

Laporan Praktikum DDL & DML Database PostgreSQL



Ahmad Fathan Syakir
0110217055
Teknik Informatika 1

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikiri
2018

Percobaan 1 : Aktifkan service PostgreSQL dan buat user database

1. Sebelum menjalankan PostgreSQL yang pertama harus dilakukan adalah merubah user menjadi user yang telah dibuat sebelumnya dengan menjalankan perintah

```
$ sudo su - fatan(user yang dibuat)
```

Setelah menjalankan perintah tersebut maka masukan password root

Lalu aktifkan server PostgreSQL dengan menjalankan perintah

```
$ /home/fatan/pg965/bin/pg_ctl -D /home/fatan/datapg/ -l logfile start
```

note: /fatan (direktori user yang dibuat)
/pg965 (sesuaikan dengan versi PostgreSQL yang digunakan)

```
ahmadfathan@X441U:~$ sudo su - fatan
[sudo] password for ahmadfathan:
fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/pg_ctl -D /home/fatan/datapg/ -l logfile start
server starting
fatan@X441U:~$
```

Lalu buat user untuk mengakses database PostgreSQL dengan menggunakan perintah

```
$ /home/fatan/pg965/bin/createuser siswa -P -interactive -p5555 -h localhost
```

setelah memasukan perintah tersebut maka akan muncul permintaan untuk memasukan password untuk user tersebut, setelah itu masukan password (user fatan)

```
fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/createuser siswa -P --interactive -p5555 -h localhost
Enter password for new role:
Enter it again:
Shall the new role be a superuser? (y/n) y
Password:
```

Note : user siswa dapat disebut juga sebagai user admin database karna user tersebut dapat bertindak untuk menambahkan atau menghapus data pada database

2. Lalu jalan Database PostgreSQL dengan menggunakan perintah

```
$ /home/fatan/pg965/bin/createdb dbpelatihan -U siswa -p5555 -h localhost
```

Lalu masukan password user siswa(admin)

```
fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/psql dbpelatihan -U siswa -p5555 -h localhost
Password for user siswa:
psql (9.6.5)
Type "help" for help.

dbpelatihan=#
```

Note : Untuk mengetahui query apa saja yang digunakan di PostgreSQL dapat mengetikkan "help"

Percobaan 2 : Mendefinisikan table pada basis data dbpelatihan

1. Buatlah table "jenjang_pendidikan"

```
dbpelatihan=# create table jenjang_pendidikan (id serial primary key,  
kode varchar(10) not null unique, nama varchar(45) not null);  
CREATE TABLE
```

lalu gunakan perintah "\d nama_table" untuk melihat skema table yang sudah dibuat

Note : \d (description)

```
dbpelatihan=# \d jenjang_pendidikan
```

```
Table "public.jenjang_pendidikan"
Column |          Type          | Modifiers
-----+-----+-----
id      | integer                | not null default nextval('jenjang_pendidikan_id_seq'::regclass)
kode    | character varying(10)  | not null
nama    | character varying(45)  | not null
Indexes:
    "jenjang_pendidikan_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
    "jenjang_pendidikan_kode_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (kode)
```

```
dbpelatihan=#
```

2. Buatlah table "narasumber"

```
dbpelatihan=# create table narasumber (id serial primary key, nama  
varchar(50) not null, tmp_lahir varchar(30), tgl_lahir date, jk char(1),  
telpon varchar(20), email varchar(45), pend_akhir_id integer references  
jenjang_pendidikan(id), institusi varchar(45));  
CREATE TABLE
```

lalu gunakan perintah "\d nama_table" untuk melihat skema table yang sudah dibuat

Note : \d (description)

```
dbpelatihan=# \d narasumber
```

```
Table "public.narasumber"
Column |          Type          | Modifiers
-----+-----+-----
id      | integer                | not null default nextval('narasumber_id_seq'::regclass)
nama    | character varying(50)  | not null
tmp_lahir | character varying(30) |
tgl_lahir | date                  |
jk      | character(1)           |
telpon   | character varying(20)  |
email    | character varying(45)  |
pend_akhir_id | integer              |
institusi | character varying(45) |
Indexes:
    "narasumber_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
Foreign-key constraints:
    "narasumber_pend_akhir_id_fkey" FOREIGN KEY (pend_akhir_id) REFERENCES jenjang_pendidikan(id)
```

```
dbpelatihan=#
```

