

2.

LABORATORIUM INFORMATIKA

SISTEM BASIS DATA 1

UJIAN

Nama : MUHAMMAD TARMIDZI BARIQ

NPM : 51422161

Kelas : 3IA11

BACA DAN PERHATIKAN SOAL DENGAN BAIK DAN SEKSAMA!!

Nb : jika ada yang ingin ditanyakan langsung tanyakan kepada PJ di forum gmeet

1. Anda tidak wajib mengerjakan semua soal
2. Anda bebas memilih soal mana yang dikerjakan/tidak
3. Untuk menjawab jawaban langsung dibawah nomor soal
4. Jika jawaban/screenshoot ada yang **IDENTIK** dengan teman anda maka nilai akan dibuat menjadi nol
5. Silahkan kalkulasikan berapa poin yang ada jawab
6. Format pengumpulan Ujian Essay “**Ujian_SBD1_Nama_Kelas.PDF**”
7. Selamat mengerjakan.

SOAL WAJIB

1. Sebutkan dan jelaskan perbedaan antara SQL dan NOSQL! (5 Point)
SQL = structured Query Language
 - a. SQL menggunakan model basis data relasional
 - b. SQL memiliki skema yang ketat, artinya struktur tabel dan tipe data harus ditentukan sebelum data dimasukkan.
 - c. SQL menggunakan bahasa query standar yang disebut SQL untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete).NOSQL = Not Only SQL
 - a. NoSQL mendukung berbagai model data, termasuk dokumen, graf, kolom, dan penyimpanan nilai kunci.
 - b. NoSQL memiliki skema yang fleksibel atau bahkan tanpa skema, yang memungkinkan perubahan struktur data tanpa gangguan.
 - c. Tidak ada bahasa query standar di NoSQL, setiap jenis basis data NoSQL dapat memiliki cara querying sendiri.

3.

2. Sebutkan dan jelaskan terkait DDL, DML, dan DTL pada Sistem Basis Data (10 Point)

DDL = Data Definition Language

a. Digunakan untuk mendefinisikan dan mengelola struktur basis data seperti tabel, indeks, dan skema.

b. CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE

DML = Data Manipulation Language

a. Digunakan untuk manipulasi data dalam basis data

b. SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

DTL = Data Transaction Language

a. Digunakan untuk mengelola transaksi dalam basis data.

b. COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

3. Sebutkan dan jelaskan kelebihan dan kekurangan PostgreSQL yang kamu ketahui (5 point)

Kelebihan

a. database yang bersifat terbuka atau open source

b. tidak memerlukan biaya atau gratis

c. cocok untuk system skala besar

Kekurangan

a. memiliki performa yang lambat

b. tingkat populeran yang rendah

4. Jelaskan apa itu SQL(5 Point)

Structure Query Language, Bahasa pemrograman yang bekerja melalui query query terstruktur yang umumnya untuk merancang serta mengembangkan struktur database

