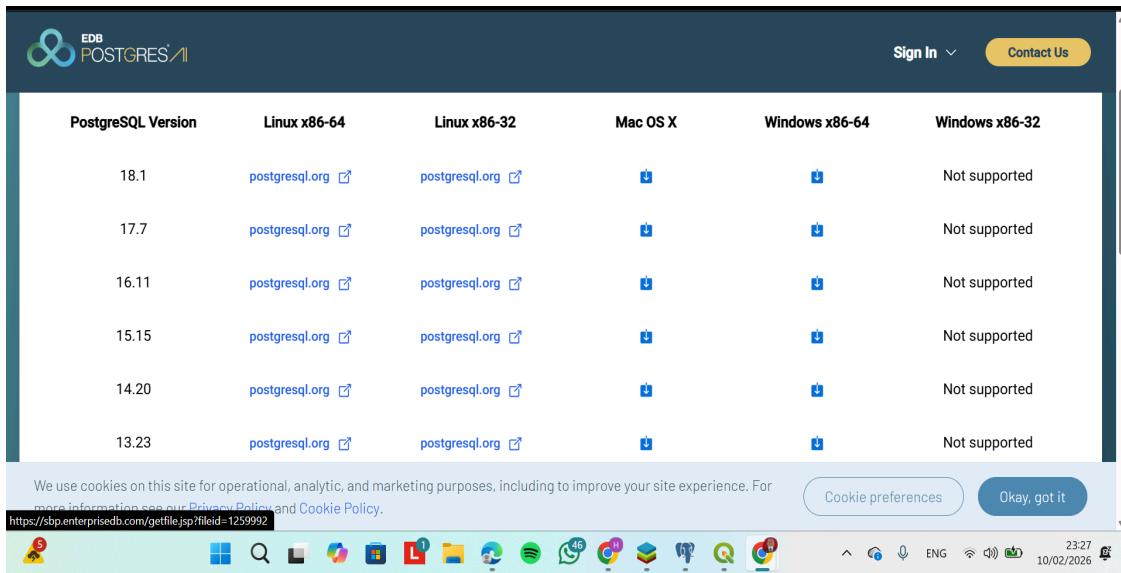


Hanifah Hasanah  
123140082

## Sistem Informasi Geografis

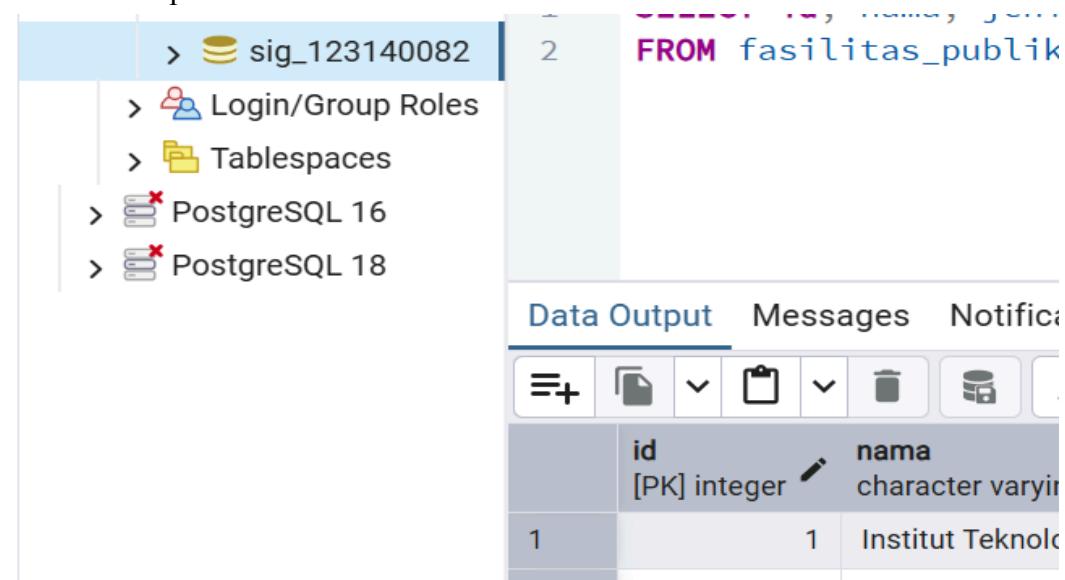
### Langkah Pengerjaan:

- Instalasi PostgreSQL dan PostGIS :** Langkah pertama adalah melakukan instalasi PostgreSQL dan ekstensi PostGIS pada komputer. PostgreSQL merupakan database management system yang akan digunakan untuk menyimpan data spatial, sedangkan PostGIS adalah ekstensi yang menambahkan kemampuan spatial pada PostgreSQL.