3. Buatlah table "materi_ajar"

```
dbpelatihan=# create table materi_ajar (id serial primary key, kode  
varchar(10) not null unique, nama varchar(45) not null, deskripsi  
varchar(45));  
CREATE TABLE
```

lalu gunakan perintah `"\d nama_table"` untuk melihat skema table yang sudah dibuat

Note : `\d (description)`

dbpelatihan=# `\d materi_ajar`

```
Table "public.materi_ajar"
  Column |          Type          | Modifiers
-----+-----+-----
 id      | integer                | not null default nextval('materi_ajar_id_seq'::regclass)
 kode    | character varying(10) | not null
 nama    | character varying(45) | not null
 deskripsi | character varying(45) |
Indexes:
    "materi_ajar_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
    "materi_ajar_kode_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (kode)
```

dbpelatihan=#

4. Buatlah Table `"pelatihan"`

```
dbpelatihan=# create table pelatihan (id serial primary key, kodekelas
varchar(10) not null unique, tanggal date, tempat varchar(45), durasi
integer, narasumber_id integer references narasumber(id), materi_ajar_id
integer references materi_ajar(id));
CREATE TABLE
```

lalu gunakan perintah `"\d nama_table"` untuk melihat skema table yang sudah dibuat

Note : `\d (description)`

dbpelatihan=# `\d pelatihan`

```
Table "public.pelatihan"
  Column |          Type          | Modifiers
-----+-----+-----
 id      | integer                | not null default nextval('pelatihan_id_seq'::regclass)
 kodekelas | character varying(10) | not null
 tanggal | date                   |
 tempat  | character varying(45) |
 durasi   | integer                |
 narasumber_id | integer                |
 materi_ajar_id | integer                |
Indexes:
    "pelatihan_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
    "pelatihan_kodekelas_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (kodekelas)
Foreign-key constraints:
    "pelatihan_materi_ajar_id_fkey" FOREIGN KEY (materi_ajar_id) REFERENCES materi_ajar(id)
    "pelatihan_narasumber_id_fkey" FOREIGN KEY (narasumber_id) REFERENCES narasumber(id)
```

dbpelatihan=#

5. Lalu jalankan perintah `"\d(tanpa nama table)"` untuk melihat seluruh table yang dibuat pada database `"dbpelatihan"`

dbpelatihan=# `\d`

List of relations			
Schema	Name	Type	Owner
public	jenjang_pendidikan	table	siswa
public	jenjang_pendidikan_id_seq	sequence	siswa
public	materi_ajar	table	siswa
public	materi_ajar_id_seq	sequence	siswa
public	narasumber	table	siswa
public	narasumber_id_seq	sequence	siswa
public	pelatihan	table	siswa
public	pelatihan_id_seq	sequence	siswa

(8 rows)

Note : setelah tampil seluruh table yang ada pada database, maka akan terlihat seperti ada dua table yang sama yaitu "nama_table" dan "nama_table_id_seq". "nama_table_id_seq" table tersebut menunjukan bahwa table telah terhubung dengan benar

6. Jalankan perintah "**\d nama_table**" untuk melihat skema dari table yang kita inginkan

dbpelatihan=# **\d narasumber**

Table "public.narasumber"			
Column	Type	Modifiers	
id	integer	not null	default nextval('narasumber_id_seq'::regclass)
nama	character varying(50)	not null	
tmp_lahir	character varying(30)		
tgl_lahir	date		
jk	character(1)		
telpon	character varying(20)		
email	character varying(45)		
pend_akhir_id	integer		
institusi	character varying(45)		

Indexes:

"narasumber_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)

Foreign-key constraints:

"narasumber_pend_akhir_id_fkey" FOREIGN KEY (pend_akhir_id) REFERENCES jenjang_pendidikan(id)

Referenced by:

TABLE "pelatihan" CONSTRAINT "pelatihan_narasumber_id_fkey" FOREIGN KEY (narasumber_id)

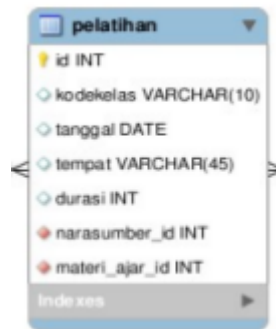
REFERENCES narasumber(id)

dbpelatihan=#

7. Relasi yang terdapat antara table narasumber dan table materi_ajar adalah relasi many to many karna pada desain database relasi many to many membutuhkan table tambahan untuk saling menghubungkan antara dua table yang menggunakan relasi many to many.



