

Praktikum2

Instalasi Power Designer dan PostgreSQL

A. TUJUAN:

1. Mahasiswa mampu memahami proses instalasi DBMS PostgreSQL
2. Mahasiswa memahami fungsi dan instalasi PowerDesigner sebagai alat pemodelan basis data berbasis diagram

B. TEORI

1. Basis Data (Database)

Basis data adalah kumpulan informasi yang terorganisasi sehingga dapat dikelola, disimpan, dan diakses dengan mudah. Sistem basis data digunakan untuk menghindari duplikasi data, meningkatkan keamanan, dan memastikan integritas data.

Konsep penting dalam basis data:

- **Entity (Entitas):** objek nyata yang informasinya disimpan.
- **Attribute (Atribut):** karakteristik dari entitas.
- **Relationship (Relasi):** hubungan antar entitas.
- **Primary Key:** atribut unik untuk membedakan entitas.
- **Foreign Key:** atribut yang menghubungkan dua tabel.

2. ERD

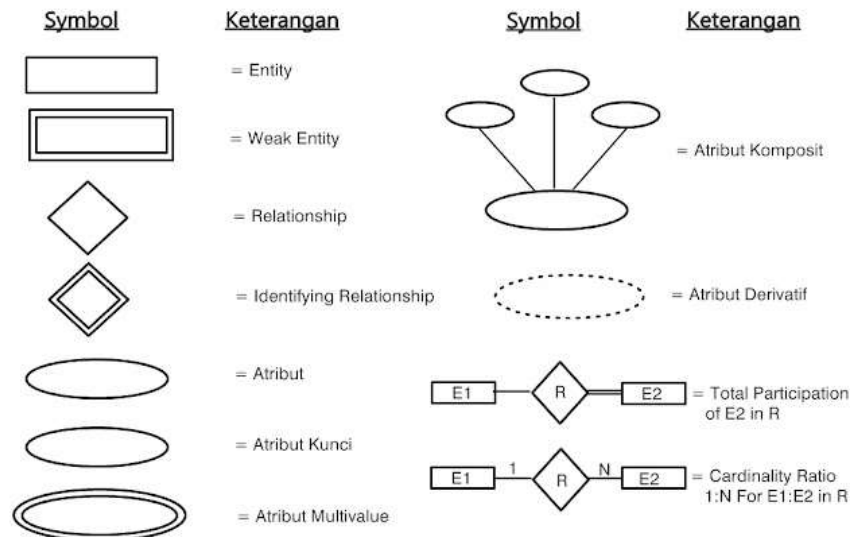
ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang menggambarkan struktur database dengan menunjukkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. ERD merupakan alat penting dalam perancangan database dan sistem informasi.

Manfaat ERD :

- Memudahkan dalam menggambarkan data yang saling berhubungan
- Membantu menciptakan sistem database yang terstruktur dan rapi
- Membantu dalam perancangan basis data dan sistem informasi
- Membantu dalam komunikasi antar tim dan pemangku kepentingan
- Membantu dalam menciptakan sistem yang lebih efisien dan mudah dipahami

Komponen ERD :

- Entitas, yaitu objek dalam dunia nyata yang dapat diidentifikasi dan dibedakan dari objek lain
- Atribut, yaitu karakteristik dari entitas
- Relasi, yaitu hubungan antara entitas



Gambar 1. ERD

Software yang diperlukan untuk membuat ERD:

- Draw.io
- StarUML
- ClickUp
- Lucidchart
- QuickDBD
- DBDiagram
- SmartDraw
- Canva
- ERDplus

3. CDM & PDM

CDM dan PDM adalah model data yang menggambarkan hubungan antar tabel dalam database. CDM adalah Conceptual Data Model, sedangkan PDM adalah Physical Data Model.

CDM :

- Merupakan model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.
- Model CDM hanya memiliki Primary Key (PK).
- Perubahan sistem disarankan dilakukan pada CDM.

PDM :

- Merupakan model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisik.
- Model PDM memiliki atribut PK dan Foreign Key (FK).
- Atribut FK terbentuk secara otomatis sesuai dengan jenis relasinya.
- PDM yang sudah diverifikasi digunakan untuk menghasilkan bahasa SQL-DDL untuk membuat database baru.

Software yang diperlukan untuk membuat ERD:

Sybase PowerDesigner adalah software yang digunakan untuk melakukan perancangan atau pemodelan database sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Software ini menggunakan visual yang baik sehingga orang awam sekalipun dapat menggunakannya tanpa harus menguasai sintaks-sintaks SQL.

4. PowerDesigner

PowerDesigner adalah perangkat lunak untuk **pemodelan data dan sistem informasi**, populer karena fiturnya yang lengkap dalam membuat ERD dan menghasilkan script SQL otomatis.

Kegunaan PowerDesigner:

- Merancang **Conceptual Data Model (CDM)**.
- Merancang **Physical Data Model (PDM)**.
- Membuat ERD profesional.
- Menghasilkan DDL (SQL Script) untuk berbagai DBMS.
- Reverse engineering dari database ke diagram.

Keuntungan menggunakan PowerDesigner dalam perancangan basis data:

- a. Mempercepat pembuatan desain basis data.
- b. Mengurangi kesalahan desain.
- c. Mendukung dokumentasi otomatis.
- d. Model dapat diekspor menjadi schema SQL untuk PostgreSQL.

5. PostgreSQL

PostgreSQL adalah sistem manajemen basis data relasional berbasis objek (ORDBMS) bersifat **open source**, stabil, dan banyak digunakan pada aplikasi besar.

Fitur penting PostgreSQL:

- Mendukung SQL standar.

- Mendukung *stored procedure*, *trigger*, *view*, dan *function*.
- Reliable dan mendukung transaksi **ACID**.
- Mendukung tipe data kompleks (JSON, XML, Array, GIS).
- Multiplatform: Windows, Linux, macOS.

Komponen utama PostgreSQL:

1. **PostgreSQL Server** – mesin basis data.
2. **pgAdmin** – GUI untuk mengelola database.
3. **Psql** – tool CLI untuk akses database.