The screenshot shows the PostgreSQL download page from EDB. It lists various versions of PostgreSQL (18.1, 17.7, 16.11, 15.15, 14.20, 13.23) with download links for Linux x86-64, Linux x86-32, Mac OS X, Windows x86-64, and Windows x86-32. A note indicates that Windows x86-32 is not supported for most versions. The page also includes a cookie consent banner and a taskbar at the bottom.

- Membuat Database :** Setelah instalasi berhasil, database baru dibuat dengan nama sig\_123140082. Database ini akan digunakan untuk menyimpan data fasilitas publik dengan informasi spatial.



The screenshot shows the pgAdmin interface. On the left, a tree view shows the database 'sig\_123140082' selected. Inside it, there are nodes for 'Login/Group Roles', 'Tablespaces', and two PostgreSQL versions. On the right, a query editor window is open with the following SQL code:

```
FROM fasilitas_publik
```

Below the query editor, the 'Data Output' tab is active, showing the structure and data of the 'fasilitas\_publik' table. The table has columns 'id' (PK integer) and 'nama' (character varying). One row is visible with id 1 and nama 'Institut Teknologi'. A toolbar with various icons is located above the data grid.

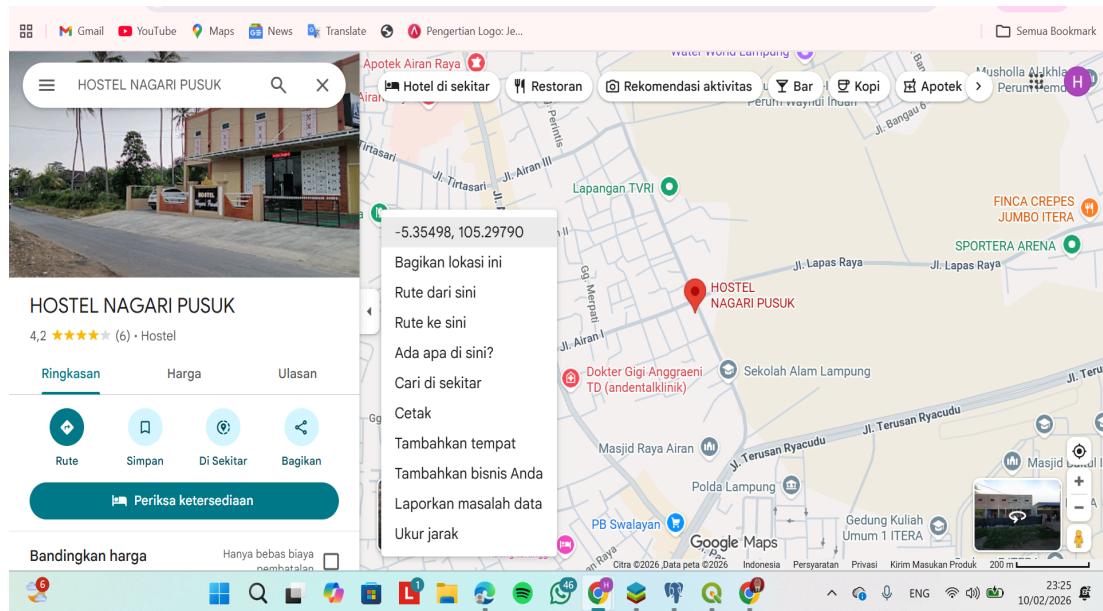
**3. Membuat Tabel Fasilitas Publik :** Tabel fasilitas\_publik dibuat dengan struktur sebagai berikut:

Field	Tipe Data	Keterangan
id	SERIAL PRIMARY KEY	ID unik untuk setiap record
nama	VARCHAR(100)	Nama fasilitas publik
jenis	VARCHAR(50)	Jenis fasilitas (sekolah, masjid, dll)
alamat	VARCHAR(200)	Alamat lengkap fasilitas
geom	GEOMETRY(Point, 4326)	Koordinat lokasi (longitude, latitude)

