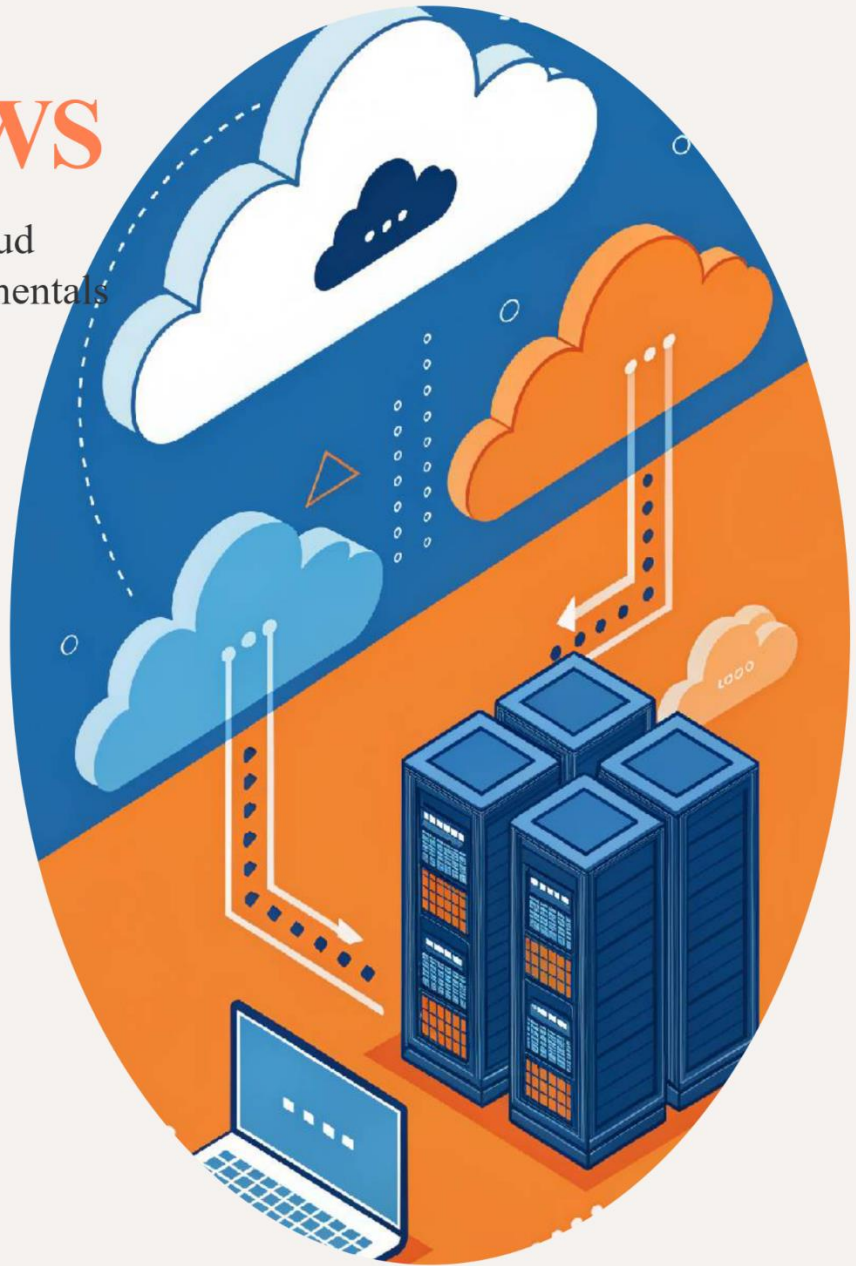


CLOUD BASICS

# EC2 AND AWS

Understanding Cloud  
Computing Fundamentals



CLOUD TECH  
COURSES

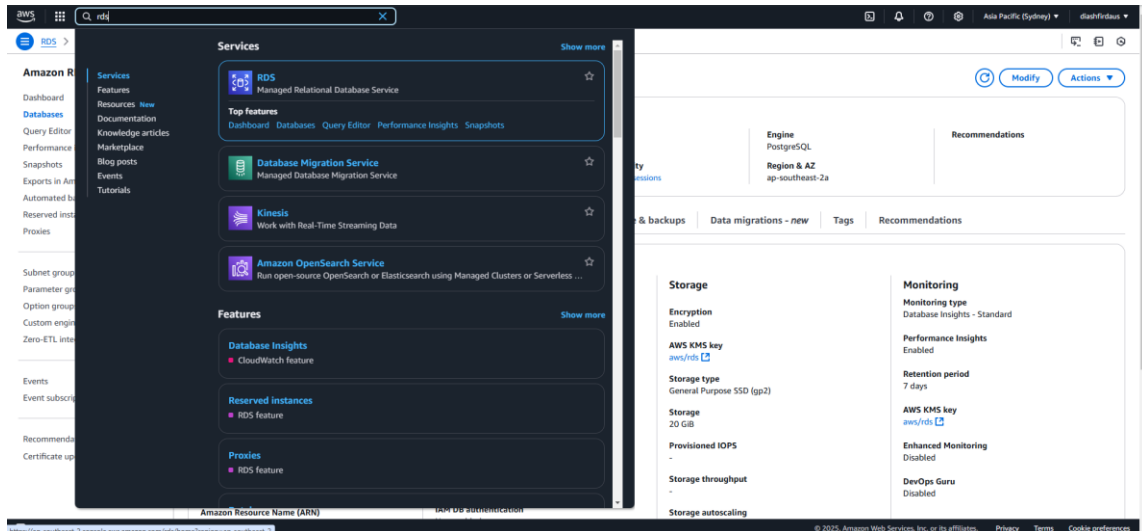
Diash Firdaus, M.T.

## Modul 3 Database Server

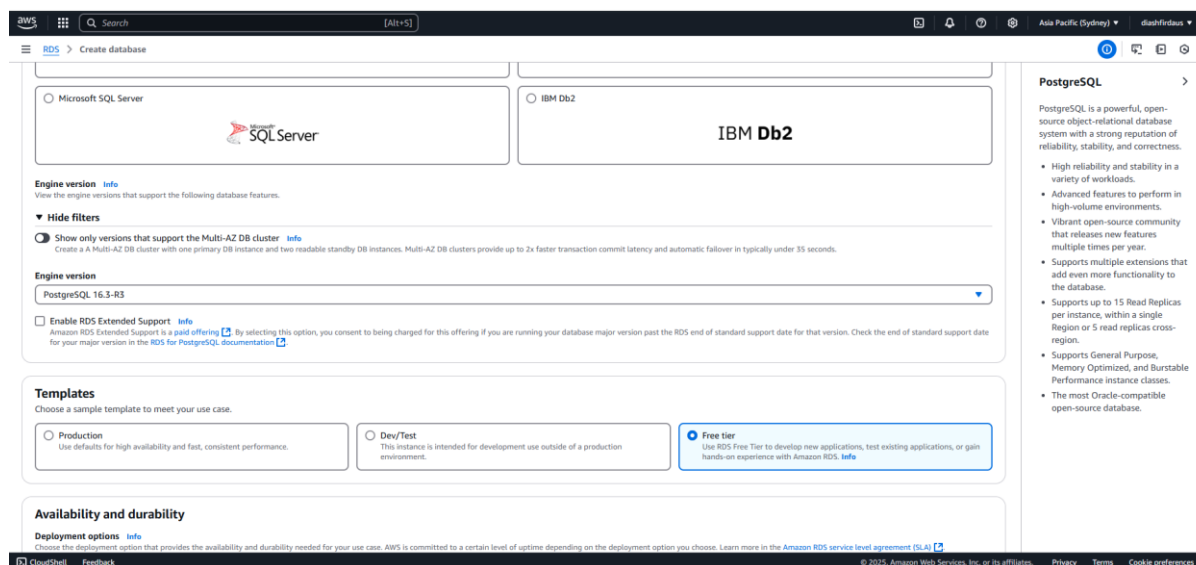
**1. Langkah 1, Pilih Layanan Cloud: Gunakan layanan cloud seperti AWS, Google Cloud Platform, atau Azure. Di sini kita akan menggunakan AWS RDS sebagai contoh.**

**1. Buat Database PostgreSQL di AWS RDS:**

- **Masuk ke AWS Management Console.**
- **Buka layanan RDS.**



- **Klik "Create database".**
- **Pilih "Standard Create".**
- **Pilih "PostgreSQL" sebagai engine.**
- **Pilih versi PostgreSQL yang diinginkan.**
- **Untuk Latihan, pilih free tier agar tidak memerlukan biaya**
- **Konfigurasi detail instance seperti ukuran, penyimpanan, dan pengaturan lainnya sesuai kebutuhan.**



- **Tentukan nama database, pengguna master, dan password.**
- **Pilih pengaturan jaringan dan keamanan untuk mengizinkan koneksi dari IP lokal Anda.**

#### ▼ Credentials Settings

##### Master username [Info](#)

Type a login ID for the master user of your DB instance.

postgres

1 to 16 alphanumeric characters. The first character must be a letter.

