

LAPORAN

TAHAPAN INSTALASI DAN PENGELOLAAN BASIS DATA

POSTGRESQL



Dosen Pengampu:
Cendra Devayana Putra, S.Kom., M.IM.

Disusun Oleh:
Farrel Farica Firjaturazza
Sistem Informasi
24051214034

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul "**Laporan Tahapan Instalasi dan Pengelolaan Basis Data PostgreSQL**" ini dengan baik. Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah [Nama Mata Kuliah].

Laporan ini menyajikan panduan langkah demi langkah mengenai proses instalasi PostgreSQL dan pemuatan skema basis data employees.sql. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan laporan ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Cendra Devayana Putra, S.Kom., M.IM., selaku dosen mata kuliah Pemrograman Basis Data, atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan.
2. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan ini.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, wawasan, serta menambah pengetahuan bagi para pembaca, khususnya dalam bidang sistem basis data. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Sidoarjo, 03 September 2025

Farrel Farica Firjaturazza

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
BAB II PEMBAHASAN.....	2
2.1 Tahapan Instalasi PostgreSQL	2
2.1.1 Unduh Installer PostgreSQL	2
2.1.2 Jalankan Installer	2
2.1.3 Pilih Direktori Instalasi	3
2.1.4 Pilih Komponen Instalasi	3
2.1.5 Buat Kata Sandi (Password) untuk Pengguna Superuser postgres.....	4
2.1.6 Konfigurasi Port	5
2.1.7 Tentukan Direktori Data.....	5
2.1.8 Konfirmasi Pengaturan dan Mulai Instalasi	6
2.1.9 Instalasi Selesai	6
2.2 Tahapan Instalasi Navicat for PostgreSQL	7
2.2.1 Unduh Installer Navicat	7
2.2.2 Jalankan Installer Navicat	7
2.3 Tahapan Memuat Basis Data employees.sql.....	8
2.3.1 Mengunduh File employees.sql.....	8
2.3.2 Membuat Database dan Menjalankan Kueri di pgAdmin.....	8
2.3.3 Mengimpor Data menggunakan pgAdmin.....	9
2.4 Menghubungkan Navicat ke PostgreSQL.....	11
2.4.1 Buka Navicat dan Buat Koneksi Baru	11
2.4.2 Verifikasi Tabel dan Data	12
BAB III PENUTUP	13
3.1 Kesimpulan	13
3.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen basis data merupakan salah satu komponen krusial dalam dunia teknologi informasi. PostgreSQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang andal, kuat, dan *open-source*, sementara Navicat merupakan alat grafis yang populer untuk mempermudah administrasi basis data.

Laporan ini dibuat untuk mendokumentasikan proses instalasi kedua perangkat lunak tersebut dan cara memuat skema basis data `employees.sql`, yang merupakan basis data contoh untuk latihan. Mengingat skrip `employees.sql` aslinya dikembangkan untuk sistem MySQL dan merujuk pada file `.dump`, laporan ini akan menyoroti bagaimana penggunaan Navicat dapat mengatasi perbedaan format data dan memfasilitasi proses impor dengan efisien.

1.2 Tujuan

Tujuan dari laporan ini adalah:

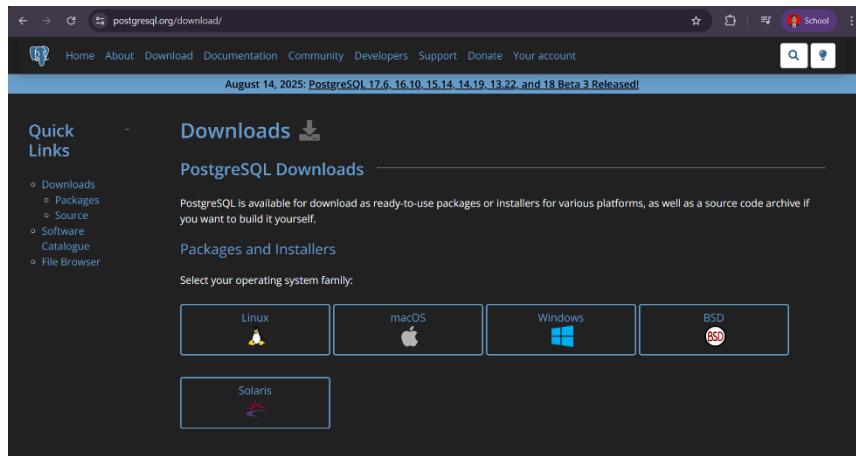
1. Mendokumentasikan langkah-langkah instalasi PostgreSQL.
2. Mendokumentasikan langkah-langkah instalasi Navicat.
3. Menjelaskan proses koneksi Navicat ke server PostgreSQL.
4. Menunjukkan tahapan impor skema dan data dari file `employees.sql` ke PostgreSQL menggunakan Navicat dengan metode yang benar.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Tahapan Instalasi PostgreSQL