8. Jenis key yang digunakan pada table pelatihan adalah 1 primary key pada field id dan 2 foreign key pada field narasumber_id dan field materi_ajar_id



9. Isi table jenjang_pendidikan dengan menggunakan perintah **"INSERT into nama_table (data yang ingin dimasukan);"**

note : isi data sesuai dengan urutan field yang ada pada table, dan apabila ingin memasukan data lebih dari satu dapat menggunakan tanda koma(,) pada akhir tanda kurung la buat tanda kurung baru untuk memasukan data yang lain, apabila sudah selesai akhiri dengan tanda titik koma(;).
contoh : (isi data),(isi data);

```
dbpelatihan=# insert into jenjang_pendidikan values (default, 'SD',  
'Sekolah dasar'), (default, 'SLTP', 'Sekolah Lanjutan Tingkat I'),  
(default, 'SLTA', 'Sekolah Lanjutan Tingkat Atas'), (default, 'Diploma',  
'Program Diploma 1-3'), (default, 'S1', 'Programa Sarjana'), (default,  
'S2', 'Program Magister'), (default, 'S3', 'Program Doktorat');  
INSERT 0 7
```

Gunakan perintah **"select * from nama_table"**

note : tanda bintang(*) digunakan untuk melihat kesuluruhannya

```
dbpelatihan=# select * from jenjang_pendidikan;
```

id	kode	nama
1	SD	Sekolah dasar
2	SLTP	Sekolah Lanjutan Tingkat I
3	SLTA	Sekolah Lanjutan Tingkat Atas
4	Diploma	Program Diploma 1-3
5	S1	Programa Sarjana
6	S2	Program Magister
7	S3	Program Doktorat

(7 rows)

```
dbpelatihan=#
```

10. Isi table narasumber dengan menggunakan perintah **"INSERT into nama_table (data yang ingin dimasukan);"**.

```
dbpelatihan=# insert into narasumber values (default, 'Dudi  
Fitriadi', 'Bandung', '1976-10-02', 'L', 021-5123213,  
'dudi@gmail.com', 5, 'STT Terpadu Nurul Fikri'), (default,  
'Nasrul', 'Jakarta', '1977-01-12', 'L', 021-9512313,
```

```
'nasrul@yahoo.com', 5, 'STT Terpadu Nurul Fikri'), (default,
'Muslimin', 'Jakarta', '1980-11-22', 'L', 021-5122322,
'muslim@nurulfikri.com', 5, 'CDC STTNF'), (default, 'Nana
Febiantie', 'Bogor', '1984-08-11', 'P', 021-6234232,
'nana@gmail.com', 4, 'PT Sagita Utama'), (default, 'Lusi Endang',
'Semarang', '1974-08-11', 'P', 021-6234233, 'lusi@yahoo.com', 5,
'PT DPS Sejahtera');
INSERT 0 5
```

Gunakan perintah "select * from nama_table"

note : tanda bintang(*) digunakan untuk melihat kesuluruhannya

```
dbpelatihan=# select * from narasumber;
```

id	nama	tmp_lahir	tgl_lahir	jk	telpon	email	pend_akhir_id	institusi
1	Dudi Fitriadi	Bandung	1976-10-02	L	-5123192	dudi@gmail.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
2	Nasrul	Jakarta	1977-01-12	L	-9512292	nasrul@yahoo.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
3	Muslimin	Jakarta	1980-11-22	L	-5122301	muslim@nurulfikri.com	5	CDC STTNF
4	Nana Febiantie	Bogor	1984-08-11	P	-6234211	nana@gmail.com	4	PT Sagita Utama
5	Lusi Endang	Semarang	1974-08-11	P	-6234212	lusi@yahoo.com	5	PT DPS Sejahtera

(5 rows)

```
dbpelatihan=#
```

- Isi table materi_ajar dan table pelatihan dengan menggunakan perintah "INSERT into nama_table (data yang ingin dimasukan);".

```
dbpelatihan=# insert into materi_ajar values (default, '101', 'Jaringan',
'Mempelajari membuat jaringan sederhana');
INSERT 0 1
dbpelatihan=# insert into materi_ajar values (default, '102', 'Linux
Dasar', 'Mempelajari perintah dasar pada Linux'), (default, '103',
'DataBase SQL', 'Mempelajari membuat database SQL'), (default, '104',
'Web Programing', 'Mempelajari cara membuat sebuah web'), (default,
'105', 'Java Programing', 'Mempelajari cara membuat program Java');
INSERT 0 4
```