5. Berikan kesan dan pesan terkait praktikum SBD 1!(5 point)

Kesan baik, dengan video tutorial yang bagus karena dapat dimengerti

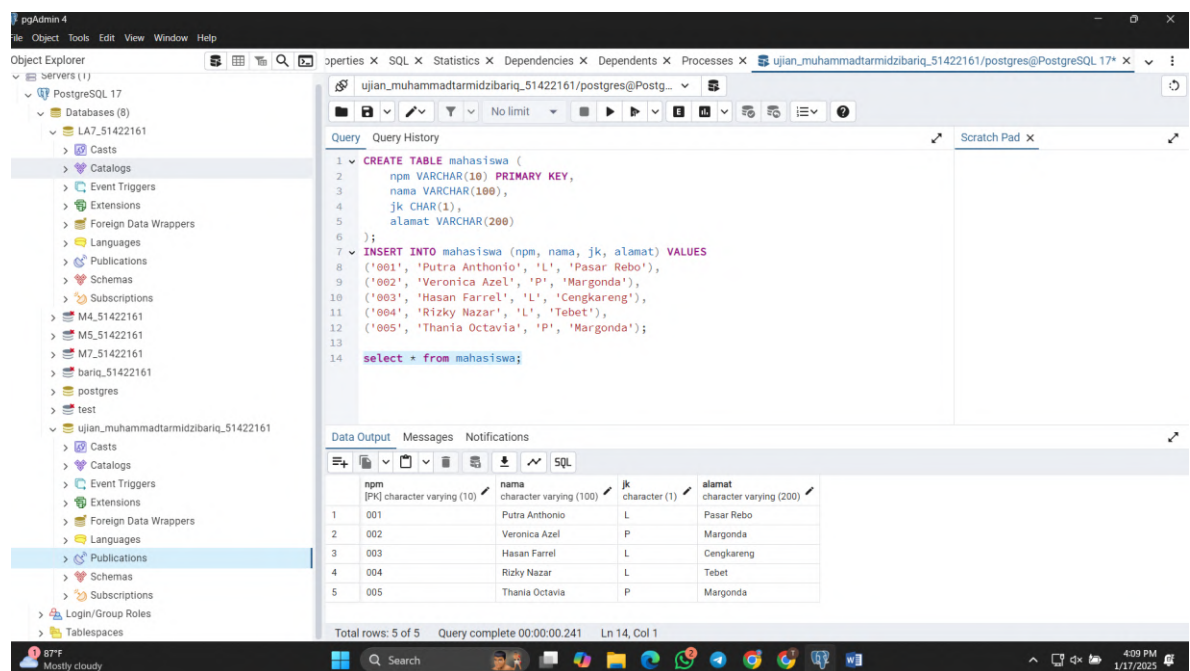
4.

SOAL OPSIONAL

1. Buatlah sebuah database dengan nama “Ujian_nama_npm”, lalu buatlah 3 tabel berserta isinya lalu screenshot query dan outputnya yaitu seperti berikut: **(30 Point)**

Tabel mahasiswa :

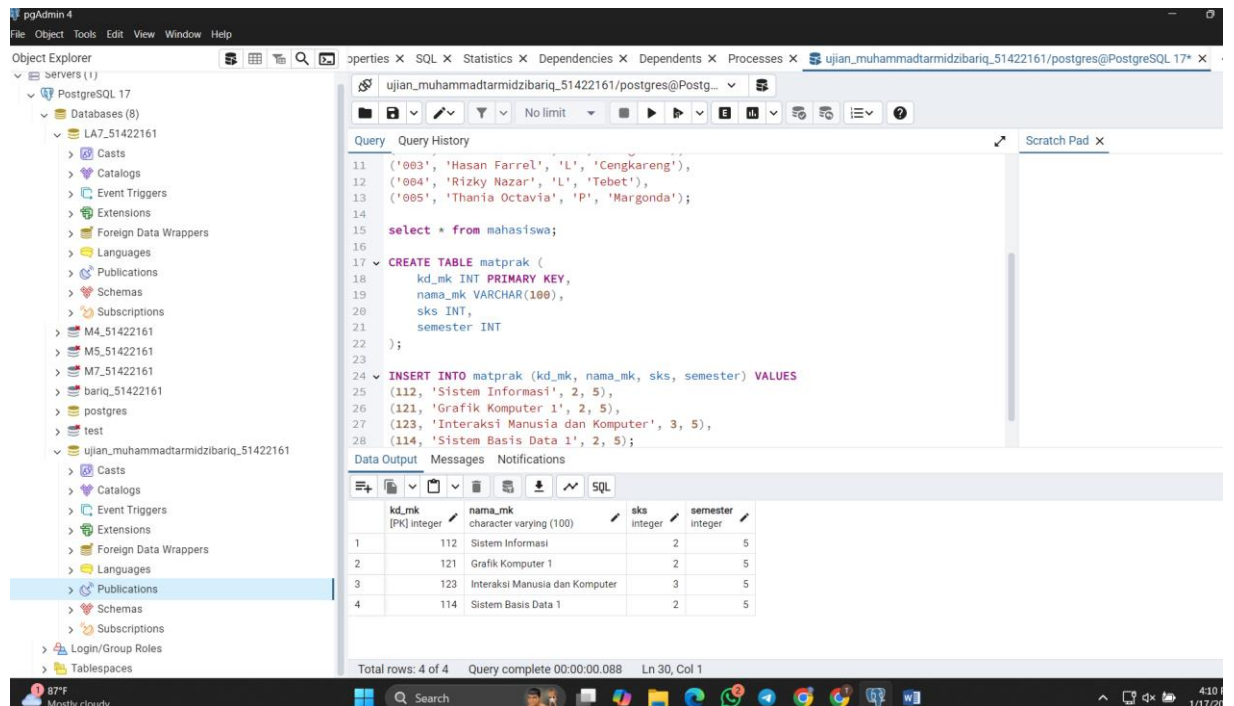
npm	nama	jk	alamat
001	Putra Anthonio	L	Pasar Rebo
002	Veronica Azel	P	Margonda
003	Hasan Farrel	L	Cengkareng
004	Rizky Nazar	L	Tebet
005	Thania Octavia	P	Margonda



