



Program Studi : Teknik Informatika

Laporan Praktikum : Basis Data 2

Praktikum 2

Muhammad Azhar Rasyad
0110217029

**STT Terpadu Nurul Fikri
Tahun 2018**

DDL & DML Database PostgreSQL

Percobaan 1 : Aktifkan service PostgreSQL dan buat user database siswa1

1. Login sebagai user root dari user utama

```
root@mazharrasyad: ~  
mazharrasyad@mazharrasyad:~$ sudo su -  
[sudo] password for mazharrasyad:  
root@mazharrasyad:~#
```

2. Login sebagai user untuk postgresql dari user root

```
apsql@mazharrasyad: ~  
root@mazharrasyad:~# su - apsql  
apsql@mazharrasyad:~$
```

3. Perintah dibawah digunakan untuk menjalankan server postgresql

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
apsql@Mazharrasyad:~$ /home/apsql/pg105/bin/pg_ctl -D /home/apsql/datapg/ -l logfile  
start  
waiting for server to start.... done  
server started  
apsql@Mazharrasyad:~$
```

4. Perintah dibawah digunakan untuk membuat user di server postgresql, ada langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

- Membuat password user di server postgresql
- Memilih ya atau tidak jika user barunya akan dijadikan superuser
- Memilih ya atau tidak jika user barunya akan diizinkan membuat database
- Memilih ya atau tidak jika user barunya akan diizinkan membuat role baru
- Memasukkan password user postgresql

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
apsql@Mazharrasyad:~$ /home/apsql/pg105/bin/createuser siswa1 -P --interactive  
-p5555 -h localhost  
Enter password for new role:  
Enter it again:  
Shall the new role be a superuser? (y/n) n  
Shall the new role be allowed to create databases? (y/n) y  
Shall the new role be allowed to create more new roles? (y/n) n  
Password:  
apsql@Mazharrasyad:~$
```

5. Perintah dibawah untuk membuat database dbpelatihan dengan user siswa1

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
apsql@Mazharrasyad:~$ /home/apsql/pg105/bin/createdb dbpelatihan -U siswa1  
-p5555 -h localhost  
Password:  
apsql@Mazharrasyad:~$
```

6. Login ke server postgresql dengan database dbpelatihan dan user siswa1

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
apsql@Mazharrasyad:~$ /home/apsql/pg105/bin/psql dbpelatihan -U siswa1 -p5555  
-h localhost  
Password for user siswa1:  
psql (10.5)  
Type "help" for help.  
  
dbpelatihan=>
```

Percobaan 2 : Mendefinisikan table pada basis data dbpelatihan

1. Membuat tabel jenjang_pendidikan

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.7550.sql      Modified  
  
create table jenjang_pendidikan(  
id serial primary key,  
kode varchar(10) not null unique,  
nama varchar(45) not null  
);  
  
^G Get Help      ^O Write Out      ^W Where Is      ^K Cut Text      ^J Justify  
^X Exit          ^R Read File      ^\ Replace       ^U Uncut Text    ^T To Spell
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~  
dbpelatihan=> \e  
CREATE TABLE  
dbpelatihan=>
```

2. Membuat tabel **narasumber**

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.7550.sql Modified
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)
);

^G Get Help      ^O Write Out    ^W Where Is     ^K Cut Text     ^J Justify
^X Exit          ^R Read File    ^\ Replace      ^U Uncut Text   ^T To Spell

apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
CREATE TABLE
dbpelatihan=>
```

3. Membuat tabel **materi_ajar**

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.7550.sql Modified
create table materi_ajar(
id serial primary key,
kode varchar(10) not null unique,
nama varchar(45) not null,
deskripsi varchar(45)
);

^G Get Help      ^O Write Out    ^W Where Is     ^K Cut Text     ^J Justify
^X Exit          ^R Read File    ^\ Replace      ^U Uncut Text   ^T To Spell

apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
CREATE TABLE
dbpelatihan=>
```

4. Membuat tabel **pelatihan**

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.13108.sql

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)
);
```