##### Credentials management

You can use AWS Secrets Manager or manage your master user credentials.

☐ Managed in AWS Secrets Manager - most secure

RDS generates a password for you and manages it throughout its lifecycle using AWS Secrets Manager.

☒ Self managed

Create your own password or have RDS create a password that you manage.

☐ Auto generate password

Amazon RDS can generate a password for you, or you can specify your own password.

##### Master password [Info](#)

##### Password strength

Minimum constraints: At least 8 printable ASCII characters. Can't contain any of the following symbols: / \* @

##### Confirm master password [Info](#)

- Klik "Create database" untuk memulai proses pembuatan.

☒ You are responsible for ensuring that you have all of the necessary rights for any third-party products or services that you use with AWS services.

Cancel

Create database

Pada bagian security, pilih yes untuk akses public agar database yang kita buat bisa diremote dari jauh.

#### Connectivity [Info](#)

##### Compute resource

Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

☒ Don't connect to an EC2 compute resource

Don't set up a connection to a compute resource for this database. You can manually set up a connection to a compute resource later.

☐ Connect to an EC2 compute resource

Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

##### Virtual private cloud (VPC) [Info](#)

Choose the VPC. The VPC defines the virtual networking environment for this DB cluster.

Default VPC (vpc-05387ad6ff93b7b6f)  
3 Subnets, 3 Availability Zones

Only VPCs with a corresponding DB subnet group are listed.

☒ After a database is created, you can't change its VPC.

##### DB subnet group [Info](#)

Choose the DB subnet group. The DB subnet group defines which subnets and IP ranges the DB cluster can use in the VPC that you selected.

default-vpc-05387ad6ff93b7b6f  
3 Subnets, 3 Availability Zones

##### Public access [Info](#)

☒ Yes

RDS assigns a public IP address to the cluster. Amazon EC2 instances and other resources outside of the VPC can connect to your cluster. Resources inside the VPC can also connect to the cluster. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the cluster.

☐ No

RDS doesn't assign a public IP address to the cluster. Only Amazon EC2 instances and other resources inside the VPC can connect to your cluster. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the cluster.

##### VPC security group (firewall) [Info](#)

Choose one or more VPC security groups to allow access to your database. Make sure that the security group rules allow the appropriate incoming traffic.

☒ Choose existing

Choose existing VPC security groups

☐ Create new

Create new VPC security group

Jangan lupa aturan security group di setting seperti sebagai berikut :

### Langkah-langkah Mengonfigurasi Security Group

#### 1. Buka Database Instance

- Temukan database instance PostgreSQL Anda di halaman Amazon RDS.
- Klik pada nama instance untuk membuka detailnya.

#### 2. Temukan Security Group yang Digunakan

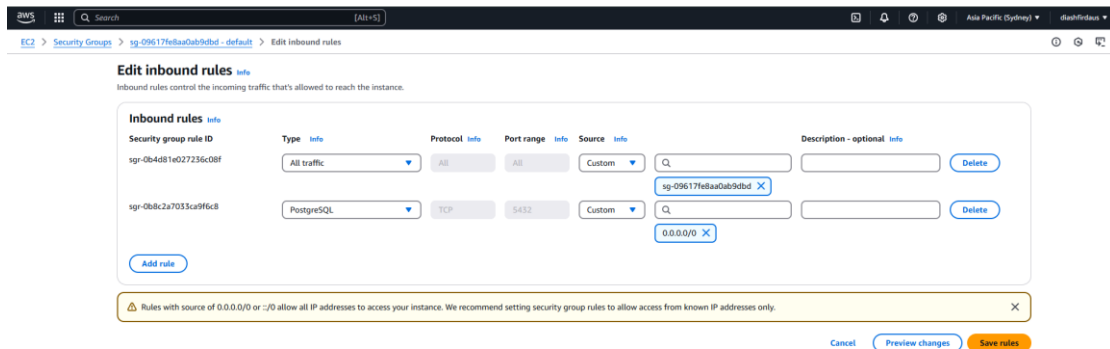
- Di tab "Connectivity & security", cari bagian "VPC security groups".
- Klik pada nama Security Group yang terdaftar untuk database Anda.