Tabel matprak :

kd_mk	nama_mk	sks	semester
112	Sistem Informasi	2	5
121	Grafik Komputer 1	2	5
123	Interaksi Manusia dan Komputer	3	5
114	Sistem Basis Data 1	2	5

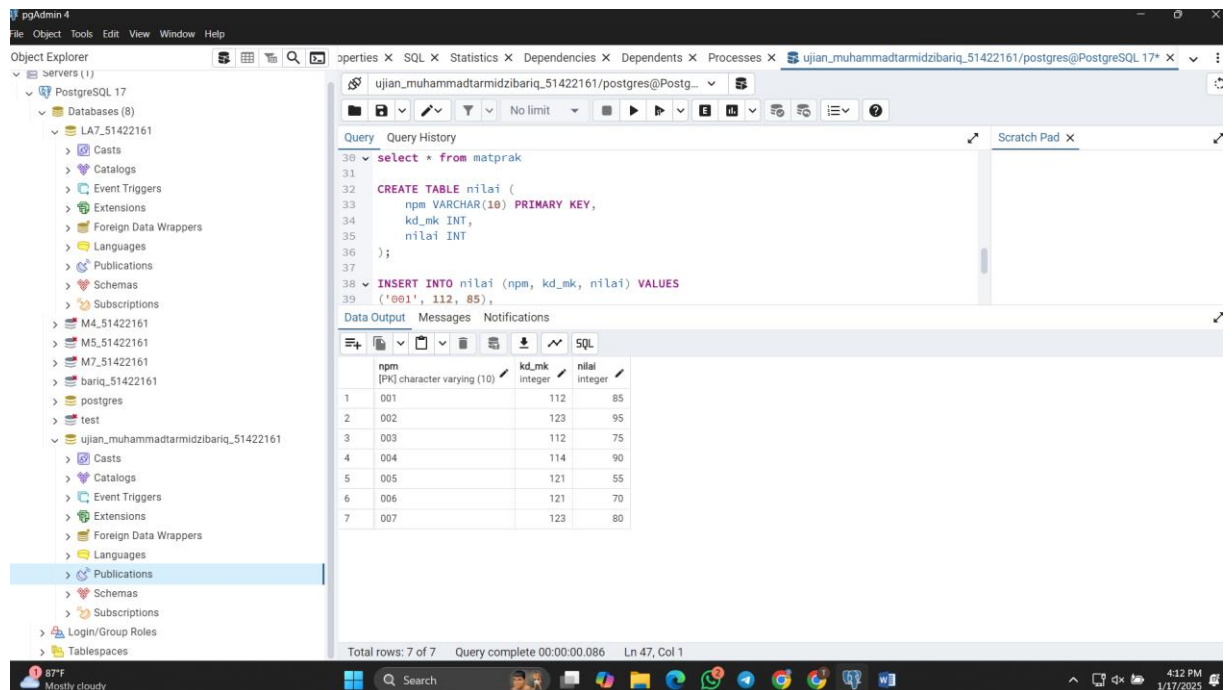
5.