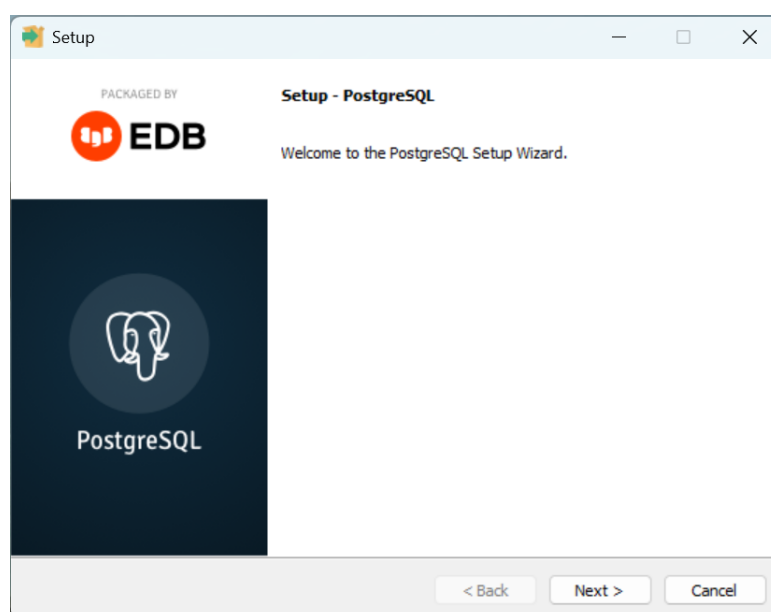
Tahapan ini akan memandu Anda dalam proses unduh dan instalasi PostgreSQL.

2.1.1 Unduh Installer PostgreSQL



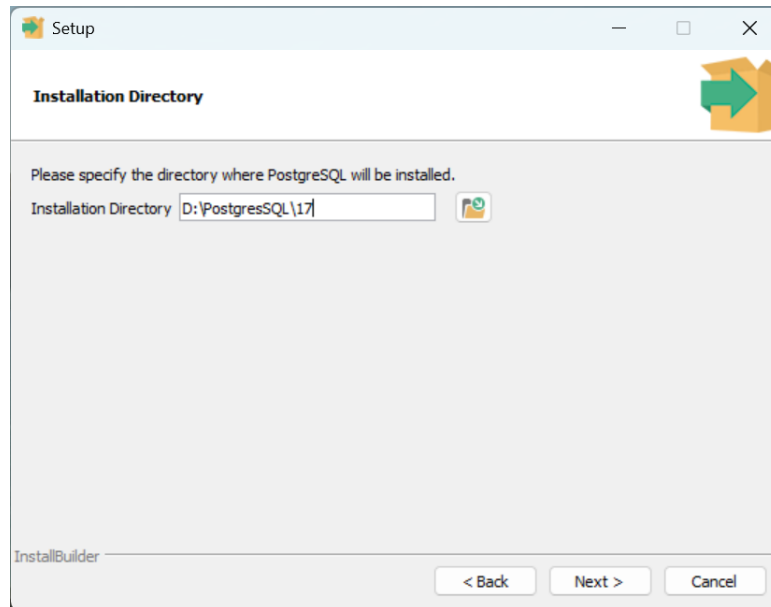
- Kunjungi situs resmi PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/download/>
- Pilih sistem operasi Anda (misalnya, Windows, macOS, atau Linux) dan unduh versi installer yang stabil.

2.1.2 Jalankan Installer



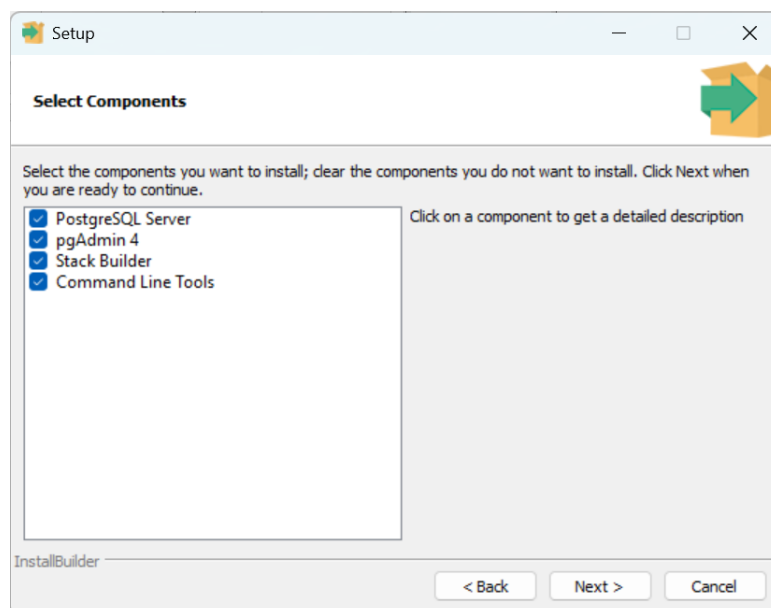
- Setelah file unduhan selesai, jalankan installer tersebut.
- Muncul jendela Setup Wizard. Klik Next.