5. Perintah **\d** untuk list tabel

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \d

List of relations
Schema | Name | Type | Owner
-----+-----+-----+-----
public | jenjang_pendidikan | table | siswa1
public | jenjang_pendidikan_id_seq | sequence | siswa1
public | materi_ajar | table | siswa1
public | materi_ajar_id_seq | sequence | siswa1
public | narasumber | table | siswa1
public | narasumber_id_seq | sequence | siswa1
public | pelatihan | table | siswa1
(7 rows)

dbpelatihan=>
```

6. Perintah **\d [nama_tabel]** untuk describe tabel yang ditentukan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \d narasumber

Table "public.narasumber"
Column | Type | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
id | integer | | not null | 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 narasumber dengan materi_ajar adalah **many to many** yaitu :

- 1 narasumber dapat memiliki banyak materi_ajar
- 1 materi_ajar dapat dimiliki banyak narasumber
- Karena many to many maka terbentuk sebuah tabel baru dengan nama tabel pelatihan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \d pelatihan
          Table "public.pelatihan"
   Column |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
kodekelas | character varying(10) |           | not null |
tanggal   | date                  |           |          |
tempat    | character varying(45) |           |          |
durasi    | integer               |           |          |
narasumber_id | integer              |           |          |
materi_ajar_id | integer              |           |          |
Indexes:
    "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=> 
```

8. **Jenis-jenis key** yang ada pada tabel pelatihan yaitu :

- Primary key pada field id
- Unique key pada field kodekelas
- Foreign key pada field narasumber_id
- Foreign key pada field materi_ajar_id

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \d pelatihan
          Table "public.pelatihan"
   Column |          Type          | Collation | Nullable | Default
-----+-----+-----+-----+-----
kodekelas | character varying(10) |           | not null |
tanggal   | date                  |           |          |
tempat    | character varying(45) |           |          |
durasi    | integer               |           |          |
narasumber_id | integer              |           |          |
materi_ajar_id | integer              |           |          |
Indexes:
    "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=> 
```

9. Perintah dibawah untuk **mengisi data pada tabel jenjang_pendidikan**

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.9664.sql      Modified

insert into jenjang_pendidikan values
(1,'SD','Sekolah Dasar'),
(2,'SLTP','Sekolah Lanjutan Tingkat I'),
(3,'SLTA','Sekolah Lanjutan Tingkat Atas'),
(4,'Diploma','Program Diploma 1-3'),
(5,'S1','Program Sarjana'),
(6,'S2','Program Magister'),
(7,'S3','Program Doktorat');
```

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
INSERT 0 7
dbpelatihan=>
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
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   | Program Sarjana
  6 | S2   | Program Magister
  7 | S3   | Program Doktorat
(7 rows)

dbpelatihan=>
```

10. Perintah dibawah untuk **mengisi data pada tabel narasumber**

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.9664.sql      Modified

insert into narasumber values
(1,'Dudi Fitriadi','Bandung','19751002','L','0215123213','dudi@gmail.com',5,'STT Terpadu Nurul Fikri'),
(2,'Nasrul','Jakarta','19770112','L','0219512313','nasrul@yahoo.com',5,'STT Terpadu Nurul Fikri'),
(3,'Muslimin','Jakarta','19801122','L','0215122322','muslim@nurulfikri.com',5,'CDC STTNF'),
(4,'Nana Febiantie','Bogor','19840811','P','0216234232','nana@gmail.com',4,'PT Sagita Utama'),
(5,'Lusi Endang','Semarang','19740811','P','0216234233','lusi@yahoo.com',5,'PT DPS Sejahtera');
```

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos ^Y Prev Page
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line ^V Next Page

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
INSERT 0 5
dbpelatihan=> |
```

11. Perintah dibawah untuk mengisi data pada tabel materi_ajar dan tabel pelatihan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.3328.sql      Modified

insert into materi_ajar values
(1,'M001','MySQL Database','Basis Data'),
(2,'M002','HTML','Penrograman Web'),
(3,'M003','Framework','Penrograman Web'),
(4,'M004','PHP Programming','Penrograman Web'),
(5,'M005','OpenOffice','Administrasi Sistem');|

^G Get Help      ^O Write Out    ^W Where Is     ^K Cut Text     ^J Justify      ^C Cur Pos
^X Exit          ^R Read File    ^\ Replace      ^U Uncut Text  ^T To Spell     ^_ Go To Line
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
INSERT 0 5
dbpelatihan=> |
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.13108.sql      Modified

insert into pelatihan values
(1,'K001','19991230','Gedung A',1,1,1),
(2,'K002','19981129','Gedung B',2,2,2),
(3,'K003','19971028','Gedung A',3,3,3),
(4,'K004','19960927','Gedung B',4,4,4),
(5,'K005','19950826','Gedung A',5,5,5);|

^G Get Help      ^O Write Out    ^W Where Is     ^K Cut Text     ^J Justify      ^C Cur Pos
^X Exit          ^R Read File    ^\ Replace      ^U Uncut Text  ^T To Spell     ^_ Go To Line
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
INSERT 0 5
dbpelatihan=> |
```