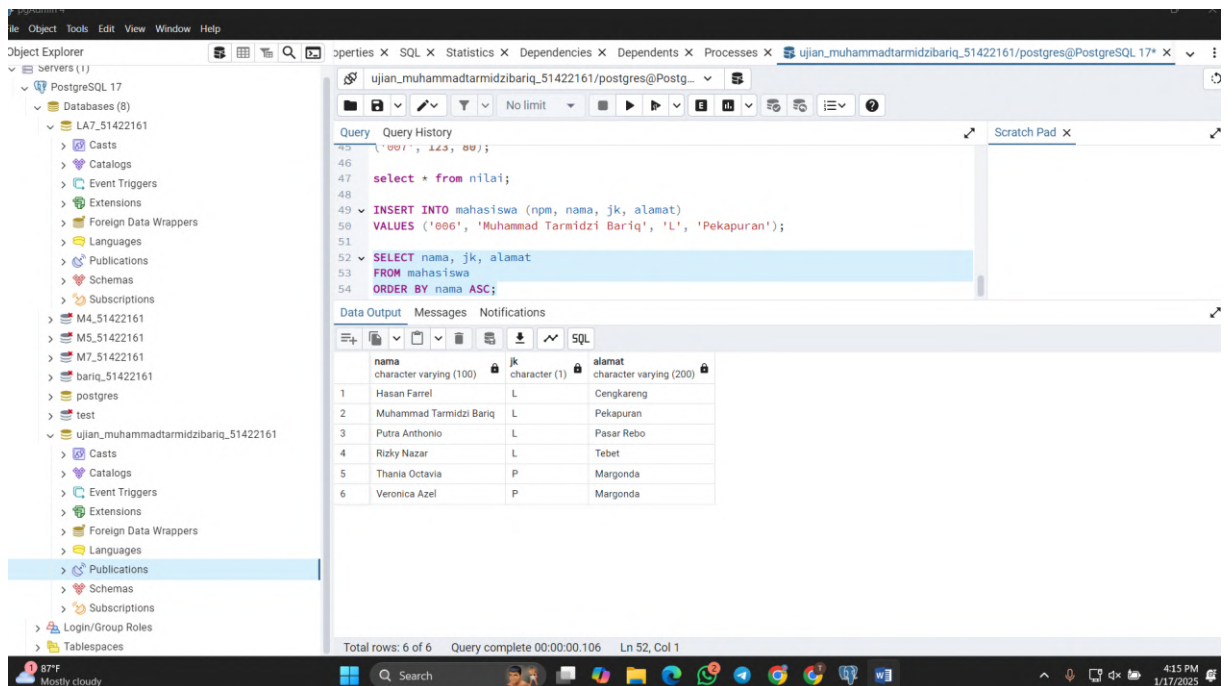
Tabel nilai :

npm	kd_mk	nilai
001	112	85
002	123	95
003	112	75
004	114	90
005	121	55
006	121	70
007	123	80

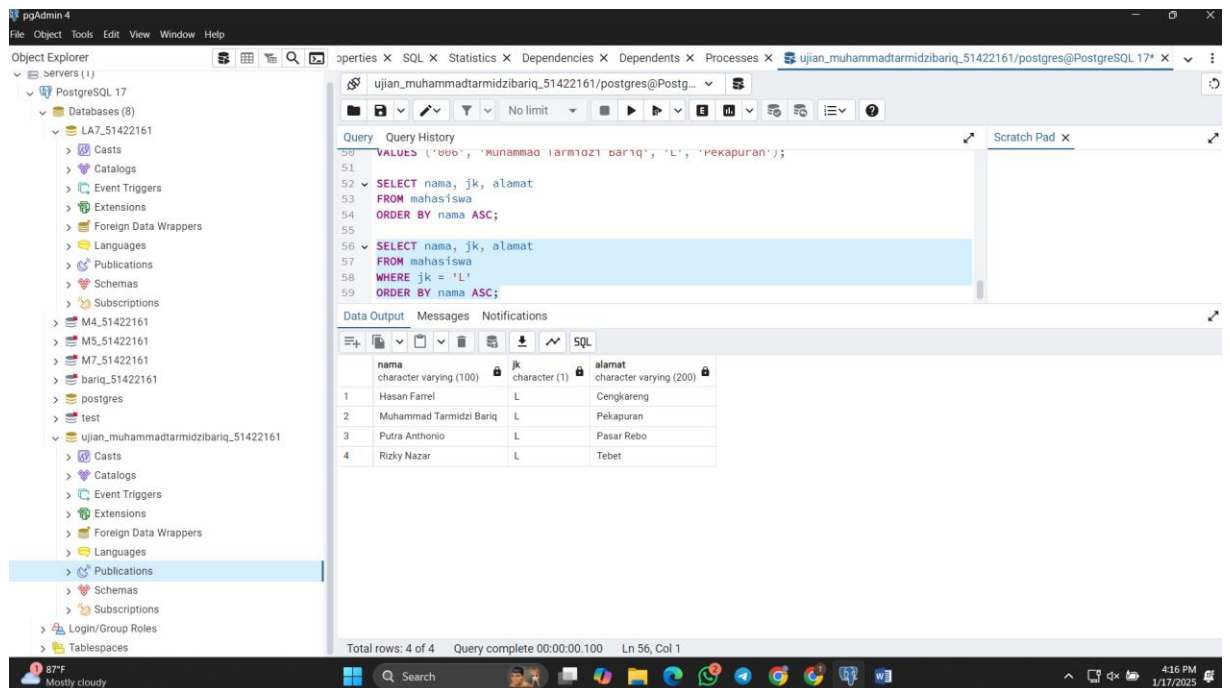
6.



