalah sebagai berikut:

```
SELECT column, column, ... from table WHERE (column, column, ....)
IN (SELECT column, column, ..... FROM table WHERE condition);
```

GUIDED 9

Tampilkan data dosen (nama, status dan salary) dosen yang sama dengan agama dan kota dari dosen DWT.

```
MariaDB [db_kampus]> select nama_dosen, status_pegawai, salary from dosen where (agama, kota) IN (select agama, kota from dosen where inisial_dosen = 'DWT');
```

nama_dosen	status_pegawai	salary
Endang Nurcahyo	Luar Biasa	3100000
Dude Wiro Trenggono	Tetap	5200000

2 rows in set (0.001 sec)

3.1. Nilai NULL pada Subquery

Isi tabel mahasiswa:

nisn	nama_mhs	sex	alamat	kota	propinsi	asal_sma	no_hp	login	pass	umur	kode_prodi
17030010	Hendra Wardana	L	Jalan Mekar Teratai nomor 101	Dumai	Riau	SMA Dharmayudha	08562778120	hendrawardana	123456	20	SITI
18010004	Rafko Putri	P	Jalan gunung meka nomor 4A	Solo	Jawa Tengah	SMA N 1 Solo	08123456789	rafkoputri	123456	18	SISI
18020011	Ricky Santosa	L	Jalan Wana Wini nomor 28	Balikpapan	Kalimantan Timur	SMA N 1 Balikpapan	082256354232	rickysant	123456	21	SIDNV
19010005	Ricky Putra Perdana	L	Lorong Pipa nomor 190	Sidoarjo	Jawa Timur	SMK N 1 Sidoarjo	08123234454	rickyputra	123456	19	SISI
20020043	Andre Sembani	L	Perumahan Satria Abadi Blok C nomor 19	Kendari	Sulawesi Utara	SMA N 4 Kendari	08223652345	andre	123456	21	SIDNV
21030112	Jengga Hardani	P	Jalan Adipati Panembahan nomor 32	Surakarta	Jawa Tengah	SMA N 1 Surakarta	082232321222	jengga	123456	20	SITI

Isi tabel nilai :

nim	mk_id	kode_prodi	inisial_dosen	nilai_uts	nilai_uas	nilai_akhir
17030010	S1TI01	S1TI	AAC	80	68	78
17030010	S1TI02	S1TI	AAC	78	82	86
18010004	S1SI01	S1SI	DWT	81	79	82
18010004	S1SI02	S1SI	DWT	72	75	78
18020011	S1DKV01	S1DKV	BAM	64	70	71
20020043	S1DKV01	S1DKV	BAM	60	65	71
18020011	S1DKV02	S1DKV	WTU	82	78	85
20020043	S1DKV02	S1DKV	WTU	88	89	94
19010005	S1SI01	S1SI	DWT	78	86	88
19010005	S1SI02	S1SI	DWT	82	85	79
21030112	S1TI01	S1TI	AAC	65	72	68
21030112	S1TI02	S1TI	AAC	78	80	83

GUIDED 10

```
MariaDB [db_kampus]> select m.nim, m.nama_mhs from mahasiswa m where m.nim NOT
IN (select n.nim FROM nilai n);
Empty set (0.001 sec)
```

Lakukan pembahasan pada laporan anda mengapa query tersebut memberikan nilai balik NULL.

3.2. Penggunaan subquery dalam klausa FROM

Subquery dapat digunakan pada klausa FROM, dengan tujuan untuk membentuk hasil tabel sementara

GUIDED 11

Tampilkan nim, kode prodi, propinsi dan rerata nilai akhir mahasiswa untuk seluruh mahasiswa.

```
MariaDB [db_kampus]> select m.nim,m.kode_prodi,m.propinsi, n.rerata_n
ilai from mahasiswa m, (SELECT kode_prodi, AVG(nilai_akhir) rerata_ni
lai from nilai group by kode_prodi) n where m.kode_prodi = n.kode_pro
di;
```

nim	kode_prodi	propinsi	rerata_nilai
17030010	S1TI	Riau	78.7500
18010004	S1SI	Jawa Tengah	81.7500
18020011	S1DKV	Kalimantan Timur	80.2500
19010005	S1SI	Jawa Timur	81.7500
20020043	S1DKV	Sulawesi Utara	80.2500
21030112	S1TI	Jawa Tengah	78.7500

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

D. GUIDED

Eksekusilah query pada **GUIDED 1** hingga **GUIDED 11** dan lakukan pembahasan query tersebut.