2.1.3 Pilih Direktori Instalasi



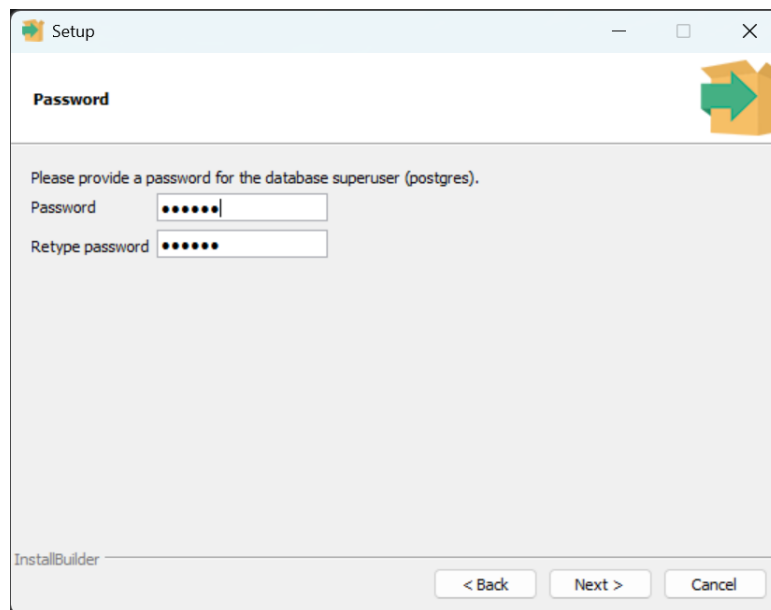
- Pilih lokasi tempat Anda ingin menginstal PostgreSQL. Lokasi default biasanya sudah baik, jadi Anda bisa langsung klik **Next**.

2.1.4 Pilih Komponen Instalasi



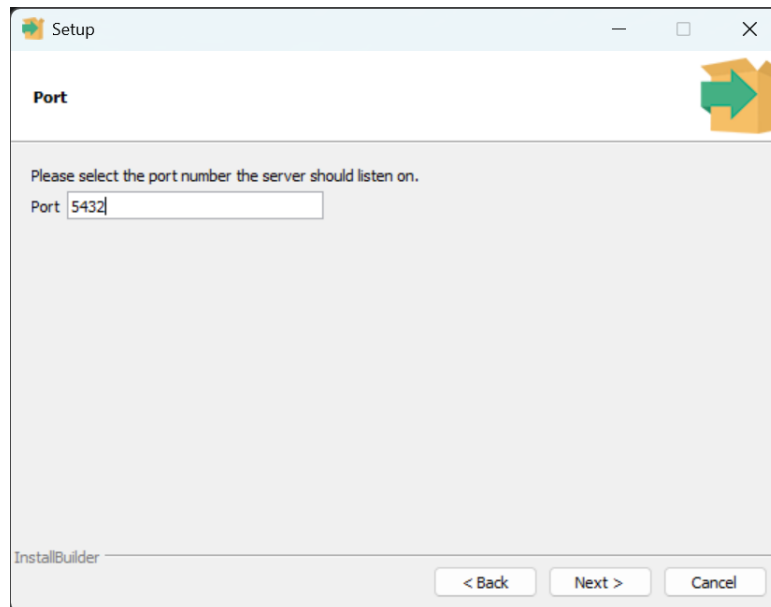
- Pastikan semua komponen terpilih:
 - PostgreSQL Server: Mesin basis data utama.
 - pgAdmin 4: Alat antarmuka grafis untuk mengelola basis data.
 - Stack Builder: Alat untuk menginstal driver dan aplikasi tambahan.
 - Command Line Tools: Alat baris perintah seperti psql.
- Klik Next.

2.1.5 Buat Kata Sandi (Password) untuk Pengguna Superuser postgres



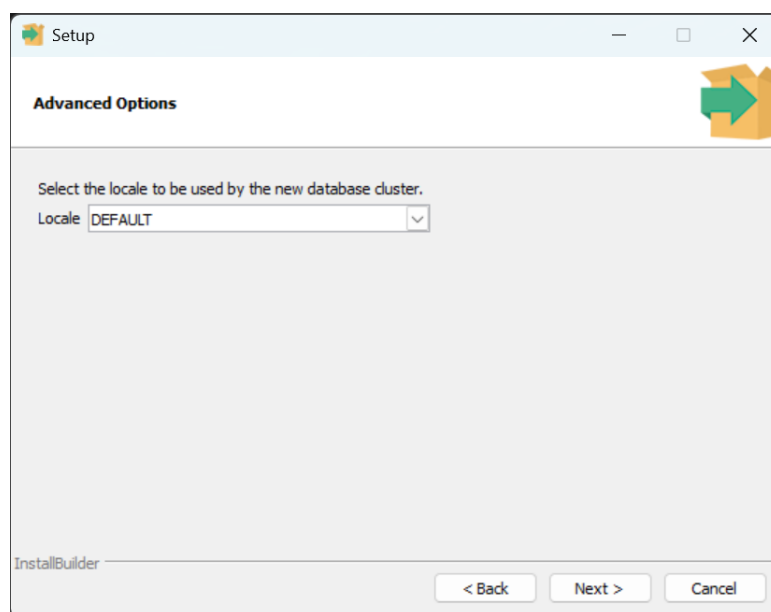
- Masukkan dan konfirmasi kata sandi yang kuat untuk pengguna postgres. Ini adalah akun administrator untuk server basis data Anda.
- **Penting:** Ingat kata sandi ini.
- Klik Next.