#### 3. Edit Inbound Rules

- Di halaman Security Group, pilih tab "Inbound rules".
- Klik tombol "Edit inbound rules".

#### 4. Tambahkan Aturan untuk IP Lokal Anda

- Klik "Add rule".
- Atur konfigurasi berikut:
  - Type, Pilih "PostgreSQL" dari daftar dropdown (ini akan otomatis mengatur port ke 5432).
  - Protocol, TCP
  - Port Range, 5432 (ini diatur otomatis ketika Anda memilih "PostgreSQL")
  - Source, Pilih "My IP" untuk secara otomatis menambahkan alamat IP publik Anda saat ini. Ini memastikan hanya koneksi dari IP Anda yang diizinkan.
- Klik "Save rules" untuk menyimpan perubahan.



## Install Postgres SQL client untuk mengakses client dari jauh (remote)

### 1. Unduh dan Instal PostgreSQL

- Kunjungi situs resmi PostgreSQL di <https://www.postgresql.org/download/windows/>.
- Klik tautan untuk mengunduh installer PostgreSQL.
- Jalankan installer dan ikuti instruksinya.
- Selama proses instalasi, pastikan untuk mencentang opsi untuk menginstal "pgAdmin" dan "Command Line Tools" (yang mencakup psql).

### 2. Menggunakan psql

- Setelah instalasi selesai, Anda dapat membuka Command Prompt dan menggunakan psql untuk terhubung ke database PostgreSQL.
- Arahkan cmd anda ke C:\Program Files\PostgreSQL\17\bin

Ketikan koneksi berikut agar terhubung ke amazon database server

```
psql --host=<endpoint> --port=5432 --username=<username> --dbname=<dbname>
```

lalu masukan password yang sesuai dengan database server yang sudah dibuat sebelumnya jika sudah menampilkan seperti ini artinya kita sudah masuk kedalam database

```
postgres=> |
```

buat Database, contoh berikut merupakan Database DNA dan deskripsinya

```
CREATE TABLE dna_sequences (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  sequence TEXT NOT NULL,  
  description TEXT  
);
```

Masukan contoh data kedalam database dengan perintah berikut

```
INSERT INTO dna_sequences (sequence, description)  
VALUES  
( 'ATCGTACGATCG', 'Sample DNA sequence 1'),  
( 'CGATCGTAGCTA', 'Sample DNA sequence 2');
```

**1. List Database:**

- Setelah masuk ke psql, Anda bisa melihat daftar semua database dengan perintah:

```
\l
```

- Ini akan menampilkan daftar semua database yang tersedia di server PostgreSQL tersebut.

**2. Menggunakan Database Tertentu**

- Jika Anda ingin bekerja dengan database tertentu, gunakan perintah berikut untuk mengaksesnya:

```
\c nama_database
```

**3. Melihat Tabel dalam Database**

- Setelah terhubung ke database, Anda bisa melihat semua tabel dengan perintah:

```
\dt
```