Gunakan perintah "select * from nama_table"

note : tanda bintang(*) digunakan untuk melihat kesuluruhannya

```
dbpelatihan=# select * from materi_ajar;
```

id	kode	nama	deskripsi
1	101	Jaringan	Mempelajari membuat jaringan sederhana
2	102	Linux Dasar	Mempelajari perintah dasar pada Linux
3	103	DataBase SQL	Mempelajari membuat database SQL
4	104	Web Programing	Mempelajari cara membuat sebuah web
5	105	Java Programing	Mempelajari cara membuat program Java

(5 rows)

```
dbpelatihan=# insert into pelatihan values (default, 'K001', '2013-10-
02', 'Gedung A', 3, 1, 1);
INSERT 0 1
```

```
dbpelatihan=# insert into pelatihan values (default, 'K002', '2014-01-
12', 'Gedung B', 2, 2, 2), (default, 'K003', '2013-11-22', 'Gedung A', 3,
3, 3), (default, 'K004', '2013-08-11', 'Gedung C', 2, 4, 4), (default,
'K005', '2013-08-20', 'Gedung B', 3, 5, 5);
INSERT 0 4
```

Gunakan perintah `"select * from nama_table"`

note : tanda bintang(*) digunakan untuk melihat kesuluruhannya

```
dbpelatihan=# select * from pelatihan;
```

id	kodekelas	tanggal	tempat	durasi	narasumber_id	materi_ajar_id
1	K001	2013-10-02	Gedung A	3	1	1
2	K002	2014-01-12	Gedung B	2	2	2
3	K003	2013-11-22	Gedung A	3	3	3
4	K004	2013-08-11	Gedung C	2	4	4
5	K005	2013-08-20	Gedung B	3	5	5

(5 rows)

12. Tampilkan data pada table narasumber dan table jenjang_pendidikan dengan menggunakan perintah `"select table1.field, table2.field from table1 join table2 on table1.foregn key=table2.prymarykey(id);"`

note : untuk menampila field tertentu dapat menuliskan nama field yang ingin ditampilkan, jika ingin menampilkan seluruh isi teble dapat menggunakan tanda bintang. Dalam penggunaan join dapat menggunakan inner join(menampilkan kedua table), left join(menampilkan dari sisi table kiri(table2)), right join(menampilkan dari sisi table kiri(table1)).

```
dbpelatihan=# select narasumber.id,narasumber.nama,narasumber.tmp_lahir,
narasumber.tgl_lahir, jenjang_pendidikan.kode as pendidikan from
narasumber inner join jenjang_pendidikan on narasumber.pend_akhir_id =
jenjang_pendidikan.id order by narasumber;
```

id	nama	tmp_lahir	tgl_lahir	pendidikan
1	Dudi Fitriadi	Bandung	1976-10-02	S1
2	Nasrul	Jakarta	1977-01-12	S1
3	Muslimin	Jakarta	1980-11-22	S1
4	Nana Febiantie	Bogor	1984-08-11	Diploma
5	Lusi Endang	Semarang	1974-08-11	S1

(5 rows)

```
dbpelatihan=#
```

13. Tampilkan data pada table narasumber dan table pelatihan dengan menggunakan perintah `"select table1.field, table2.field from table1 join table2 on table1.foregn key=table2.prymarykey(id);"`

```
dbpelatihan=# select narasumber.id,narasumber.nama as narasumber,
pelatihan.kodekelas, pelatihan.tanggal, pelatihan.tempat from narasumber
left join pelatihan on pelatihan.narasumber_id=narasumber.id;
```

id	narasumber	kodekelas	tanggal	tempat
1	Dudi Fitriadi	K001	2013-10-02	Gedung A
2	Nasrul	K002	2014-01-12	Gedung B
3	Muslimin	K003	2013-11-22	Gedung A
4	Nana Febiantie	K004	2013-08-11	Gedung C
5	Lusi Endang	K005	2013-08-20	Gedung B

(5 rows)