2.1.6 Konfigurasi Port



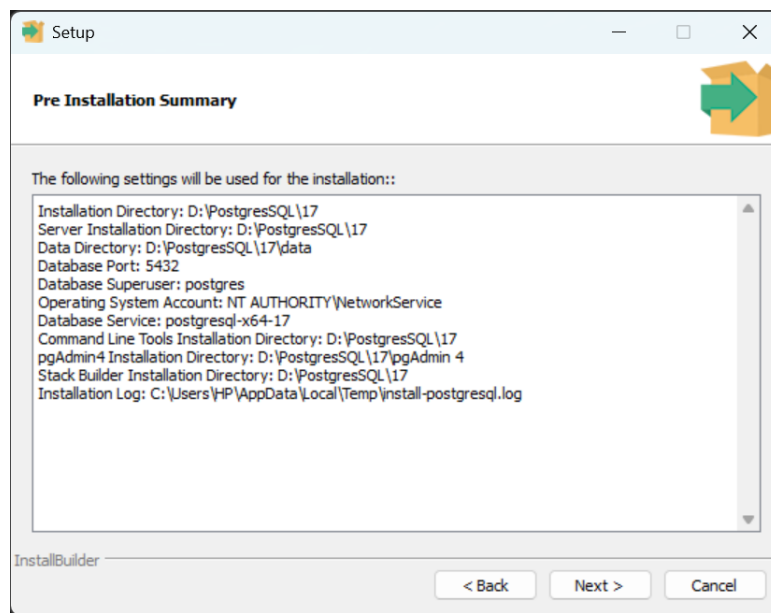
- Biarkan port default 5432. Port ini digunakan untuk koneksi ke server PostgreSQL.
- Klik Next.

2.1.7 Tentukan Direktori Data



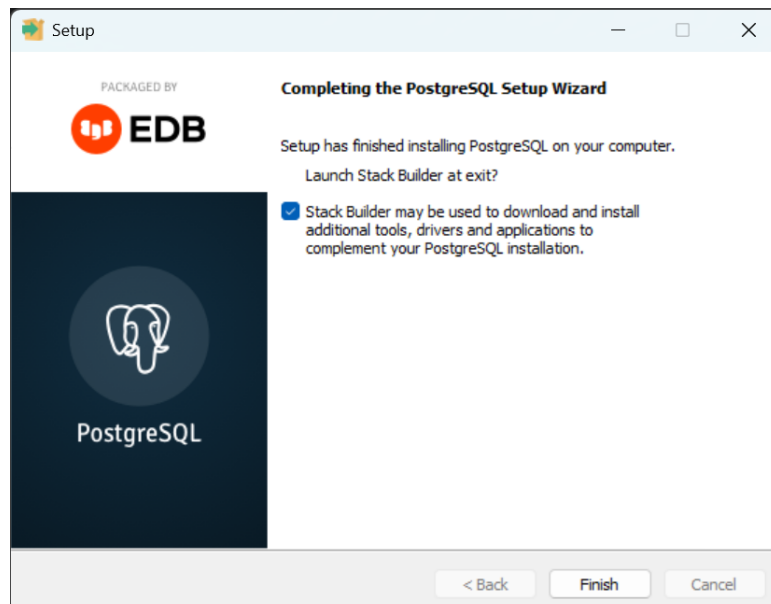
- Pilih lokasi untuk menyimpan data basis data. Gunakan lokasi default jika tidak ada kebutuhan khusus, lalu klik **Next**.

2.1.8 Konfirmasi Pengaturan dan Mulai Instalasi



- Jendela Summary akan menampilkan semua pengaturan yang telah Anda pilih.
- Klik **Next** untuk memulai proses instalasi.
- Tunggu hingga proses selesai.