Guided 1:

```
1  SELECT *FROM mahasiswa
2
3  SELECT nama_mhs FROM mahasiswa WHERE umur > (SELECT umur FROM mahasiswa WHERE nim = 20103083)
4
5  |
```



1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info

(Read Only) Limit rows First row 0 # of rows 1000

nama_mhs
Zahra Putri Cendana
Hendro Wardana
Andika Pertama Putra
Galih Perdana
Muria Kurniawan
Gema Candra Kusuma

Guided 2:

7 `SELECT *FROM mahasiswa`

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info											
(Read Only)											
<input type="checkbox"/>	nim	nama_mhs	sex	alamat	kota	propinsi	asal_sma	nohp	login	pass	umur
<input type="checkbox"/>	20130022	Ricky SAntoso	L	Jalan Bunga Jeumpa nomor 19 A	Bandar Aceh	Aceh	SKA N 4 Banda Aceh	0877722231	22310022	123456	17
<input type="checkbox"/>	18320022	Zahra Putri Cendana	P	Jalan Cendana nomor 10 rt 05	Pontianak	Kalimantan Barat	SKA N 3 Pontianak	08888322111	22210022	123456	25
<input type="checkbox"/>	21251221	Aisyah Putri	P	Jalan gunung mulia nomor 4A	Surakarta	Jawa Tengah	SKA N 1 Sukaraja	0888765433	aisyahputri	123456	18
<input type="checkbox"/>	21220019	Candra Setyo Putra	L	Jalan kemerdekaan nomor 22 A	Palopo	Sulawesi Selatan	SKA N 5 Palopo	087772221312	21220018	123456	18
<input type="checkbox"/>	18321011	Hendro Wardana	L	Jalan Kienteng RT 05 nomor 61B	Sukabumi	Jawa Barat	SMK N 1 Sukabumi	08532221211	hendrowar	123456	24
<input type="checkbox"/>	20132021	Risky Putra Perdana	L	Jalan Mawar gang I nomor 9	Banten	Jawa Barat	SMK N 2 Banten	0832445332	riskyputra	123456	16
<input type="checkbox"/>	19123456	Cindy Fatikasari	P	Jalan Menara Teratai nomor 19B	Tangerang	Jawa Barat	SKA N 1 Kota Tangerang	08888822332	19123456	123456	19
<input type="checkbox"/>	22110087	Muria Kurniawan	L	Jalan Perintis Kemerdekaan nomor 80A rt	Palopo	Sulawesi Selatan	SKA N 5 Palopo	082234234	22110087	123456	22
<input type="checkbox"/>	21220018	Centina	P	Jalan Putri Kembar nomor 19 rt 01	Palu	Sulawesi Tengah	SKA N Model Terpadu	081112313111	21220018	123456	19
<input type="checkbox"/>	21250008	Lani Melinda	P	Jalan Putri Malu nomor 64C	Banyumas	Jawa Tengah	SMK N 1 Banyumas	082222222	lanimelinda	123456	19
<input type="checkbox"/>	19322001	Galih Perdana	L	Jalan Wara Wiri nomor 14A	Baturraden	Jawa Barat	SKA N 1 Baturraden	08666833222	galihperdana	123456	27
<input type="checkbox"/>	22110088	Gema Candra Kusuma	P	Jalan Warna Warni nomor 22A	Kendari	Sulawesi Tenggara	SMK N 6 Kendari	0812345443	22110088	123456	22
<input type="checkbox"/>	21250004	Ratih Millenia Putri	P	Lorong Pipe nomor 19D	Banjarmasin	Kalimantan Selatan	SKA N 7 Banjarmasin	08223222221	21250004	123456	18
<input type="checkbox"/>	20103083	Ulya Pebriyana AS	L	Pacitan	Pacitan	Jawa timur	MA DARUL HUDA	083114709518	20103083	20103083	20
<input type="checkbox"/>	18321012	Manda Kusuma	P	Pasar Legi blok C nomor 4	Tangerang	Jawa Barat	SKA N 1 Tangerang	08234563222	manda	123456	17
<input type="checkbox"/>	19321011	Andika Pertama Putra	L	Pasar Pon blok A nomor 3	Tangerang	Jawa Barat	SMK N 1 Tangerang Kota	0888234522	andikaper	123456	22
<input type="checkbox"/>	19122000	Retno Putri	P	perum Teluk	Purwokerto Selatan	Jawa Tengah	SKA N 1 Purwokerto	0877777777	retnoputri	123456	19

```
4
5   SELECT nama_mhs, umur FROM mahasiswa WHERE umur = (SELECT umur FROM mahasiswa WHERE nim = 21250004)
6
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info											
(Read Only)											
<input type="checkbox"/>	nama_mhs		umur								
<input type="checkbox"/>	Candra Setyo Putra		18								
<input type="checkbox"/>	Ratih Millenia Putri		18								
<input type="checkbox"/>	Aisyah Putri		18								

Guided 3:

