

Apabila diperlukan alat bantu pengelolaan sistem database PostgreSQL, kita dapat menggunakan phpPgAdmin, yang berbasis web. Dengan demikian, untuk bekerja dengan database, kita cukup menggunakan web browser. Apa yang diperlukan adalah Apache HTTP Server dan PHP (dengan tambahan ekstensi tertentu). Kita dapat menginstalasi phpPgAdmin pada komputer yang sama dengan instalasi server PostgreSQL, ataupun di komputer berbeda.

Tutorial ini mengasumsikan sistem operasi yang digunakan adalah Rocky Linux 8, dimana semua yang dibutuhkan untuk menjalankan phpPgAdmin tersedia sebagai package yang siap diinstalasi. Untuk phpPgAdmin sendiri, kita akan menggunakan versi terbaru pada saat tutorial ini ditulis, yaitu versi 7.13.0. Dalam tutorial ini, PostgreSQL diinstalasi pada komputer yang sama.

Catatan:

- Modul kernel SELinux dalam tutorial ini dalam kondisi disabled. Sesuaikanlah apabila diperlukan.
- Hak root diperlukan dalam tutorial ini. Kecuali disebutkan berbeda, maka hak root diasumsikan. Instalasi sistem operasi yang Anda gunakan mungkin: (A) menyediakan user root, (B) dikonfigurasi agar user menjadi root dengan su, (C) memungkinkan eskalasi hak dengan sudo, atau kombinasinya.
- Sistem perlu terkoneksi ke internet untuk melakukan instalasi package dan mendownload phpPgAdmin.

A. Instalasi dan Konfigurasi PostgreSQL

Apabila PostgreSQL telah terinstal atau ingin menggunakan instalasi PostgreSQL di komputer lain, pembahasan ini dapat dilewati.

Rocky Linux menyediakan beberapa versi PostgreSQL dalam repositori AppStream. Untuk melakukan instalasi versi default, berikanlah perintah berikut:

```
dnf install postgresql postgresql-server
```

Apabila membutuhkan PostgreSQL versi tertentu (misal versi 9.6 untuk kompatibilitas dengan sistem tertentu), berikanlah perintah berikut sebelum menjalankan perintah instalasi sebelumnya:

```
dnf module list postgresql
dnf module enable postgresql:9.6
```

Setelah instalasi selesai, lakukanlah inialisasi database dengan perintah berikut:

```
postgresql-setup --initdb
```

Kemudian, pastikanlah PostgreSQL dijalankan dengan perintah berikut:

```
systemctl enable postgresql
systemctl start postgresql
```

Pada tutorial ini, PostgreSQL dikonfigurasi agar mengizinkan semua user dapat mengakses semua database selama berasal dari 127.0.0.1, dengan metode otentikasi adalah md5. Sesuaikanlah apabila Anda menggunakan konfigurasi berbeda (misal metode yang lebih modern). Untuk menyesuaikan konfigurasi host-based authentication ini, editlah file `/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf` dengan editor teks (misal: nano).

```
nano /var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf
```

Dengan konfigurasi yang disebutkan sebelumnya, pastikanlah terdapat baris berikut dalam file `pg_hba.conf`, dalam kondisi tidak dikomentari (baris tidak diawali karakter #):

```
host all all 127.0.0.1/32 md5
```

Setelah mengedit file ini, restartlah PostgreSQL dengan perintah berikut:

```
systemctl restart postgresql
```

Sebelum kita menutup pembahasan ini, mari kita buat sebuah user dengan nama `test` (dimana diberikan password tertentu dan hak untuk membuat database). Dengan `su`, jadilah user postgres untuk membuat user:

```
su postgres
createuser -d -P test
```

Kemudian, setelah user database dibuat, buatlah database `test` sebagai user `test` tersebut. Dalam hal ini, kita dapat kembali ke user sistem lain (tidak lagi postgres).

```
createdb -h 127.0.0.1 -U test test
```

Nantinya, setelah phpPgAdmin setelah diinstalasi, kita akan mengelola database sebagai user `test` ini.

B. Instalasi Apache HTTP Server dan PHP

Berikanlah perintah berikut untuk melakukan instalasi `httpd`, `php`, dan ekstensi yang diperlukan:

```
dnf install httpd php php-pgsql php-mbstring
```

Setelah selesai, pastikanlah `httpd` dijalankan dengan perintah berikut:

```
systemctl enable httpd
systemctl start httpd
```

Kita akan menggunakan alias `/phppgadmin` untuk mengakses instalasi phpPgAdmin. Untuk itu, buatlah file `/etc/httpd/conf.d/phppgadmin.conf` dengan isi file sebagai berikut:

```
Alias /phppgadmin /var/www/phppgadmin
<Directory /var/www/phppgadmin>
    AuthType Basic
    AuthName "Frontend"
    AuthUserFile /etc/httpd/.passwd
    Require valid-user
</Directory>
```

Merujuk pada file tersebut, kita:

- Menginstalasi phpPgAdmin pada direktori `/var/www/phppgadmin`. Sesuaikanlah apabila diperlukan.
- Kita menambahkan basic auth sehingga sebelum phpPgAdmin dapat diakses, kita diminta memasukkan username/password yang disediakan oleh Apache HTTP Server. Daftar user disimpan dalam file `/etc/httpd/.passwd`
- Basic auth tersebut tidaklah diperlukan. Akan tetapi, ini mungkin bermanfaat apabila akses instalasi phpPgAdmin tidak dibatasi secara spesifik.

Buatlah user untuk basic auth tersebut dengan perintah berikut (dengan contoh user yang dibuat adalah admin):

```
htpasswd -c /etc/httpd/.passwd admin
```

Restartlah httpd setelah membuat file konfigurasi `phppgadmin.conf`:

```
systemctl restart httpd
```

C. Instalasi phpPgAdmin

Kita akan mendownload phpPgAdmin dengan wget. Lakukanlah instalasi wget apabila diperlukan.

Instalasi dimulai dengan membuat direktori dan aktif pada direktori yang dibuat tersebut:

```
mkdir /var/www/phppgadmin  
cd /var/www/phppgadmin
```

Kemudian, kita akan mendownload dan menguraikan arsip hasil download ke direktori aktif:

```
wget  
https://github.com/phppgadmin/phppgadmin/releases/download/REL_7-13-0/phpPgAdmin-7.13.0.tar.bz2  
  
tar jxvf phpPgAdmin-7.13.0.tar.bz2  
rm phpPgAdmin-7.13.0.tar.bz2  
mv phpPgAdmin-7.13.0/* .  
rmdir phpPgAdmin-7.13.0
```

Langkah terakhir adalah mengedit file `conf/config.inc.php`. Dalam hal ini, kita akan terhubung ke instalasi PostgreSQL di komputer yang sama, sehingga sesuaikanlah baris tersebut pada file konfigurasi:

```
$conf['servers'][0]['host'] = '127.0.0.1'
```

Instalasi selesai. Instalasi phpPgAdmin dapat diakses dengan web browser dengan URL `<ip>/phppgadmin`, dimana `<ip>` adalah alamat IP komputer yang terinstalasi phpPgAdmin (misal: 127.0.0.1). Apabila basic auth diaktifkan seperti pada tutorial ini, otentikasi akan diperlukan sebelum menggunakan phpPgAdmin.