2.1.9 Instalasi Selesai

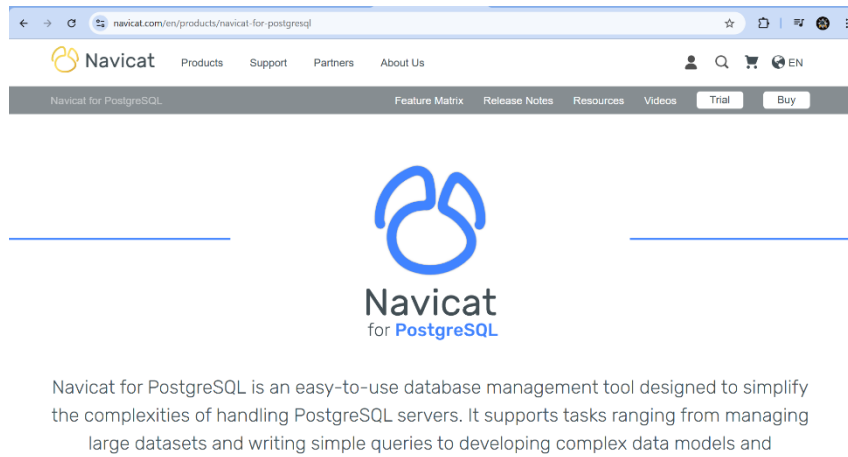


- Setelah instalasi selesai, jendela terakhir akan muncul. Hilangkan centang pada "Stack Builder" jika Anda tidak membutuhkannya, lalu klik **Finish**

2.2 Tahapan Instalasi Navicat for PostgreSQL

Navicat akan digunakan untuk mengelola dan memuat data.

2.2.1 Unduh Installer Navicat



- Kunjungi situs Navicat: <https://www.navicat.com/en/products/navicat-for-postgresql>
- Unduh installer untuk sistem operasi Anda.

2.2.2 Jalankan Installer Navicat

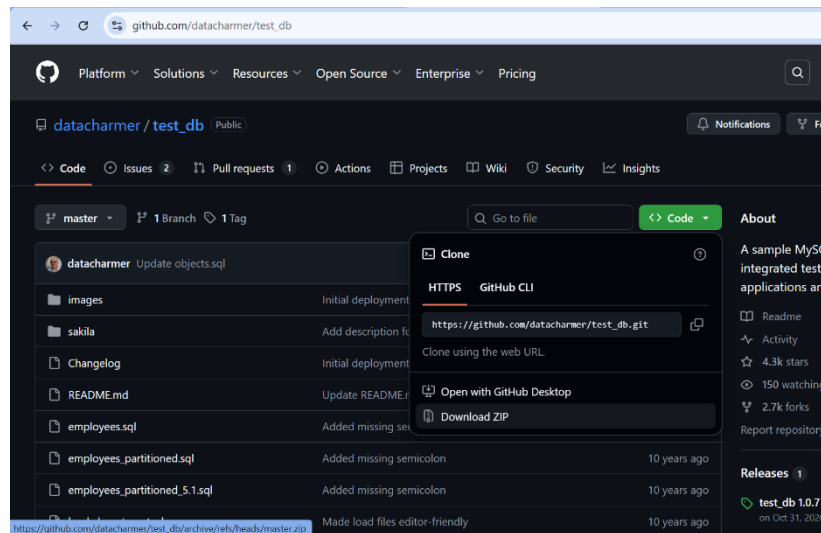


- Jalankan file installer Navicat yang sudah diunduh.
- Ikuti instruksi pada layar hingga instalasi selesai.

2.3 Tahapan Memuat Basis Data employees.sql

Tahapan ini adalah inti dari laporan, di mana data dari file .sql dan .dump akan diimpor.

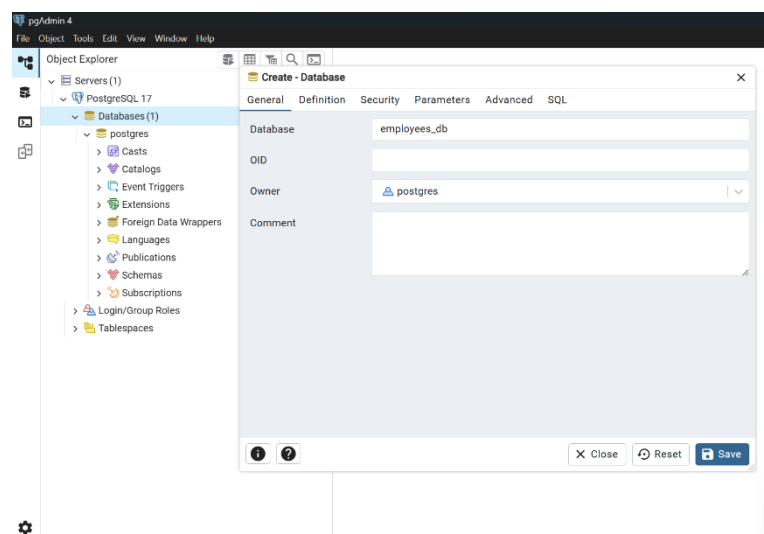
2.3.1 Mengunduh File employees.sql



- Kunjungi tautan: https://github.com/datacharmer/test_db
- Klik tombol Code, lalu pilih Download ZIP.
- Ekstrak file ZIP yang sudah diunduh. Di dalamnya Anda akan menemukan file employees.sql serta semua file data .dump yang dibutuhkan.