```
6
7   SELECT nama_dosen, status_pegawai, salary FROM dosen WHERE salary = (SELECT MIN(salary) FROM dosen)
8
9
10
```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info											
(Read Only)											
<input type="checkbox"/>	nama_dosen		status_pegawai	salary							
<input type="checkbox"/>	Cantika Ananditiya		Luar Biasa	1550000							

Guided 4:

```

11
12     SELECT nim, kode_prodi, MIN(nilai_akhir) FROM nilai
13     GROUP BY kode_prodi HAVING MIN(nilai_akhir) > (SELECT MIN(nilai_akhir)
14     FROM nilai WHERE kode_prodi = 'SISI');
15
16

```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info			
(Read Only)			
<input type="checkbox"/>	nim	kode_prodi	min(nilai_akhir)
<input type="checkbox"/>	21251221	S1DKV	92
<input type="checkbox"/>	21220018	S1IF	60
<input type="checkbox"/>	20130022	S1TT	75
<input type="checkbox"/>	18321011	S2Akt	68
<input type="checkbox"/>	19321011	S2Ars	88
<input type="checkbox"/>	22110087	S2MP	90

Guided 5:

```

37
38     SELECT nim, propinsi, umur FROM mahasiswa
39     WHERE umur = (SELECT MIN(umur)
40     FROM mahasiswa GROUP BY kode_prodi)
41
42

```

1 Messages 2 Table Data 3 Info

1 queries executed, 0 success, 1 errors, 0 warnings

Query: select nim, propinsi, umur from mahasiswa where umur = (select min(umur) from mahasiswa group by kode_prodi) LIMIT 0, 1000

Error Code: 1242
Subquery returns more than 1 row

Execution Time : 0 sec
Transfer Time : 0 sec
Total Time : 0.001 sec

Query diatas gagal di jalankan karena klausa group by akan menghasilkan output lebih dari 1 baris

Perbaikan dari querynya seperti terlampir dibawah.

```

37
38     SELECT nim, propinsi, umur FROM mahasiswa
39 WHERE umur = (SELECT MIN(umur)
40 FROM mahasiswa)
41
42

```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data

(Read Only)

nim	propinsi	umur
20132021	Jawa Barat	16

Guided 7:

Dibawah ini adalah output dari semua gaji pada tabel dosen

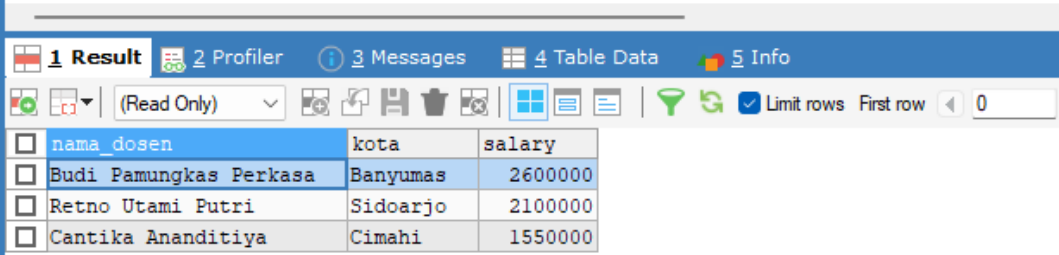
1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info

(Read Only) Limit rows

nama_dosen	kota	salary
Budi Pamungkas Perkasa	Banyumas	2600000
Anna Nur Azizah	Purwokerto Utara	3200000
Ahmad Burhanudin Chalik	Sokaraja	3600000
Dodi Andika Pertama	Baturraden	4200000
Wanda Amasai	Solo	5200000
Retno Utami Putri	Sidoarjo	2100000
Cantika Ananditiya	Cimahi	1550000
Yosep Sandra Widuri	Tulungagung	3522000
Anastasia	Solo	3450000
Dunung Dermawan	Solo	4150000
Budi Anugerah	Pemalang	6500000
Dewi Persik Pratama	Tulungagung	6250000

Dan dibawah ini adalah output ketika query soal tersebut dijalankan

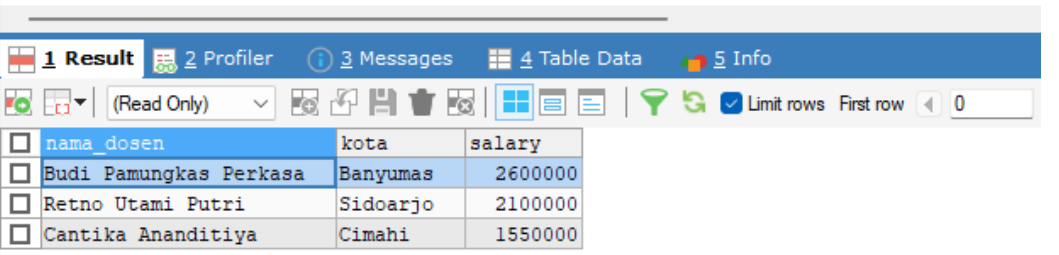
```
45
46 SELECT nama_dosen, kota, salary FROM dosen
47 WHERE salary < ANY (SELECT salary FROM dosen WHERE kota = 'Purwokerto Utara')
48 AND kota <> 'Purwokerto Utara'
49
50
51
52
```



nama_dosen	kota	salary
Budi Pamungkas Perkasa	Banyumas	2600000
Retno Utami Putri	Sidoarjo	2100000
Cantika Ananditiya	Cimahi	1550000

Dibawah ini adalah query ketika AND kota <> 'Purwokerto Utara' di hapus, sekilas tampak tidak ada perbedaan apapun, namun ketika misalkan field purwokerto utaranya ditambah lagi nanti akan tampak perbedaanya.