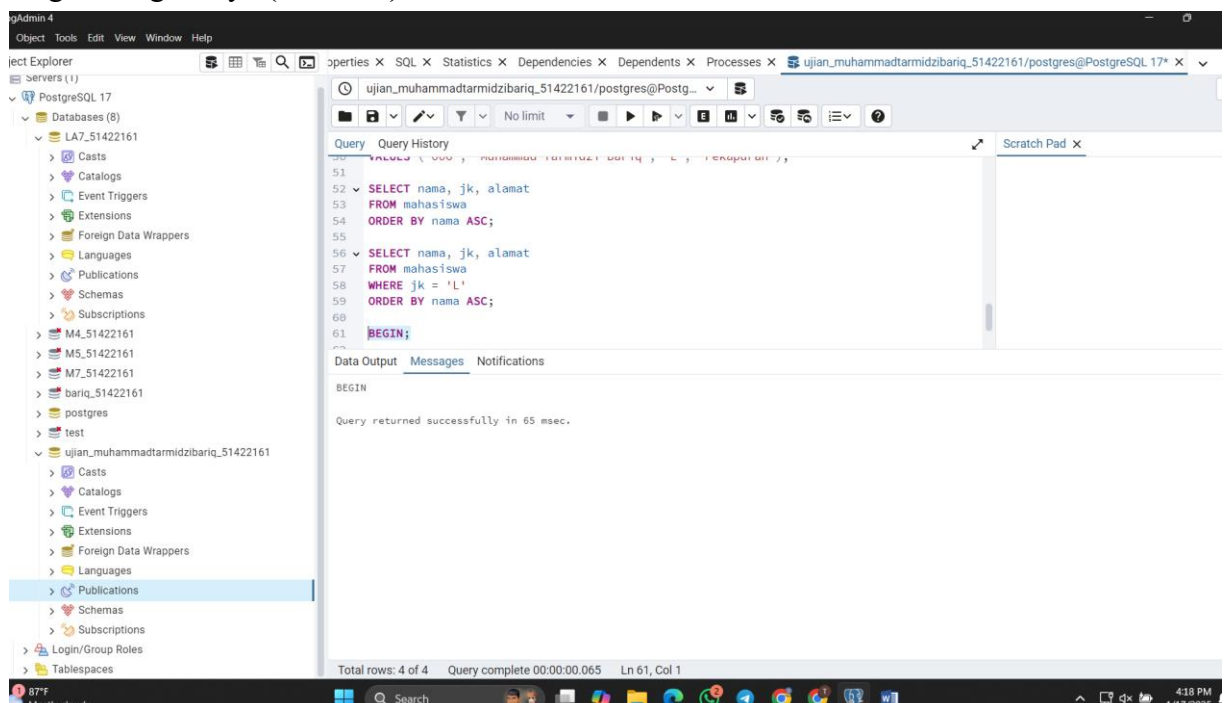
2. Tambahkan data baru dengan id 006 dengan identitas kamu, lalu tampilkan data nama, jk, alamat pada tabel mahasiswa secara ascending dan tampilkan data yang jenis kelaminnya sesuai dengan jk pada data yang baru kamu masukkan, jika jk nya adalah L maka tampilkan data yang jknya L (10 Point).