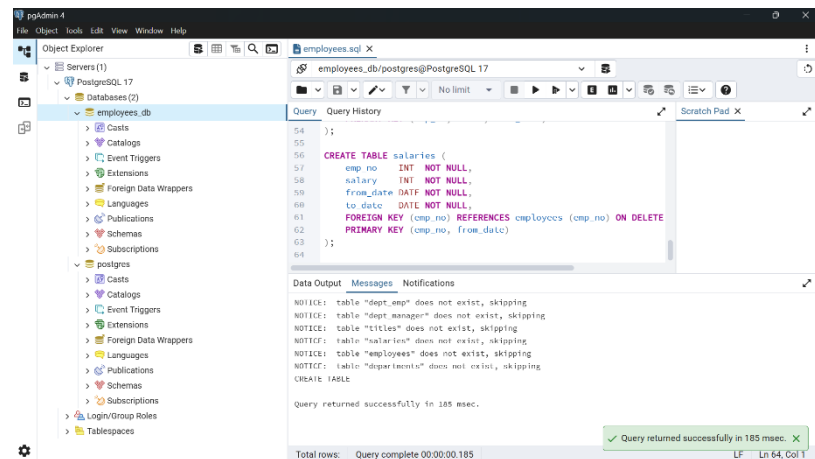
2.3.2 Membuat Database dan Menjalankan Kueri di pgAdmin

2.3.2.1 Buka pgAdmin 4 dan Buat Database



- Cari dan buka pgAdmin 4. Masuk menggunakan kata sandi yang telah Anda buat.
- Klik kanan pada Databases > Create > Database.... Beri nama employees_db.
- Klik Save

2.3.2.2 Jalankan Skrip SQL



- Klik dua kali pada database employees_db untuk membukanya.
- Klik kanan pada database employees_db dan pilih Query Tool.
- Di jendela Query Tool, klik ikon Open File (folder dengan panah ke atas) dan cari file employees.sql yang sudah Anda unduh.
- **Catatan:** Kode yang diunduh dari GitHub menggunakan sintaks **MySQL**, sedangkan tugas ini memerlukan **PostgreSQL**. Oleh karena itu, skrip tersebut perlu dikonversi. Dengan bantuan AI, skrip telah dikonversi dan disimpan di repositori GitHub berikut untuk memastikan kompatibilitasnya: [PostgreSQL Employees Database](#).
- Salin dan tempel skrip dari repositori tersebut. Klik tombol **Run Script** untuk menjalankan kueri.

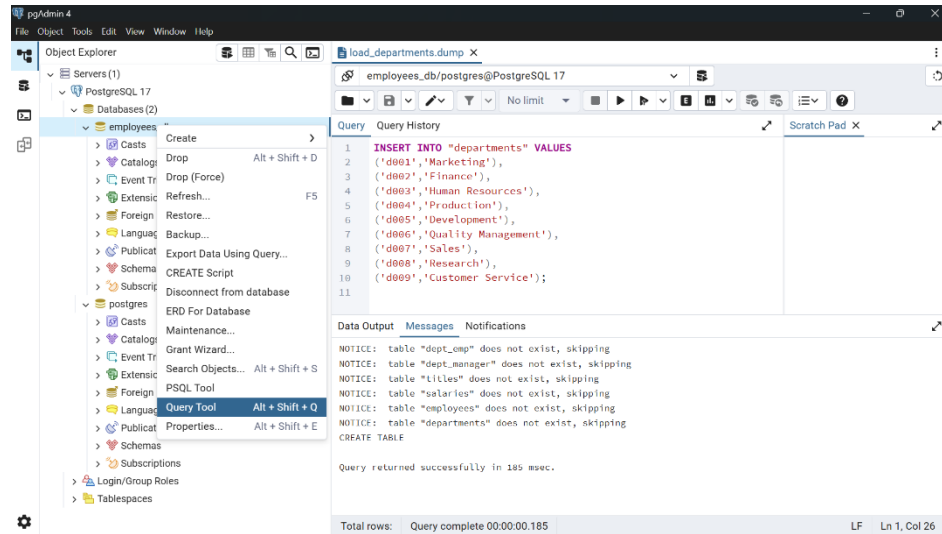
2.3.3 Mengimpor Data menggunakan pgAdmin

Setelah skema tabel berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah memuat data dari file .dump. Meskipun file ini aslinya untuk MySQL, pgAdmin dapat digunakan untuk mengimpornya dengan beberapa penyesuaian.