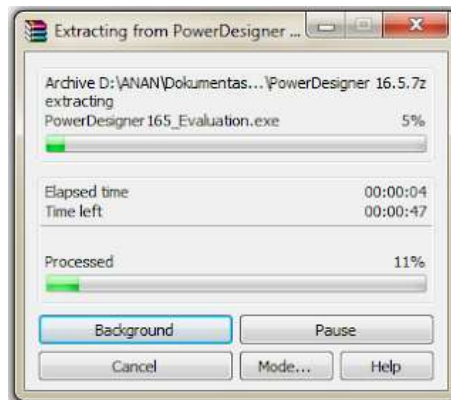
C. Alat dan Bahan

1. Seperangkat komputer atau laptop
2. Software Sysbase PowerDesigner, PostgreSQL
3. Modul praktikum

D. Langkah Kerja Praktikum

Instalasi Sybase PowerDesigner

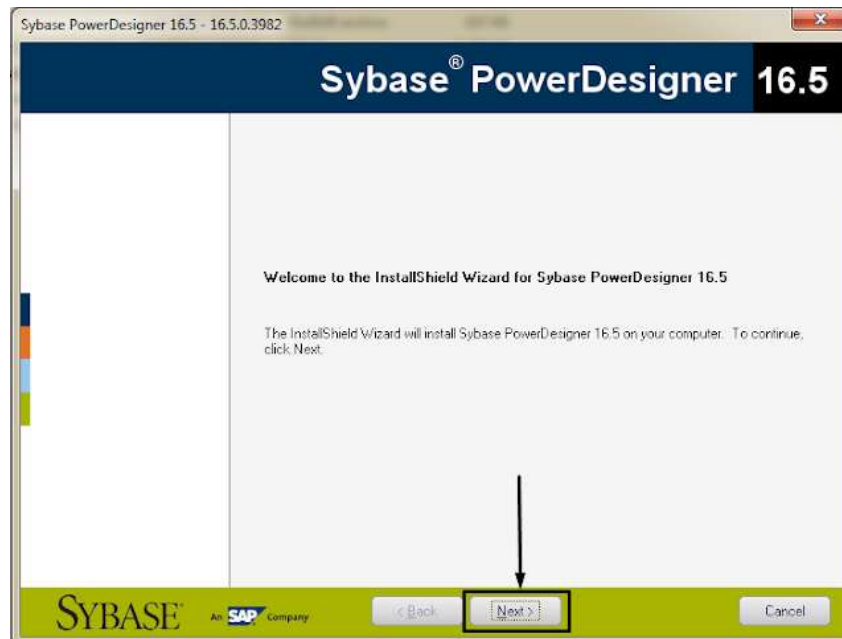
1. Download software pada link berikut ini
https://drive.google.com/drive/folders/1a4S1JYqSdBsZOrMkh9hc3sOD7FTsROOP?usp=share_link
2. Extract file yang telah Anda download dengan cara menekan tombol kanan mouse, lalu pilih Extract Here.



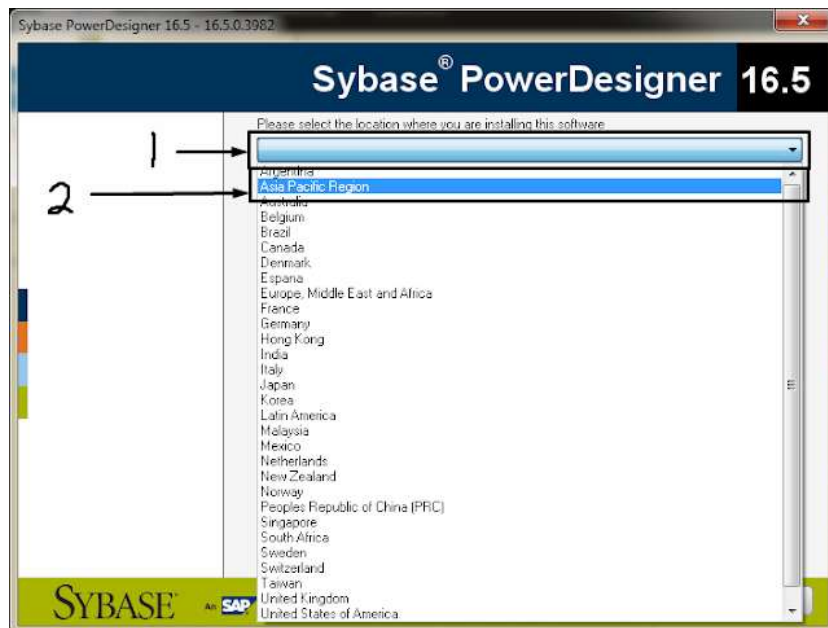
3. Lakukan instalasi software. Klik ganda pada PowerDesigner165_Evaluation.exe

Name	Date modified	Type	Size
crack	1/15/2015 10:52 AM	WinRAR archive	637 KB
POWER-DESIGNER_object_oriented_mod...	4/9/2013 11:09 PM	PDF Document	7,270 KB
PowerDesigner165_Evaluation	3/29/2013 10:03 AM	Application	828,604 KB
PowerDesigner-new-features-v16_5	9/25/2014 10:58 AM	PDF Document	328 KB
SybasePowerDesigner-rqug	4/12/2013 9:33 AM	PDF Document	1,122 KB
tutorial	4/12/2013 9:02 AM	PDF Document	294 KB

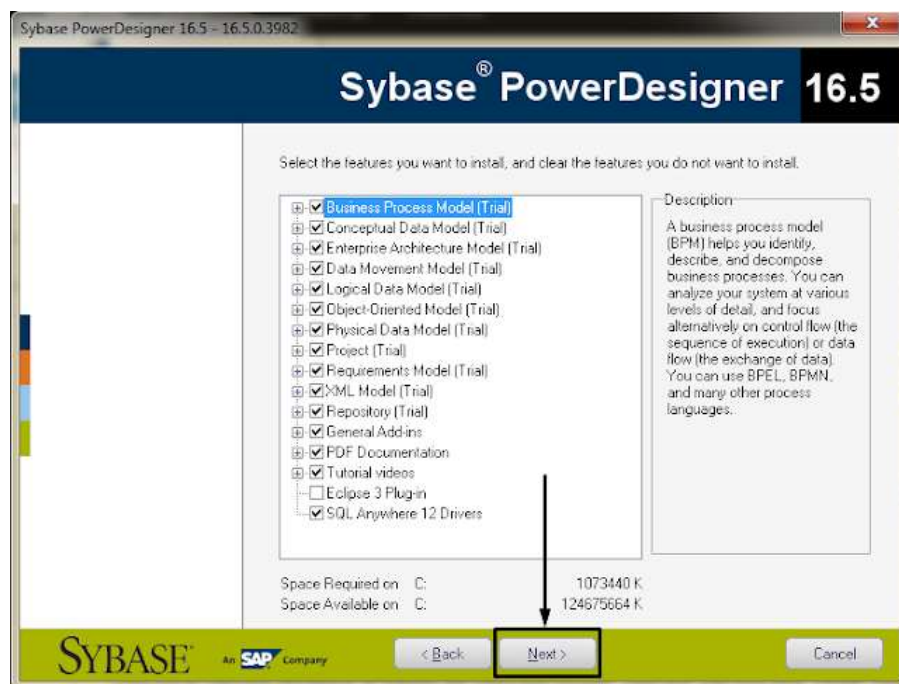
4. Klik tombol Next.