14. Tampilkan data pada table narasumber, table pelatihan, table jenjang_pendidikan, dan table materi_ajar dengan menggunakan perintah `"select table1.field, table2.field from table1 join table2 on table1.foreign key=table2.prymarykey(id);`

note : cara penggunaan sama saja seperti penggunaan join yang biasanya, yang membedakannya hanya penggunaan join disesuaikan dengan table yang ingin ditampilkan.

```
dbpelatihan=# select narasumber.nama as narasumber,
jenjang_pendidikan.nama as pendidikan, pelatihan.kodekelas,
pelatihan.tempat, pelatihan.tanggal, materi_ajar.nama as materi from
pelatihan inner join narasumber on pelatihan.narasumber_id=narasumber.id
inner join materi_ajar on pelatihan.materi_ajar_id=materi_ajar.id inner
join jenjang_pendidikan on narasumber.pend_akhir_id =
jenjang_pendidikan.id;
```

narasumber	pendidikan	kodekelas	tempat	tanggal	materi
Dudi Fitriadi	Programa Sarjana	K001	Gedung A	2013-10-02	Jaringan
Nasrul	Programa Sarjana	K002	Gedung B	2014-01-12	Linux Dasar
Muslimin	Programa Sarjana	K003	Gedung A	2013-11-22	DataBase SQL
Nana Febiantie	Program Diploma 1-3	K004	Gedung C	2013-08-11	Web Programing
Lusi Endang	Programa Sarjana	K005	Gedung B	2013-08-20	Java Programing

(5 rows)

Percobaan 3 : Membuat View (table maya)

1. Buatlah view beri nama vw_pendidikan_narasumber berdasarkan query pada percobaan 2 nomor 9 dengan menggunakan perintah "create view nama_view as select query"

```
dbpelatihan=# create view vw_pendidikan_narasumber as select * from
jenjang_pendidikan;
CREATE VIEW
```

```
dbpelatihan=# \d
```

List of relations			
Schema	Name	Type	Owner
public	jenjang_pendidikan	table	siswa
public	jenjang_pendidikan_id_seq	sequence	siswa
public	materi_ajar	table	siswa
public	materi_ajar_id_seq	sequence	siswa
public	narasumber	table	siswa
public	narasumber_id_seq	sequence	siswa
public	pelatihan	table	siswa
public	pelatihan_id_seq	sequence	siswa
public	vw_pendidikan_narasumber	view	siswa

(9 rows)

note : jika view berhasil dibuat maka akan terlihat pada database sebagai view

2. Tampilkan isi view vw_pendidikan_narasumber dengan menggunakan perintah "select * from Nama_view"

```
dbpelatihan=# select * from vw_pendidikan_narasumber ;
```

id	kode	nama
1	SD	Sekolah dasar
2	SLTP	Sekolah Lanjutan Tingkat I
3	SLTA	Sekolah Lanjutan Tingkat Atas
4	Diploma	Program Diploma 1-3
5	S1	Programa Sarjana
6	S2	Program Magister
7	S3	Program Doktorat

(7 rows)

3. Buatlah view beri nama vw_narasumber berdasarkan query pada percobaan 2 nomor 10 dengan menggunakan perintah "create view nama_view as select query"

```
dbpelatihan=# create view vw_narasumber as select *from narasumber;
CREATE VIEW
dbpelatihan=# \d
```

List of relations			
Schema	Name	Type	Owner
public	jenjang_pendidikan	table	siswa
public	jenjang_pendidikan_id_seq	sequence	siswa
public	materi_ajar	table	siswa

```

public | materi_ajar_id_seq | sequence | siswa
public | narasumber           | table    | siswa
public | narasumber_id_seq      | sequence | siswa
public | pelatihan              | table    | siswa
public | pelatihan_id_seq        | sequence | siswa
public | vw_narasumber           | view     | siswa
public | vw_pendidikan_narasumber | view     | siswa
(10 rows)

```

4. Tampilkan isi view vw_pendidikan_narasumber dengan menggunakan perintah **"select * from Nama_view"**

```
dbpelatihan=# select * from vw_narasumber ;
```

id	nama	tmp_lahir	tgl_lahir	jk	telpon	email	pend_akhir_id	institusi
1	Dudi Fitriadi	Bandung	1976-10-02	L	-5123192	dudi@gmail.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
2	Nasrul	Jakarta	1977-01-12	L	-9512292	nasrul@yahoo.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
3	Muslimin	Jakarta	1980-11-22	L	-5122301	muslim@nurulfikri.com	5	CDC STTNF
4	Nana Febiantie	Bogor	1984-08-11	P	-6234211	nana@gmail.com	4	PT Sagita Utama
5	Lusi Endang	Semarang	1974-08-11	P	-6234212	lusi@yahoo.com	5	PT DPS Sejahtera

(5 rows)