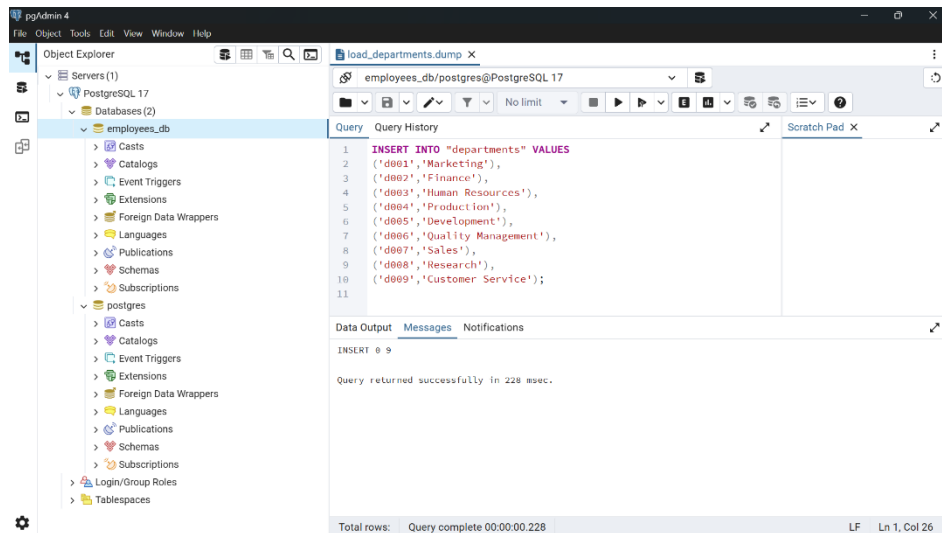
a. Perbaikan Sintaks File .dump

Catatan: File .dump asli dari GitHub juga memiliki sintaks yang tidak kompatibel dengan PostgreSQL. Jadi saya telah memperbaiki kesalahan sintaks ini dan menyediakan file yang sudah disempurnakan di repositori GitHub yang sama: [PostgreSQL Employees Database](#).

b. Import Load Data



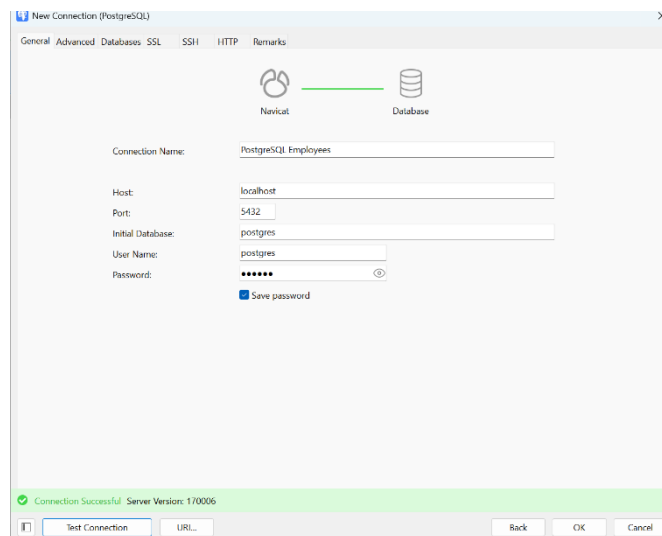
- Di pgAdmin, klik kanan pada database **employees_db**, lalu pilih **Query Tool**.
- Selanjutnya, buka repositori GitHub dan cari file-file yang diawali dengan “load_” (contoh: **load_employees.dump**). File-file ini berisi data untuk setiap tabel.
- Buka salah satu file tersebut, salin kode baris datanya, dan tempelkan ke dalam Query Tool.
- Klik **Run Script** untuk menjalankan perintah dan mengimpor data. Ulangi proses ini untuk semua file data yang dibutuhkan.



Catatan: Urutan pemuatan data harus dilakukan dengan benar untuk menghindari kesalahan. Dahulukan data yang tidak memiliki relasi, seperti departments, employees, dan titles. Setelah itu, Anda dapat memuat data untuk tabel dept_emp dan salaries.

2.4 Menghubungkan Navicat ke PostgreSQL

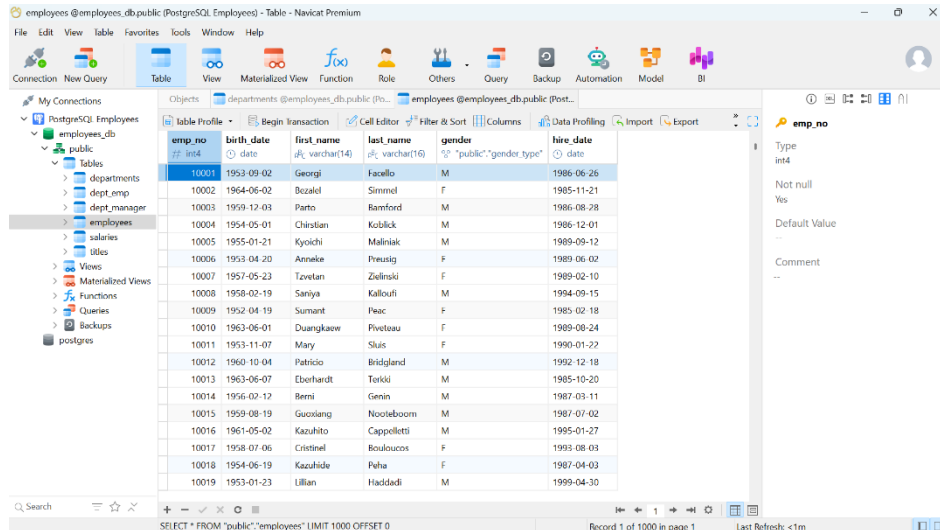
2.4.1 Buka Navicat dan Buat Koneksi Baru