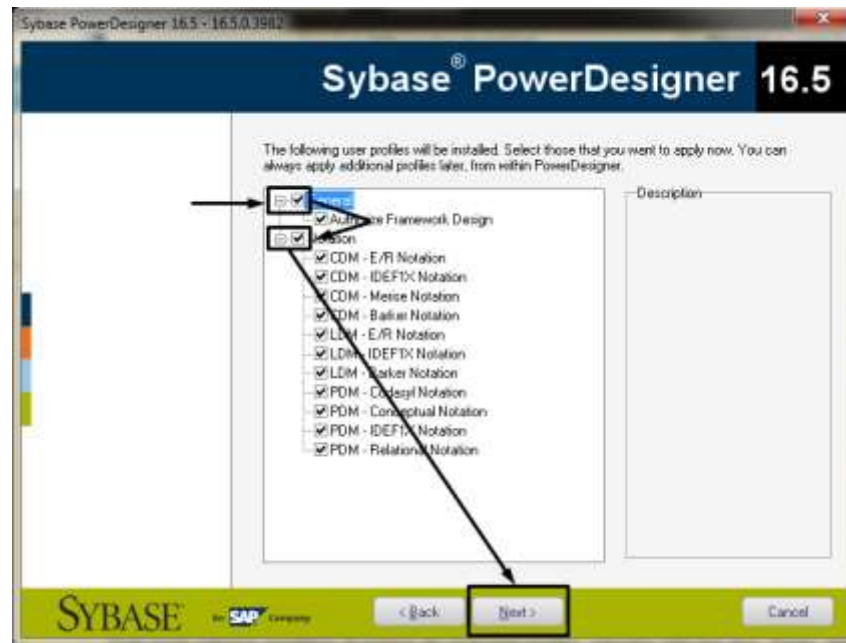
5. Pada halaman selanjutnya klik combobox dan pilih Asia Pasific Region. Setelah itu pilih opsi I AGGREE to the terms of the Sybase licence, for the install location specified, kemudian klik tombol Next.



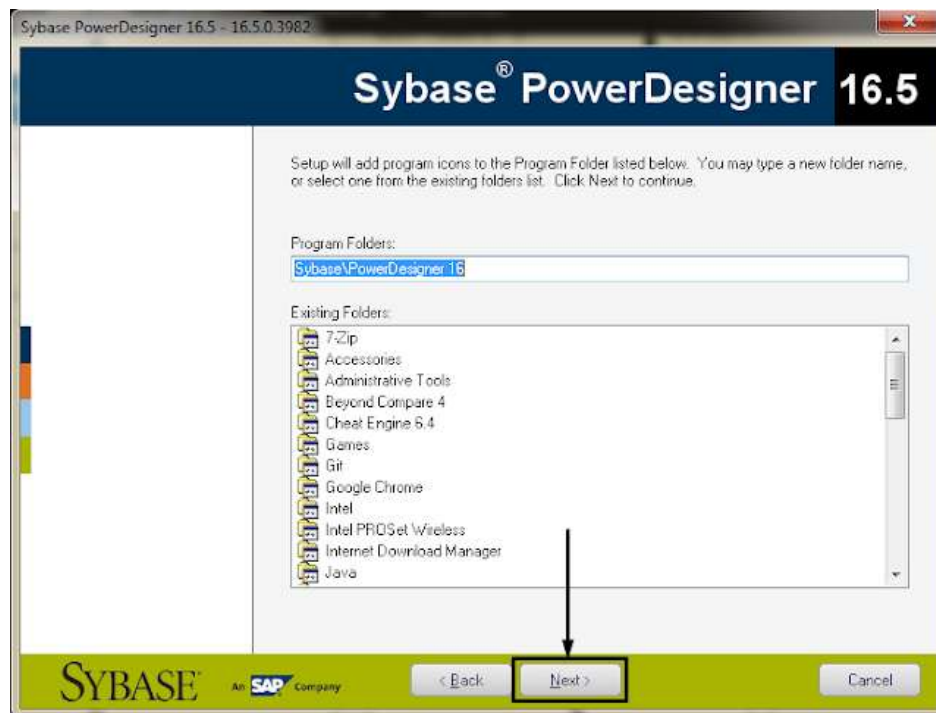
6. Klik tombol Next



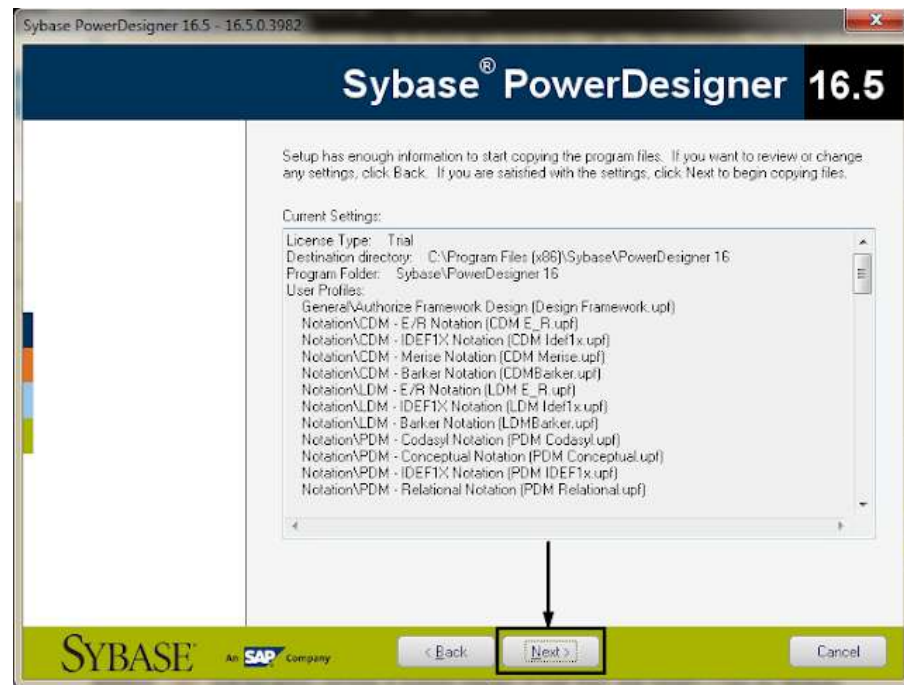
7. Tandai kotak General dan Notation sehingga seluruh kotak diberi tanda secara otomatis. Lalu klik tombol Next