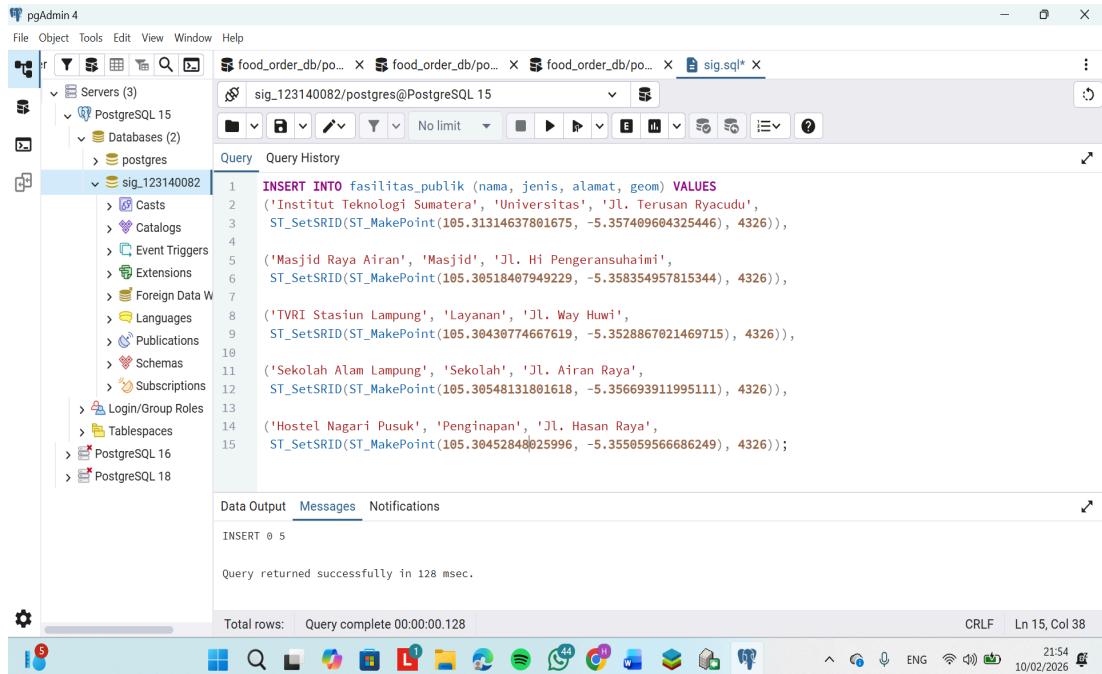
**note:** Tipe data GEOMETRY(Point, 4326) digunakan untuk menyimpan koordinat dalam format longitude dan latitude dengan sistem referensi koordinat WGS 84 (EPSG:4326).

**4. Pengambilan Koordinat dari Google Maps :** Koordinat lokasi fasilitas publik diambil dari Google Maps dengan cara:

1. Buka Google Maps di browser
2. Cari lokasi fasilitas publik yang diinginkan
3. Klik kanan pada lokasi tersebut
4. Pilih koordinat yang muncul (latitude, longitude)
5. Salin koordinat tersebut



**5. Input Data Fasilitas Publik :** Data fasilitas publik berhasil dimasukkan ke dalam database menggunakan query SQL INSERT. Total 5 data lokasi fasilitas publik di sekitar Lampung berhasil diinput dengan informasi lengkap meliputi nama, jenis, alamat, dan koordinat geografis.