```
45
46 SELECT nama_dosen, kota, salary FROM dosen
47 WHERE salary < ANY (SELECT salary FROM dosen WHERE kota = 'Purwokerto Utara')
48 AND kota <> 'Purwokerto Utara'
49
50
51
```



nama_dosen	kota	salary
Budi Pamungkas Perkasa	Banyumas	2600000
Retno Utami Putri	Sidoarjo	2100000
Cantika Ananditiya	Cimahi	1550000

Guided 8:

```

25
26     SELECT nama_dosen, status_pegawai, salary FROM dosen
27     WHERE salary < ALL (SELECT AVG(salary) FROM dosen GROUP BY status_pegawai)
28

```

1 Result			2 Profiler	3 Messages	4 Table Data	5 Info
(Read Only)						
nama_dosen	status_pegawai	salary				
Cantika Ananditiya	Luar Biasa	1550000				

Guided 9:

```

28
29     SELECT nama_dosen, status_pegawai, salary FROM dosen
30     WHERE (agama, kota) IN (SELECT agama, kota FROM dosen WHERE inisial_dosen = 'DPP')
31
32
33

```

1 Result			2 Profiler	3 Messages	4 Table Data	5 Info
(Read Only)						
nama_dosen	status_pegawai	salary				
Dewi Persik Pratama	Tetap	6250000				

Guided 11:

```

31
32 SELECT m.nim, m.kode_prodi, m.propinsi, n.rerata_nilai FROM mahasiswa AS m, (
33 SELECT kode_prodi, AVG(nilai_akhir) rerata_nilai FROM nilai
34 GROUP BY kode_prodi) AS n WHERE m.kode_prodi = n.kode_prodi;
35
36

```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info				
(Read Only)				
<input type="checkbox"/>	nim	kode_prodi	propinsi	rerata_nilai
<input type="checkbox"/>	18320022	S2Akt	Kalimantan Barat	68
<input type="checkbox"/>	18321011	S2Akt	Jawa Barat	68
<input type="checkbox"/>	18321012	S2Akt	Jawa Barat	68
<input type="checkbox"/>	19122000	S1SI	Jawa Tengah	70
<input type="checkbox"/>	19123456	S1SI	Jawa Barat	70
<input type="checkbox"/>	19321011	S2Ars	Jawa Barat	90
<input type="checkbox"/>	19322001	S2Ars	Jawa Barat	90
<input type="checkbox"/>	20103083	S1SI	jawa timur	70
<input type="checkbox"/>	20130022	S1TT	Aceh	79.5
<input type="checkbox"/>	20132021	S1TT	Jawa Barat	79.5
<input type="checkbox"/>	21220018	S1IF	Sulawesi Tengah	61
<input type="checkbox"/>	21220019	S1IF	Sulawesi Selatan	61
<input type="checkbox"/>	21250004	S1DKV	Kalimantan Selatan	96
<input type="checkbox"/>	21250008	S1DKV	Jawa Tengah	96
<input type="checkbox"/>	21251221	S1DKV	Jawa Tengah	96
<input type="checkbox"/>	22110087	S2MP	Sulawesi Selatan	90
<input type="checkbox"/>	22110088	S2MP	Sulawesi Tenggara	90

E. UNGUIDED

Gunakan database NIM-FNB untuk menyelesaikan unguided berikut ini:

1. Implementasikan subquery untuk single row menggunakan keyword HAVING