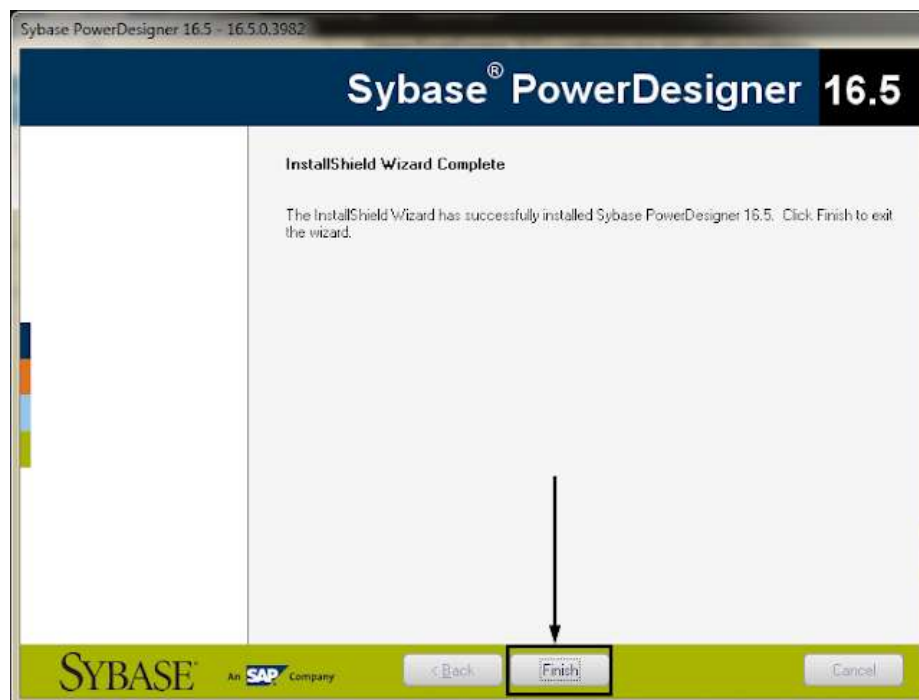
8. Klik tombol Next!



9. Klik tombol Next!



10. Klik tombol Finish!



11. Copy atau salin file pdfml16.dll ke folder tempat software PowerDesigner diinstal.
12. Software Sybase PowerDesigner 16.5 siap digunakan!

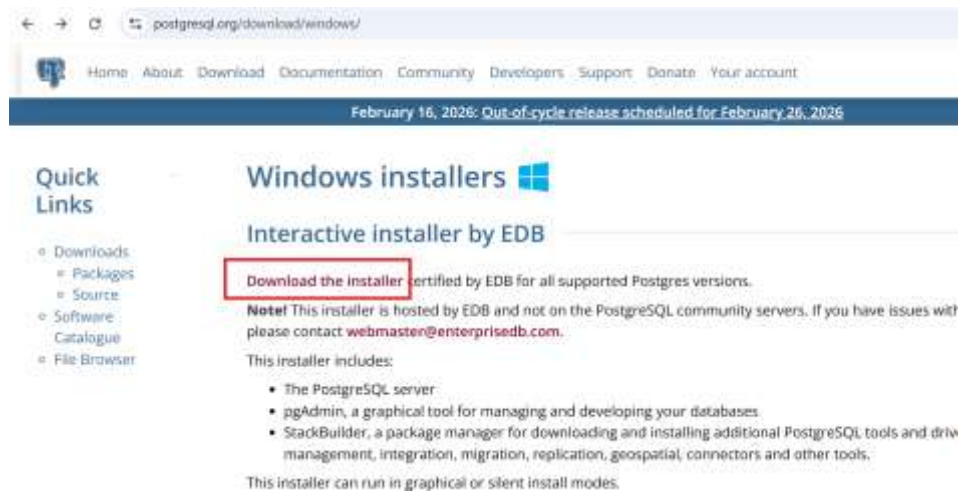
Instalasi PostgreSQL

Langkah 1 — Download Installer

- Buka situs resmi PostgreSQL:

🔗 <https://www.postgresql.org/download/windows/>

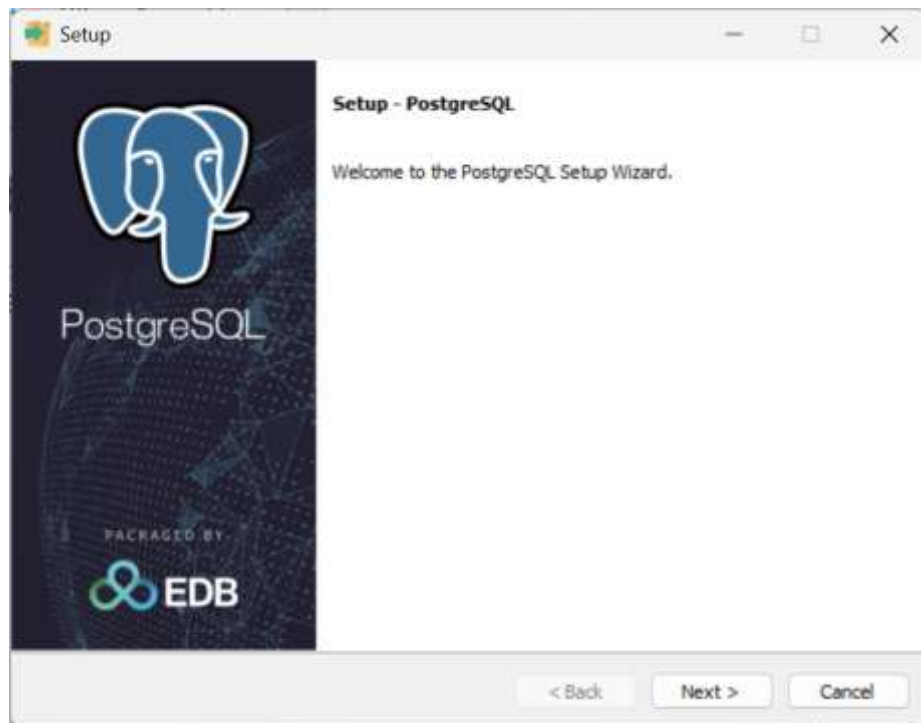
- klik **Download the installer** (biasanya dari EnterpriseDB/EDB).
- klik bagian yang dikotaki merah