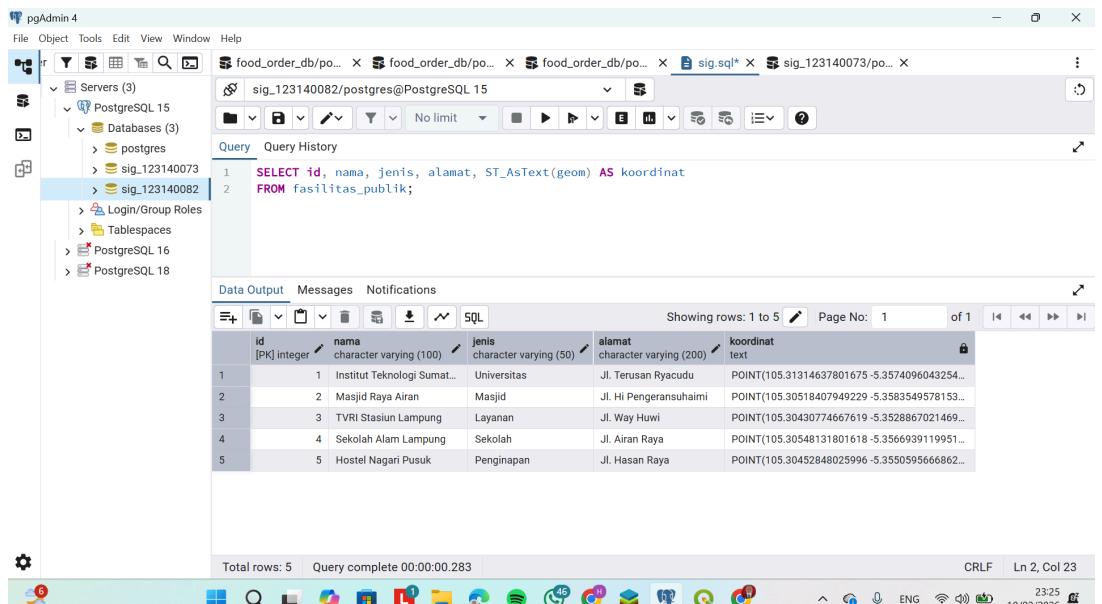


```

pgAdmin 4
File Object Tools Edit View Window Help
Servers (3) PostgreSQL 15 Databases (2)
> postgres > sig_123140082
> Casts > Catalogs
> Event Triggers > Extensions
> Foreign Data W > Languages
> Publications > Schemas
> Subscriptions > Login/Group Roles
> Tablespaces > PostgreSQL 16
> PostgreSQL 18
Query Query History
1 INSERT INTO fasilitas_publik (nama, jenis, alamat, geom) VALUES
2 ('Institut Teknologi Sumatera', 'Universitas', 'JL. Terusan Ryacudu',
3 ST_SetSRID(ST_MakePoint(105.31314637801675, -5.357409604325446), 4326),
4 ('Masjid Raya Airan', 'Masjid', 'JL. Hi Pengeransuhaimi',
5 ST_SetSRID(ST_MakePoint(105.30518407949229, -5.358354957815344), 4326)),
6 ('TVRI Stasiun Lampung', 'Layanan', 'JL. Way Huwi',
7 ST_SetSRID(ST_MakePoint(105.30430774667619, -5.3528867021469715), 4326),
8 ('Sekolah Alam Lampung', 'Sekolah', 'JL. Airan Raya',
9 ST_SetSRID(ST_MakePoint(105.30548131801618, -5.356693911995111), 4326)),
10 ('Hostel Nagari Pusuk', 'Penginapan', 'Jl. Hasan Raya',
11 ST_SetSRID(ST_MakePoint(105.30452848025996, -5.355059566686249), 4326));
12
13
14
15
Data Output Messages Notifications
INSERT 0 5
Query returned successfully in 128 msec.
Total rows: Query complete 00:00:00.128 CRLF Ln 15, Col 38
21:54 10/02/2026

```

**6. Query SELECT dengan ST\_AsText :** Setelah data berhasil diinput, dilakukan query SELECT untuk menampilkan data beserta koordinat dalam format teks menggunakan fungsi ST\_AsText(geom). Fungsi ini mengkonversi data geometri menjadi format WKT (Well-Known Text) yang mudah dibaca.



```

pgAdmin 4
File Object Tools Edit View Window Help
Servers (3) PostgreSQL 15 Databases (3)
> postgres > sig_123140073 > sig_123140082
> Casts > Catalogs
> Event Triggers > Extensions
> Foreign Data W > Languages
> Publications > Schemas
> Subscriptions > Login/Group Roles
> Tablespaces > PostgreSQL 16
> PostgreSQL 18
Query Query History
1 SELECT id, nama, jenis, alamat, ST_AsText(geom) AS koordinat
2 FROM fasilitas_publik;
Data Output Messages Notifications
Showing rows: 1 to 5 | Page No: 1 of 1 | L1 L4 L44 L444 L4444 L44444
id [PK] integer nama character varying (100) jenis character varying (50) alamat character varying (200) koordinat text
1 1 Institut Teknologi Sumatera Universitas JL. Terusan Ryacudu POINT(105.31314637801675 -5.357409604325446)
2 2 Masjid Raya Airan Masjid JL. Hi Pengeransuhaimi POINT(105.30518407949229 -5.358354957815344)
3 3 TVRI Stasiun Lampung Layanan JL. Way Huwi POINT(105.30430774667619 -5.3528867021469715)
4 4 Sekolah Alam Lampung Sekolah JL. Airan Raya POINT(105.30548131801618 -5.356693911995111)
5 5 Hostel Nagari Pusuk Penginapan Jl. Hasan Raya POINT(105.30452848025996 -5.355059566686249)
Total rows: 5 Query complete 00:00:00.283 CRLF Ln 2, Col 23
23:25 10/02/2026