7.



3. Buatlah sebuah statement DTL ROLLBACK Dimana tambahkan data pada tabel matprak dengan 2 buah data baru yaitu mata kuliah Pemrograman Web dan Kecerdasan Artificial lalu tampilkan datanya kemudian lakukan ROLLBACK, screenshot langkahlangkannya (10 Point).



8.

The top screenshot shows the pgAdmin 4 interface with the following SQL query in the query editor:

```

49 INSERT INTO mahasiswa (npm, nama, jk, alamat)
50 VALUES ('006', 'Muhammad Tarmidzi Bariq', 'L', 'Pekapuran');
51
52 SELECT nama, jk, alamat
53 FROM mahasiswa
54 ORDER BY nama ASC;
55
56 SELECT nama, jk, alamat
57 FROM mahasiswa
58 WHERE jk = 'L'
59 ORDER BY nama ASC;
60
61 BEGIN;
62
63 INSERT INTO matprak (kd_mk, nama_mk, sks, semester)
64 VALUES
65 (125, 'Pemrograman Web', 3, 6),
66 (126, 'Kecerdasan Artificial', 3, 6);

```

The bottom screenshot shows the same pgAdmin 4 interface with the following SQL query in the query editor:

```

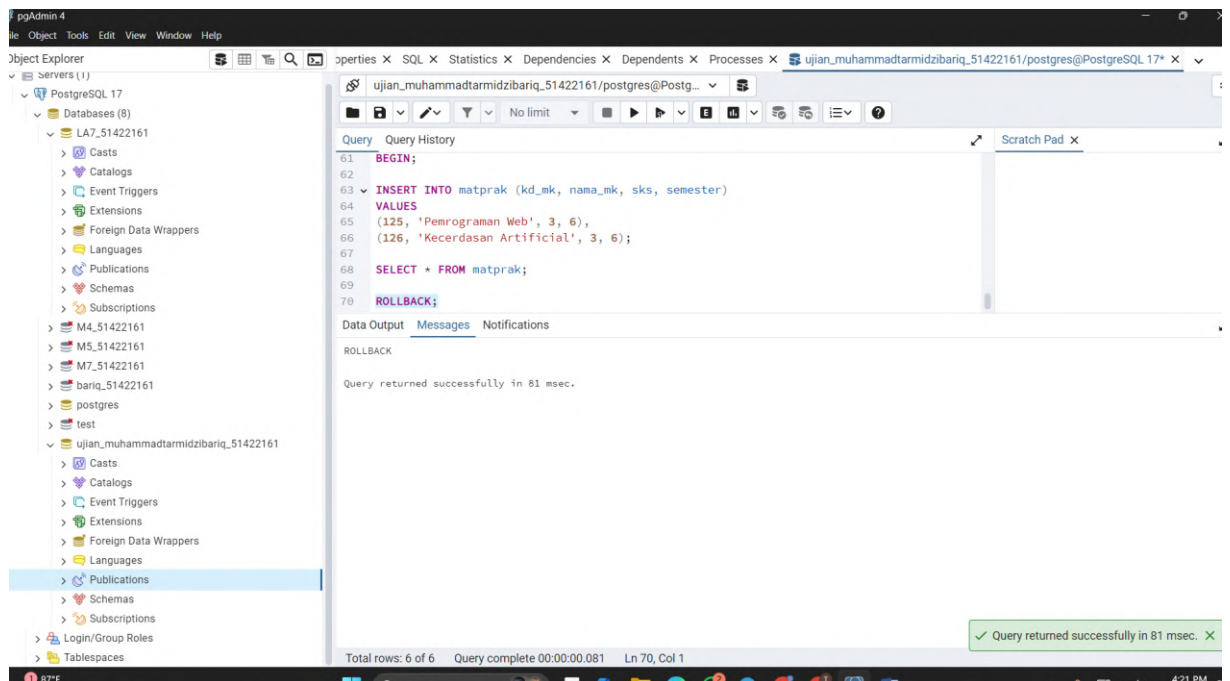
52 SELECT nama, jk, alamat
53 FROM mahasiswa
54 ORDER BY nama ASC;
55
56 SELECT nama, jk, alamat
57 FROM mahasiswa
58 WHERE jk = 'L'
59 ORDER BY nama ASC;
60
61 BEGIN;