**4. Keluar dari PostgreSQL**

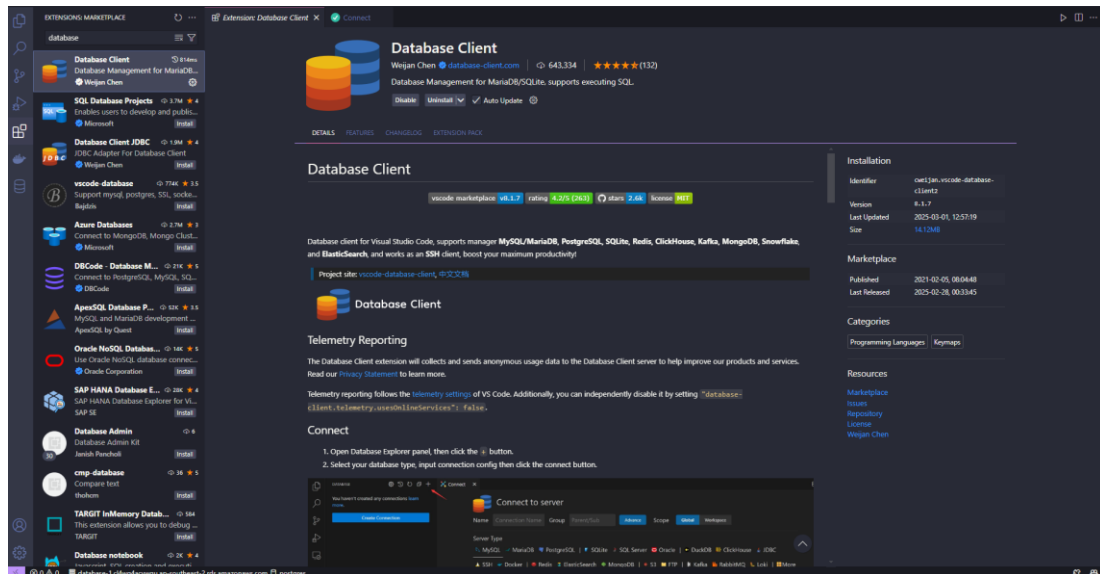
- Untuk keluar dari psql, cukup ketik:

```
\q
```

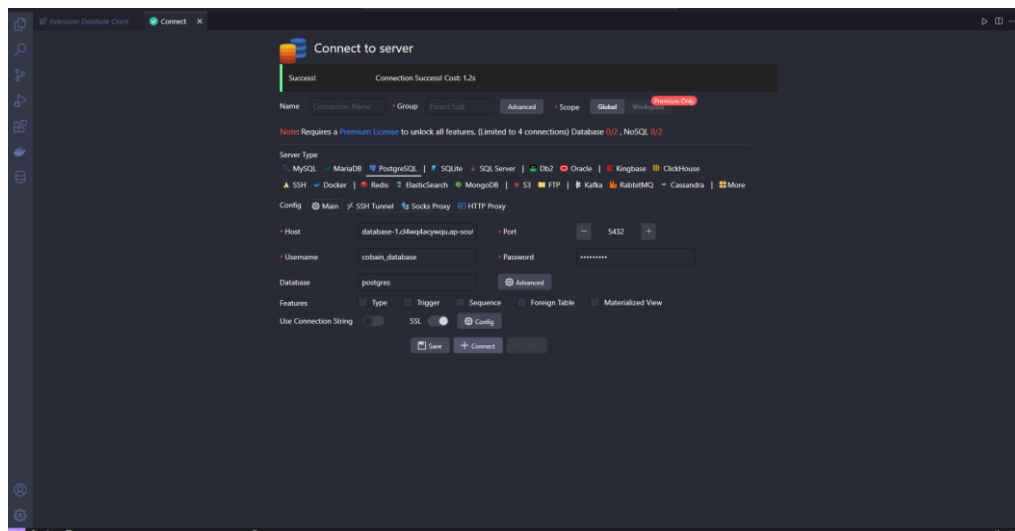
Lihat jika data sudah masuk kedatabase maka akan menampilkan seperti pada gambar dibawah, terdapat 2 data yang sudah masuk kedatabase.

```
postgres=> SELECT * FROM dna_sequences;
id |      sequence      |      description
---+-----+-----
1  | ACGTACGACATCG     | ASJDLJSAD
2  | ATCG                | Sample DNA sequence
(2 rows)
```

Kita bisa menggunakan tools yang lebih mudah karena berbentuk GUI dengan database client dari Weijan chen



Buka dengan klik icon database pada bagian kanan vs code, lalu masukan username, password, host, dll. Jangan lupa aktifkan SSL agar database aman dibuka.



Klik Connect, lalu cari database dengan nama sesuai dengan nama database yang dibuat sebelumnya.

Database akan ditampilkan di vscode kita.

Tugas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buat Database di AWS / gunakan yang sudah dikerjakan dikelas</li> <li>2. Buat form input sederhana menggunakan PHP / JS / Python (sesuaikan dengan kemampuan code anda.</li> <li>3. Input ke database yang telah dibuat di AWS</li> </ol>