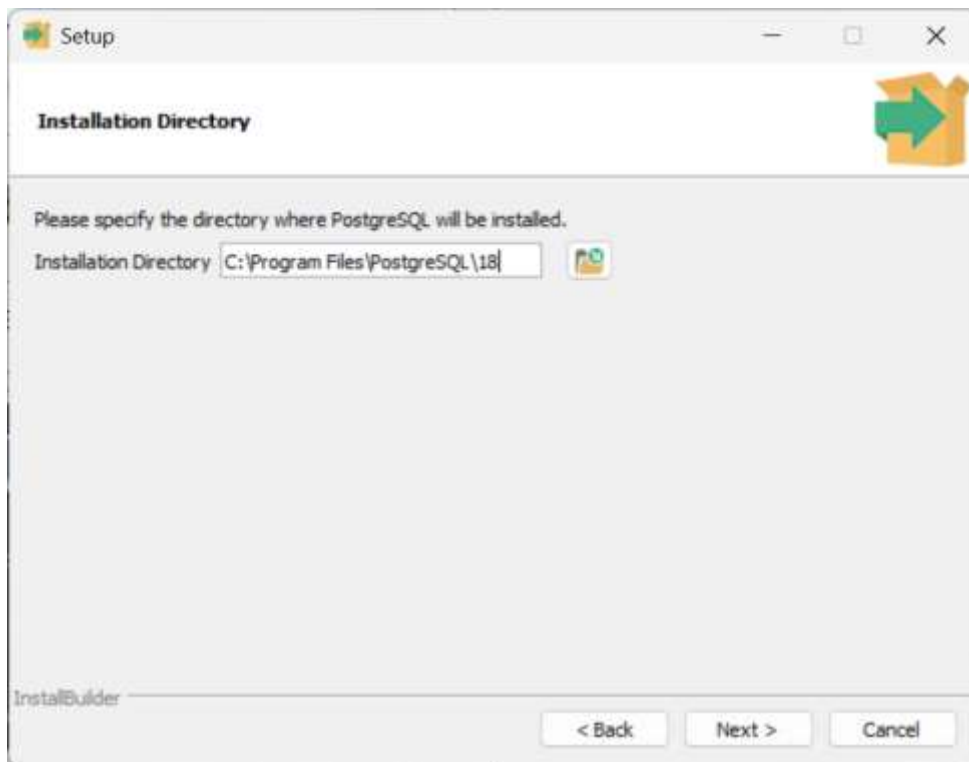
- Pilih salah satu installer dan download