```

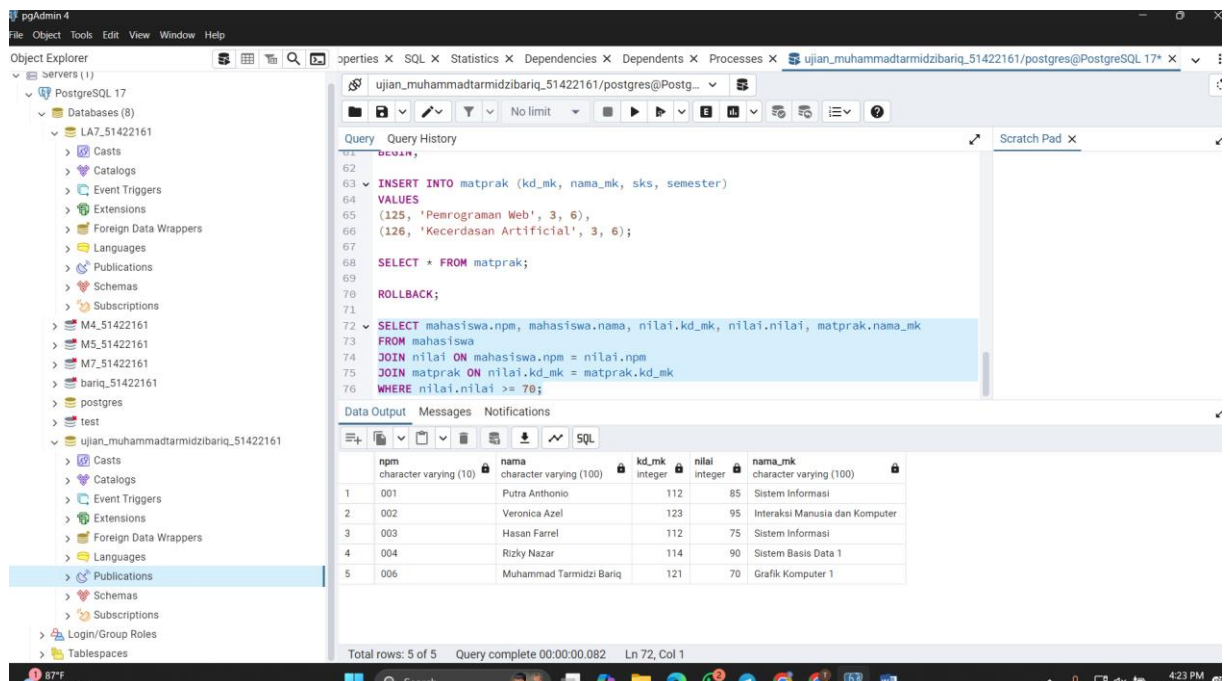
The Data Output tab shows the following table:

	kd_mk	nama_mk	sks	semester
1	112	Sistem Informasi	2	5
2	121	Grafik Komputer 1	2	5
3	123	Interaksi Manusia dan Komputer	3	5
4	114	Sistem Basis Data 1	2	5
5	125	Pemrograman Web	3	6
6	126	Kecerdasan Artificial	3	6

9.



4. Buatlah perintah EQUI JOIN menggunakan tabel mhs, nilai, dan matprak dengan menampilkan kolom npm, nama, kd_mk, nilai dan nama_mk dengan kondisi data yang ditampilkan hanya untuk mahasiswa yang memiliki nilai diatas atau sama dengan 70 (10 Point).



10.