12. Perintah dibawah untuk menampilkan data narasumber dengan pendidikan terakhirnya

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.3328.sql Modified

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 id asc;
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
id | nama | tmp_lahir | tgl_lahir | pendidikan
---+---+---+---+---
1 | Dudi Fitriadi | Bandung | 1975-10-02 | 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. Perintah dibawah untuk menampilkan data narasumber dengan pelatihan yang diadakan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.2594.sql

Select
narasumber.id,
narasumber.nama as "nara sumber",
pelatihan.kodekelas,
pelatihan.tanggal,
pelatihan.tempat
from pelatihan
inner join narasumber on pelatihan.narasumber_id = narasumber.id order by id asc;
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
id | nara sumber | 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)

dbpelatihan=>
```

14. Perintah dibawah untuk mengubah data tempat menjadi Kampus A dan Kampus B pada tabel pelatihan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.3328.sql      Modified

update pelatihan set tempat='Kampus A' where id in(1,3,5);
update pelatihan set tempat='Kampus B' where id in(2,4);

^G Get Help      ^O Write Out     ^W Where Is      ^K Cut Text      ^J Justify       ^C Cur Pos
^X Exit          ^R Read File     ^\ Replace       ^U Uncut Text    ^T To Spell      ^_ Go To Line
```

Perintah dibawah untuk menampilkan data narasumber dengan pelatihan dan materi yang diajarkan

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3      File: /tmp/psql.edit.3328.sql      Modified

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
order by pelatihan.tempat;
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
narasumber | pendidikan | kodekelas | tempat | tanggal | materi
-----+-----+-----+-----+-----+-----
Dudi Fitriadi | Program Sarjana | K001 | Kampus A | 2013-10-02 | MySQL Database
Muslimin | Program Sarjana | K003 | Kampus A | 2013-11-22 | Framework
Lusi Endang | Program Sarjana | K005 | Kampus A | 2013-08-20 | OpenOffice
Nasrul | Program Sarjana | K002 | Kampus B | 2014-01-12 | HTML
Nana Febiantie | Program Diploma 1-3 | K004 | Kampus B | 2013-08-11 | PHP Programming
(5 rows)

dbpelatihan=> 
```

Percobaan 3 : Membuat View (table maya)

1. Membuat view dengan nama `vw_pendidikan_narasumber` dari query percobaan 2 no 9

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.3328.sql Modified
CREATE VIEW vw_pendidikan_narasumber
AS SELECT * from jenjang_pendidikan;
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
dbpelatihan=> \e
CREATE VIEW
dbpelatihan=> 
```

2. Perintah dibawah untuk menampilkan view `vw_pendidikan_narasumber`

```
apsql@Mazharrasyad: ~
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   | Program Sarjana
  6 | S2   | Program Magister
  7 | S3   | Program Doktorat
(7 rows)
dbpelatihan=> 
```

3. Membuat view dengan nama `vw_narasumber` dari query percobaan 2 no 10

```
apsql@Mazharrasyad: ~
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/psql.edit.3328.sql Modified
CREATE VIEW vw_narasumber
AS SELECT * from narasumber;
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

```
apsql@Mazharrasyad: ~
```

```
dbpelatihan=> \e
CREATE VIEW
dbpelatihan=> |
```

4. Perintah dibawah untuk menampilkan view vw_narasumber

```
apsql@Mazharrasyad: ~
```

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

id	nama	tmp_lahir	tgl_lahir	jk	telpon	email	pend_akhir_id	institusi
1	Dudi Fitriadi	Bandung	1975-10-02	L	0215123213	dudi@gmail.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
2	Nasrul	Jakarta	1977-01-12	L	0219512313	nasrul@yahoo.com	5	STT Terpadu Nurul Fikri
3	Muslimin	Jakarta	1980-11-22	L	0215122322	muslim@nurulfikri.com	5	CDC STTNF
4	Nana Febiantie	Bogor	1984-08-11	P	0216234232	nana@gmail.com	4	PT Sagita Utama
5	Lusi Endang	Semarang	1974-08-11	P	0216234233	lusi@yahoo.com	5	PT DPS Sejahtera

(5 rows)

```
dbpelatihan=> |
```

----- Selesai -----