```

58
59     SELECT namaBarang, harga, stok FROM barang GROUP BY stok HAVING MIN(harga) >
60     (SELECT harga FROM barang WHERE idBarang = 'brg001')

```

namaBarang	harga	stok
yogurt	20000	300
potato	12000	3000
sarden	56000	5600

2. Implementasikan subquery untuk multiple column menggunakan keyword HAVING

3. Implementasikan subquery multiple row menggunakan keyword group by yang memiliki operator perbandingan ALL

```

68
69     SELECT namaBarang, harga, stok FROM barang
70     WHERE stok < ALL (SELECT MAX(stok) FROM barang HAVING MAX(harga))
71
72
73

```

namaBarang	harga	stok
yogurt	10000	200
potato	12000	3000
rendang	10000	100
yogurt	20000	300
batako	30000	300
batagor	78000	320
pentol	78000	320
kukis	90000	320
sempol	6000	320
mie ayam	9000	320
bakmi	9000	320
eka rasa	9000	320
tahu	9000	320
tempe	10000	400
terong	10000	400
ayam	10000	400
sapi	10000	400
limpa	10000	400
mangga	10000	400
lemon	10000	400
ramen	10000	400
sirataki	10000	400
buncis	10000	400
naget	10000	400
ketoprak	10000	123

4. Implementasikan subquery untuk single row yang mengambil data minimal dari 3 tabel

```

73
74 SELECT namaBarang, harga, stok FROM barang GROUP BY stok HAVING MIN(harga) >
75 (SELECT harga FROM barang WHERE idBarang = 'brg001')
76

```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info				
(Read Only)				
<input type="checkbox"/>	namaBarang	harga	stok	
<input type="checkbox"/>	yogurt	20000	300	
<input type="checkbox"/>	potato	12000	3000	
<input type="checkbox"/>	sarden	56000	5600	

```

76
77 SELECT idPembeli, keterangan FROM transaksi
78 WHERE keterangan = ( SELECT keterangan FROM transaksi WHERE idpembeli = 'byr001')
79

```

1 Result 2 Profiler 3 Messages 4 Table Data 5 Info				
(Read Only)				
<input type="checkbox"/>	idPembeli	keterangan		
<input type="checkbox"/>	byr001	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr004	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr005	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr006	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr007	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr008	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr009	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr010	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr011	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr012	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr013	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr014	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr015	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr016	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr017	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr018	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr019	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr020	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr021	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr022	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr023	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr024	LUNAS		
<input type="checkbox"/>	byr025	LUNAS		

- Implementasikan subquery untuk multiple column yang mengambil data minimal dari 3 tabel

F. RANGKUMAN

Subquery (disebut juga subselect atau nested select / query atau inner- select) adalah query SELECT yang ada di dalam perintah SQL lain— misalnya SELECT, INSERT, UPDATE, atau DELETE. Keberadaan subquery secara nyata mampu menyederhanakan persoalan-persoalan rumit berkaitan query data. Sebagai contoh, misal terdapat pernyataan sebagai berikut: “Dapatkan data mahasiswa yang alamatnya sama dengan mahasiswa dengan nim 103”. Secara normal, diperlukan dua tahapan untuk menyelesaikan kasus di atas. Pertama adalah mendapatkan alamat dari mahasiswa yang memiliki nim 104. Langkah selanjutnya, baru kita bisa mengetahui data mahasiswa yang alamatnya sama dengan mahasiswa dengan nim 104. Adapun dengan memanfaatkan subquery, maka penyelesaian kasus di atas hanya memerlukan sebuah query. Pada hakekatnya, subquery sangat berguna ketika sebuah query didasarkan pada nilai-nilai yang tak diketahui.

JENIS JENIS

Scalar Subquery

Subquery baris tunggal (scalar) hanya mengembalikan hasil satu baris data. Subquery baris tunggal dapat menggunakan operator baris tunggal =, >, >=, <, <=, atau <>.

Multiple-Row Subquery

Subquery baris ganda (multiple-row) mengembalikan lebih dari satu baris data. Subquery baris ganda dapat menggunakan operator komparasi IN, ANY / SOME, atau ALL.

Multiple-Column Subquery

Subquery kolom ganda (multiple-column) mengembalikan lebih dari satu baris dan satu kolom data. Subquery dapat diimplementasikan di dalam klausa WHERE, HAVING, atau FROM.