```

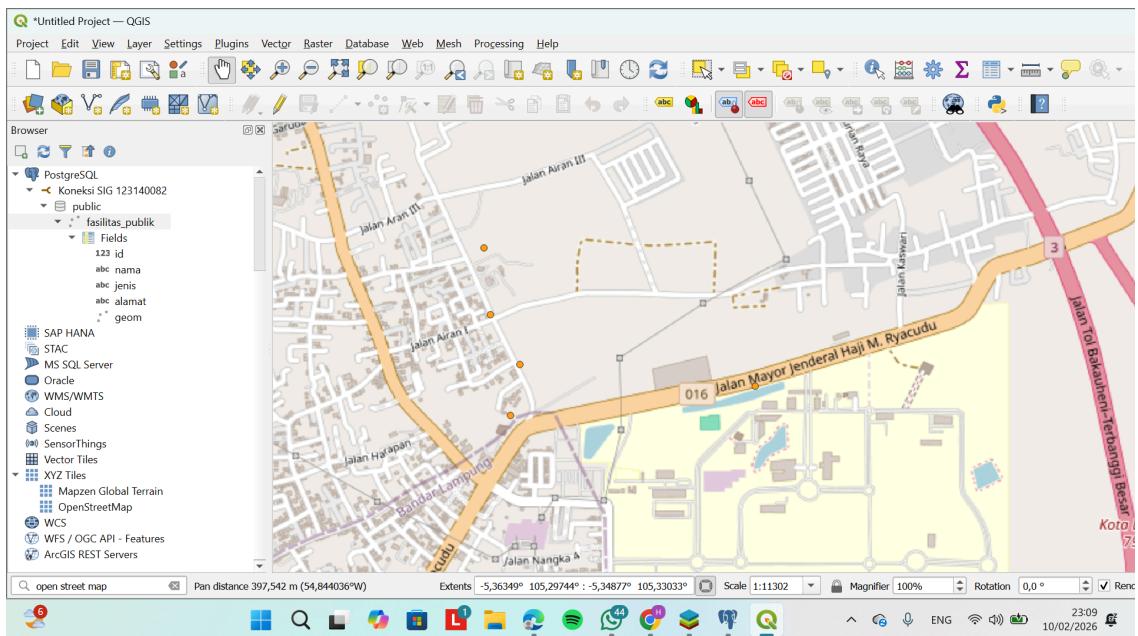
Dari hasil query di atas, dapat dilihat bahwa setiap lokasi memiliki koordinat dalam format POINT(longitude latitude). Format ini merupakan standar WKT yang digunakan dalam sistem informasi geografis.

**7. Visualisasi di QGIS** : Data yang tersimpan di PostgreSQL/PostGIS kemudian divisualisasikan menggunakan QGIS. QGIS dapat terhubung langsung ke database PostgreSQL dan menampilkan layer spatial.

#### Tabel Atribut di QGIS:

id	nama	jenis	alamat
1	Institut Teknologi Sumatera	Universitas	Jl. Terusan Ryacudu
2	Masjid Raya Airan	Masjid	Jl. Hi Pengeransuhaimi
3	TVRI Stasiun Lampung	Layanan	Jl. Way Huwi
4	Sekolah Alam Lampung	Sekolah	Jl. Airan Raya
5	Hostel Nagari Pusuk	Penginapan	Jl. Hasan Raya

#### Visualisasi Peta:



Pada peta di atas, terlihat 5 titik lokasi fasilitas publik yang telah diinput. Setiap titik merepresentasikan lokasi geografis dari fasilitas tersebut. Basemap OpenStreetMap digunakan sebagai latar belakang untuk memberikan konteks geografis yang lebih jelas mengenai posisi fasilitas-fasilitas tersebut di wilayah Lampung.