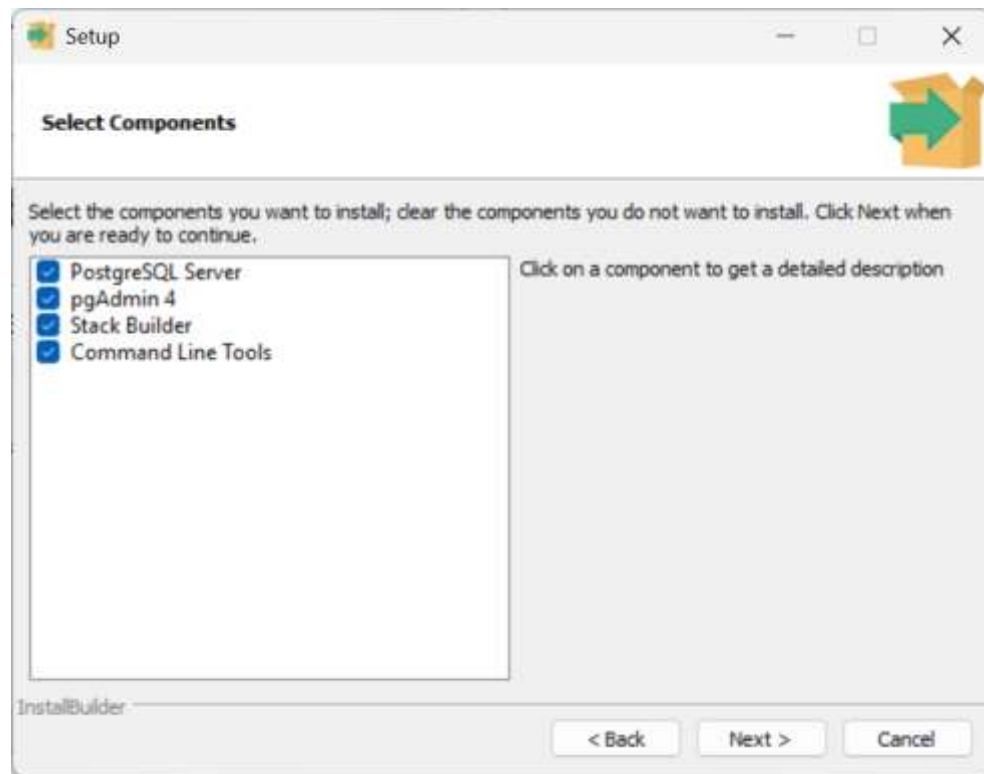
- a. Mulai Install



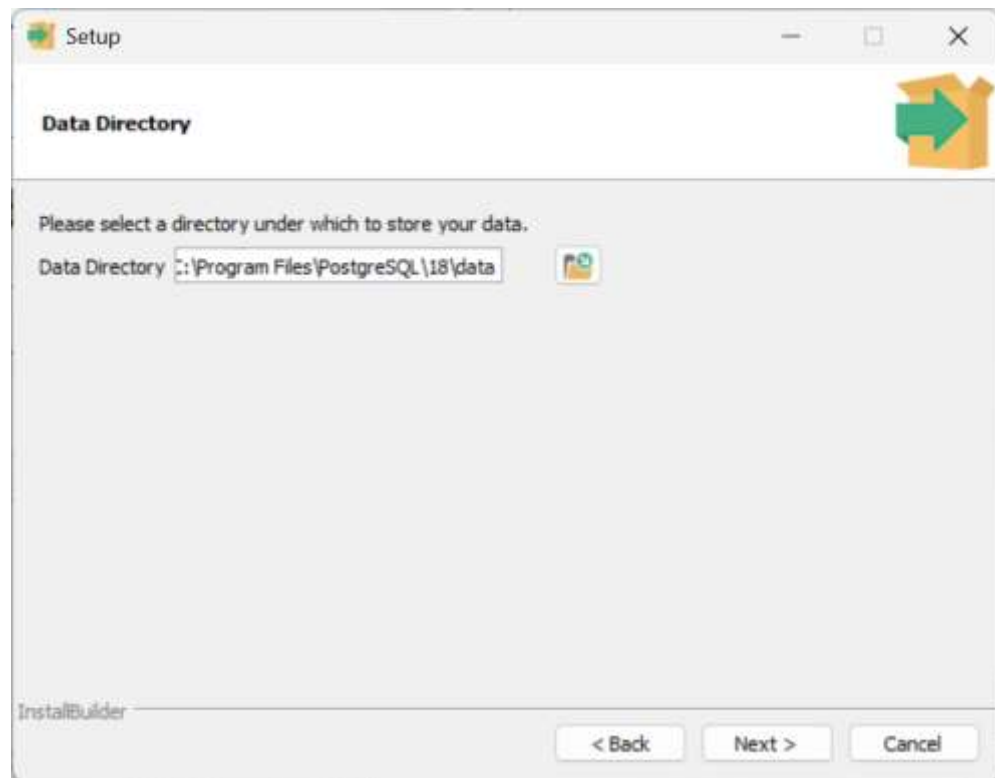
b. Pilih Folder Install



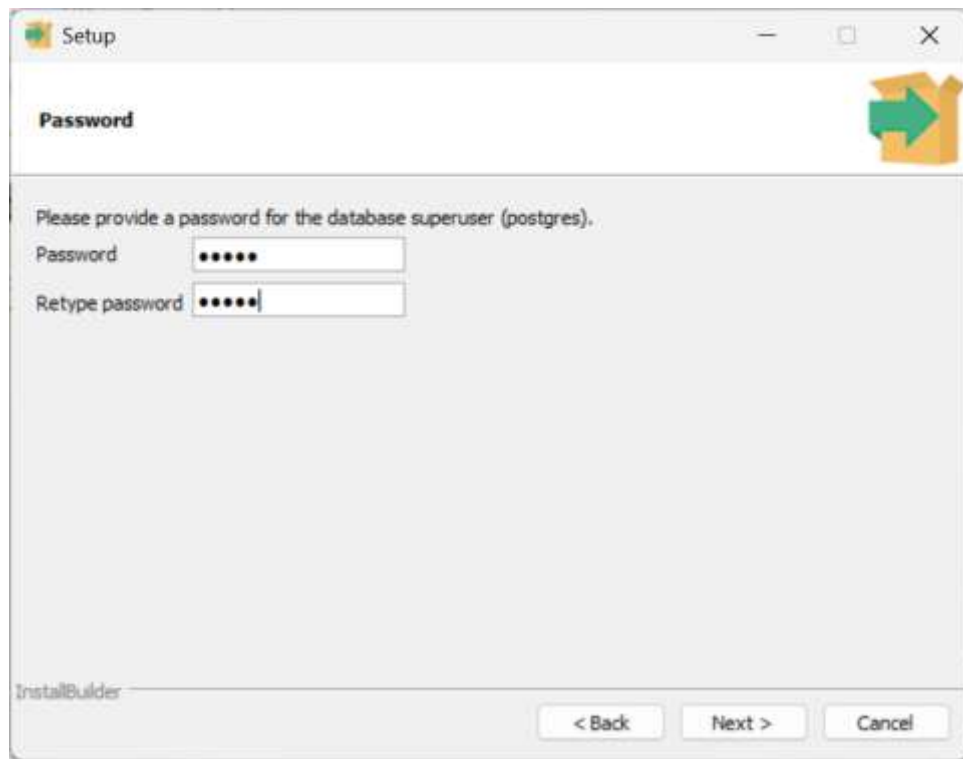
c. Pilih komponen yang akan diinstall



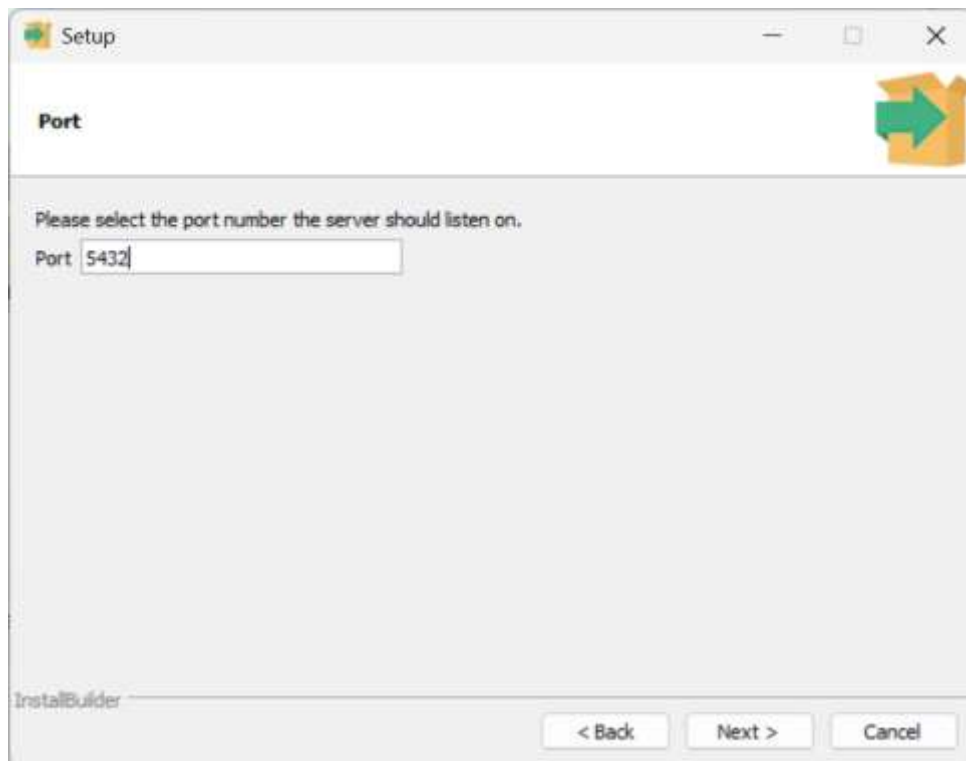
d. Pilih Folder untuk Menyimpan Data Database