- Buatlah perintah LEFT JOIN dan RIGHT JOIN menggunakan tabel mhs dan nilai dengan menampilkan kolom npm, nama, kd_mk, dan nilai yang diurutkan dari bawah berdasarkan kolom nama. (10 Point)

LEFT JOIN

The screenshot shows the pgAdmin 4 interface with a query window open. The query is as follows:

```

SELECT * FROM matprak;
ROLLBACK;
SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai, matprak.nama_mk
FROM mahasiswa
JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
JOIN matprak ON nilai.kd_mk = matprak.kd_mk
WHERE nilai.nilai >= 70;
SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai
FROM mahasiswa
LEFT JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
ORDER BY mahasiswa.nama DESC;

```

The Data Output tab shows the results of the query:

	npm	nama	kd_mk	nilai
1	002	Veronica Azel	123	95
2	005	Thania Octavia	121	55
3	004	Rizky Nazar	114	90
4	001	Putra Anthonio	112	85
5	006	Muhammad Tarmidzi Bariq	121	70
6	003	Hasan Farrel	112	75

Total rows: 6 of 6 Query complete 00:00:00.087 Ln 78, Col 1

RIGHT JOIN

The screenshot shows the pgAdmin 4 interface with a query window open. The query is as follows:

```

SELECT * FROM matprak;
ROLLBACK;
SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai, matprak.nama_mk
FROM mahasiswa
JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
JOIN matprak ON nilai.kd_mk = matprak.kd_mk
WHERE nilai.nilai >= 70;
SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai
FROM mahasiswa
RIGHT JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
ORDER BY mahasiswa.nama DESC;

```

The Data Output tab shows the results of the query:

	npm	nama	kd_mk	nilai
1	[null]	[null]	123	80
2	002	Veronica Azel	123	95
3	005	Thania Octavia	121	55
4	004	Rizky Nazar	114	90
5	001	Putra Anthonio	112	85
6	006	Muhammad Tarmidzi Bariq	121	70
7	003	Hasan Farrel	112	75

Total rows: 7 of 7 Query complete 00:00:00.112 Ln 78, Col 1

Successfully run. Total query runtime: 112 msec. 7 rows affected.

11.

6. Buatlah SELF JOIN data pada tabel mahasiswa dengan menampilkan kolom npm dan kolom nama_alamat_mahasiswa seperti contoh berikut (10 Point).

npm	nama_dan_alamat_mahasiswa
003	Mahasiswa dengan nama Putra Anthonio beralamat di Pasar Rebo

```

69
70 ROLLBACK;
71
72 SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai, matprak.nama_mk
73 FROM mahasiswa
74 JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
75 JOIN matprak ON nilai.kd_mk = matprak.kd_mk
76 WHERE nilai.nilai >= 70;
77
78 SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai
79 FROM mahasiswa
80 LEFT JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
81 ORDER BY mahasiswa.nama DESC;
82
83 SELECT mhs.npm,
84 'Mahasiswa dengan nama ' || mhs.nama || ' beralamat di ' || mhs.alamat AS nama_a
85 FROM mahasiswa mhs;
  
```

npm	nama_alamat_mahasiswa
001	Mahasiswa dengan nama Putra Anthonio beralamat di Pasar Rebo
002	Mahasiswa dengan nama Veronica Azel beralamat di Margonda
003	Mahasiswa dengan nama Hasan Farrel beralamat di Cengkareng
004	Mahasiswa dengan nama Rizky Nazar beralamat di Tebet
005	Mahasiswa dengan nama Thania Octavia beralamat di Margonda
006	Mahasiswa dengan nama Muhammad Tarmidzi Bariq beralamat di Pekapuri

Total rows: 6 of 6 Query complete 00:00:00.116 Ln 85, Col 20

```

69
70 ROLLBACK;
71
72 SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai, matprak.nama_mk
73 FROM mahasiswa
74 JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
75 JOIN matprak ON nilai.kd_mk = matprak.kd_mk
76 WHERE nilai.nilai >= 70;
77
78 SELECT mahasiswa.npm, mahasiswa.nama, nilai.kd_mk, nilai.nilai
79 FROM mahasiswa
80 LEFT JOIN nilai ON mahasiswa.npm = nilai.npm
81 ORDER BY mahasiswa.nama DESC;
82
83 SELECT mhs.npm,
84 'Mahasiswa dengan nama ' || mhs.nama || ' beralamat di ' || mhs.alamat AS nama_a
85 FROM mahasiswa mhs WHERE mhs.npm = '003';
  
```

npm	nama_alamat_mahasiswa
003	Mahasiswa dengan nama Hasan Farrel beralamat di Cengkareng

Total rows: 1 of 1 Query complete 00:00:00.107 Ln 83, Col 1

Selamat Mengerjakan

12.