- Jalankan **Navicat for PostgreSQL**.
- Klik tombol **Connection** dan pilih **PostgreSQL**.
- Masukkan detail koneksi:
- **Connection Name:** PostgreSQL Employees
- **Hostname/IP Address:** localhost
- **Port:** 5432

- **Password:** Kata sandi yang Anda buat saat instalasi PostgreSQL.
- Klik **Test Connection** untuk memastikan koneksi berhasil.

2.4.2 Verifikasi Tabel dan Data



The screenshot shows the Navicat Premium interface with the 'employees_db' database selected. The 'employees' table is highlighted in the 'Tables' folder. The table structure and data are displayed in the main window.

emp_no	birth_date	first_name	last_name	gender	hire_date
10001	1953-09-02	Georgi	Fowles	M	1986-06-26
10002	1964-06-02	Bezael	Simmet	F	1985-11-21
10003	1959-12-03	Parto	Ramford	M	1986-08-28
10004	1954-05-01	Christian	Koblick	M	1986-12-01
10005	1955-01-21	Kyoichi	Maliak	M	1989-09-12
10006	1953-04-20	Anneke	Preusig	F	1989-06-02
10007	1957-05-23	Tzvetan	Zielinski	F	1989-02-10
10008	1958-02-19	Saniya	Kalloufi	M	1994-09-15
10009	1952-04-19	Sumant	Peac	F	1985-02-18
10010	1963-06-01	Duangkaew	Pivotaau	F	1989-08-24
10011	1953-11-07	Mary	Slus	F	1990-01-22
10012	1960-10-04	Patricio	Bridgland	M	1992-12-18
10013	1963-06-07	Eberhardt	Torki	M	1985-10-20
10014	1956-02-12	Berni	Genin	M	1987-03-11
10015	1959-08-19	Guoxiang	Nooteboom	M	1987-07-02
10016	1961-05-02	Kazuhiro	Cappelletti	M	1995-01-27
10017	1958-07-06	Cristinel	Bouloucos	F	1993-08-03
10018	1954-06-19	Kazuhide	Peha	F	1987-04-03
10019	1953-01-23	Lillian	Haddadi	M	1999-04-30

- Setelah terhubung, klik kanan pada database **employees_db** dan pilih **Refresh**.
- Buka folder **Tables**. Anda akan melihat semua tabel yang sudah dibuat dan diisi datanya.
- Klik dua kali pada tabel **employees**. Navicat akan menampilkan data di dalamnya.
- **Tangkapan Layar:** Tampilan Navicat yang menunjukkan tabel employees yang sudah terisi data.

BAB III PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dari seluruh tahapan yang telah dilalui, dapat disimpulkan bahwa instalasi dan pengelolaan basis data dapat dilakukan dengan efektif menggunakan kombinasi perangkat lunak yang tepat. Meskipun skrip `employees.sql` dan file `.dump` awalnya tidak kompatibel dengan PostgreSQL, masalah ini berhasil diatasi dengan mengonversi skrip skema dan menggunakan perintah impor data yang sesuai di pgAdmin. Selanjutnya, peran Navicat terbukti penting sebagai alat verifikasi visual yang mempermudah pengecekan data dan struktur tabel. Proses ini menunjukkan bahwa pemahaman akan perbedaan sintaks antar-sistem basis data merupakan kunci keberhasilan dalam migrasi data.

3.2 Saran

Untuk mempermudah pekerjaan basis data di masa depan, disarankan untuk:

- Menggunakan alat manajemen basis data yang sesuai, seperti **pgAdmin**, untuk tugas administrasi inti dan eksekusi skrip SQL yang sensitif terhadap sintaks.
- Memanfaatkan perangkat lunak seperti **Navicat** sebagai alat bantu visual untuk memverifikasi data dan mempermudah navigasi basis data.
- Selalu perhatikan dan pahami perbedaan dialek SQL antara sistem basis data yang berbeda, seperti MySQL dan PostgreSQL, untuk menghindari kesalahan yang tidak perlu.

DAFTAR PUSTAKA

PostgreSQL. <https://www.postgresql.org/>.

Navicat. <https://www.navicat.com/>.

Maxia, Giuseppe. *test_db*. Repositori GitHub. https://github.com/datacharmer/test_db.

Faricaf, Farrel. *PostgreSQL Employees Database*. Repositori GitHub. <https://github.com/farrelfaricaf/PostgreSQL-Employees-Database.git>