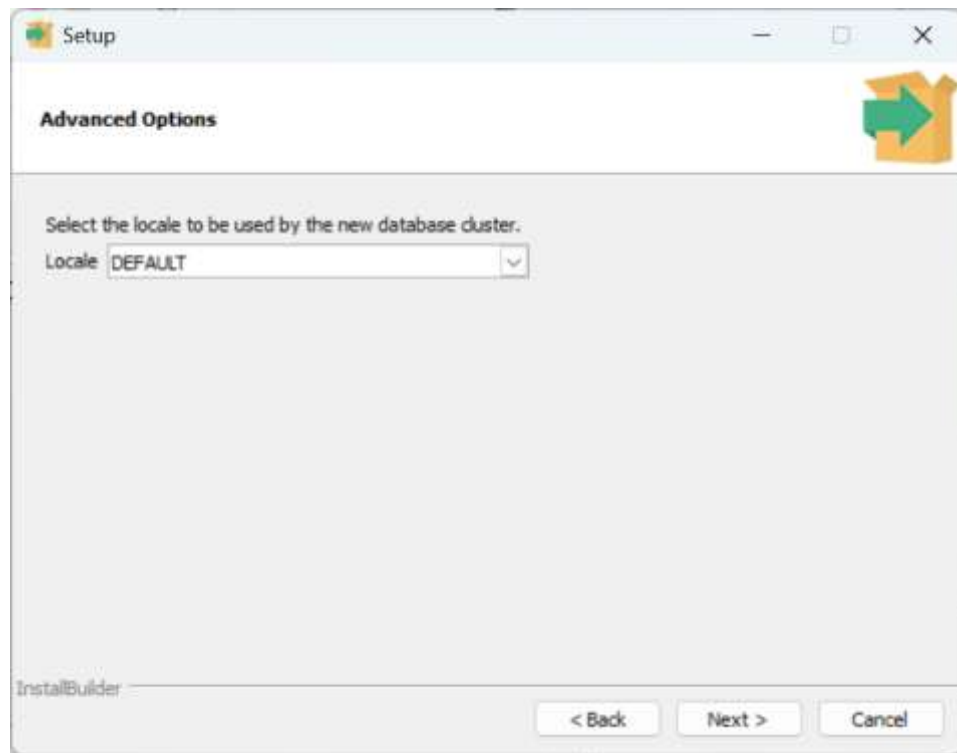
e. Buat Password untuk Akses Database



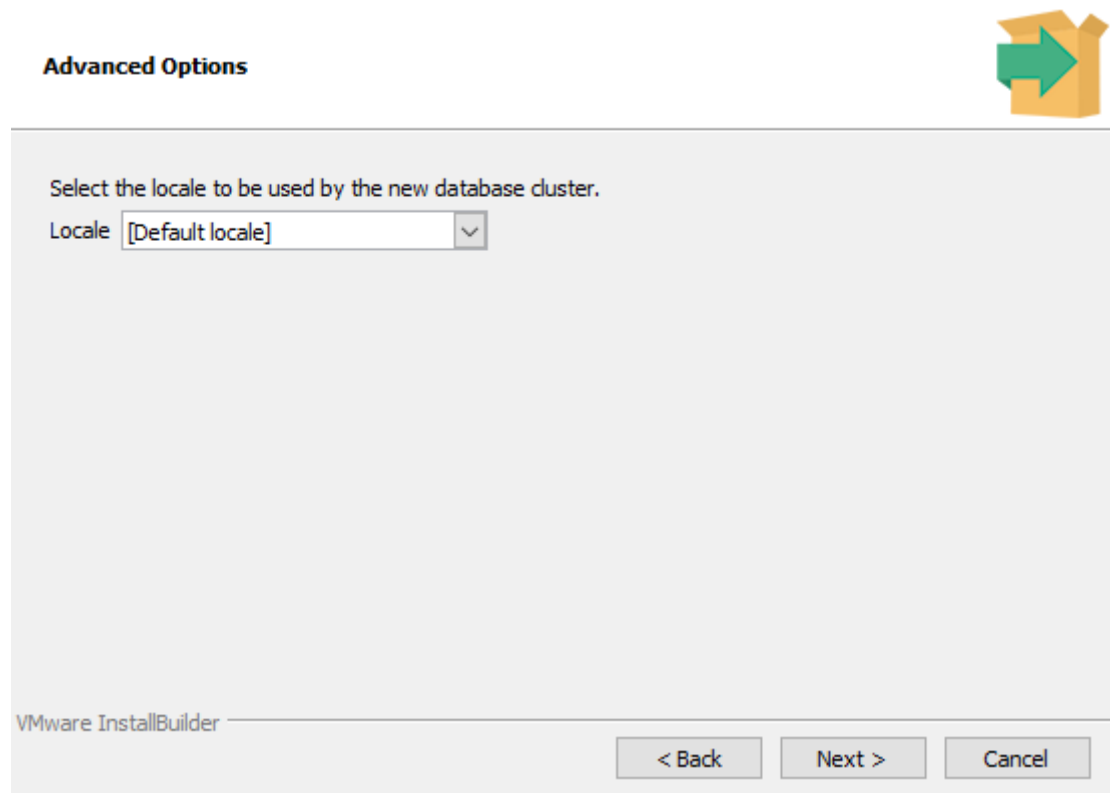
f. Pilih PORT



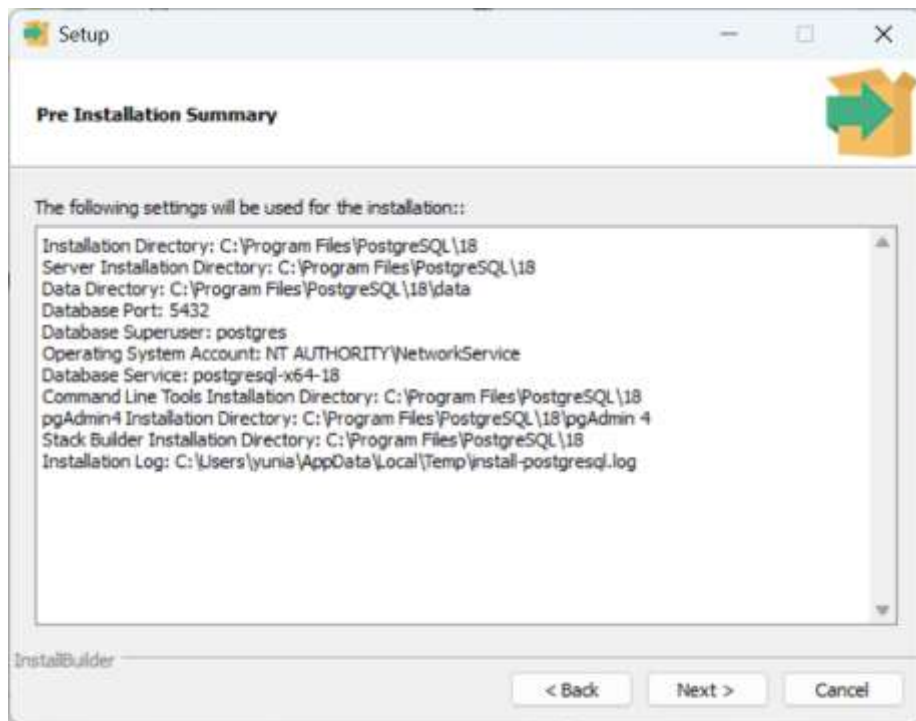
g. Pilih Lokasi



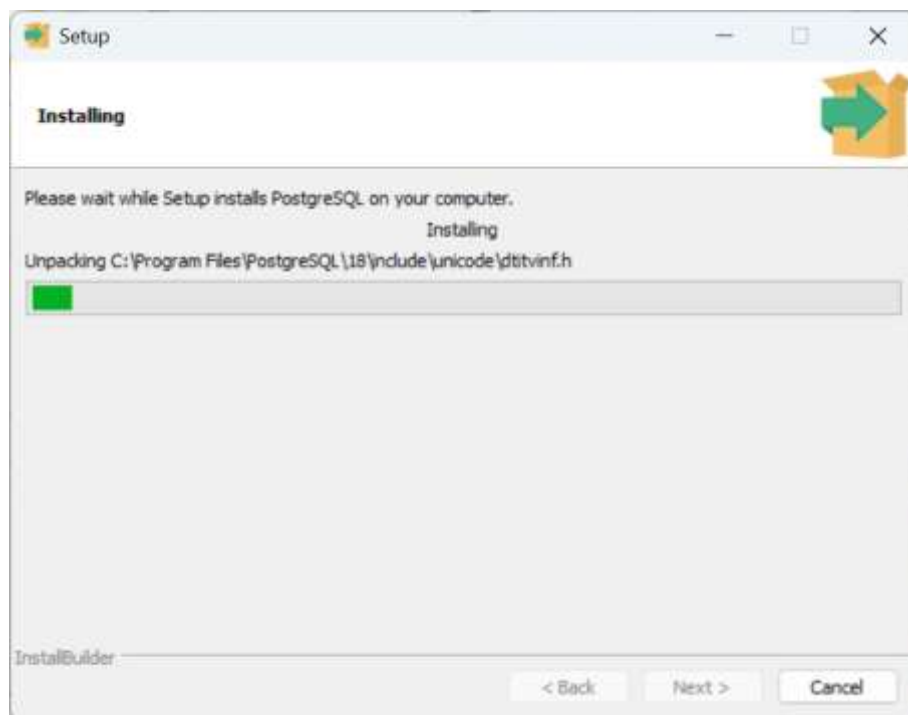
h. Cek Terakhir



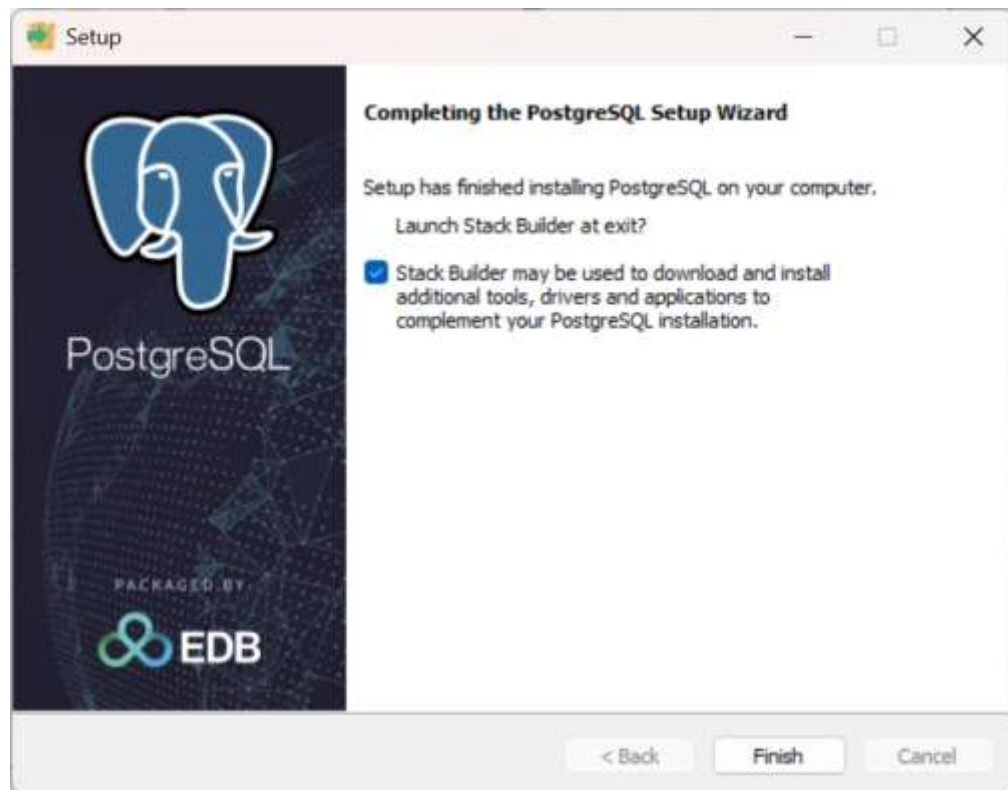
i. Mulai Install



j. Sedang Menginstall



k. Selesai



E. Tugas Praktikum

- Silakan ikuti langkah-langkah instalasi software diatas pada komputer masing-masing.
- Screenshot hasil instalasi program dan kumpulkan di google classroom praktikum sesuai format laporan praktikum.

F. Rujukan

1. Anggraeny, F.T., dan Faisal, M. (2020). Sistem Basis Data : Perancangan dan Data Definiton Languange MYSQL dan Oracle. Sidoarjo : Indomedia Pustaka.
2. <https://idwebhost.com/>
3. <https://www.w3schools.com/postgresql/>