**BAB II**

**PEMBUATAN DAN MANAJEMEN TABEL**

**2.1 Bahasan dan Sasaran**

**2.1.1 Bahasan**

- Pembuatan tabel

- Pengelolaan tabel

**2.1.1 Sasaran**

1. Mahasiswa memahami cara pembuatan maupun penghapusan tabel.

2. Mahasiswa memahami cara mengedit struktur dari tabel.

3. Mahasiswa mampu memanipulasi tabel sesuai dengan kebutuhan.

**2.2 Materi**

Sebuah database dapat terdiri dari beberapa tabel dan sebuah tabel terdiri dari baris (*row*) dan kolom (*column*), dimana jumlah dan nama kolom harus didefinisikan terlabih dahulu di awal. Sedangkan baris merupakan sebuah variabel yang dapat dihapus dan diisi kapanpun, sehingga jumlahnya selalu berubah sesuai dengan jumlah data didalamnya. Setiap kolom dalam tabel mempunyai tipe data, tipe data digunakan untuk membatasi jenis data yang bisa dimasukkan, sehingga akan mempermudah dalam menggunakannya dan melakukan pengelolaan selanjutnya. Sangat disarankan pada saat akan membuat tabel, sebaiknya membuat sebuah aturan khusus dalam penentuan tabel-tabel yang akan dibuat dan memberikan nama kolom maupun tipe datanya. Sebagai petunjuk berikut uraian materi sebagai pendukung dalam pembuatan dan manajemen tabel :

**2.2.1 Membuat User**

PostgreSQL secara default telah memberikan user postgres yang juga sekaligus administrator dan mempunyai level tertinggi dalam PostgreSQL. Dalam operasional database biasanya user postgres tidak digunakan dengan alasan keamanan, namun apabila kita ingin membuat user untuk yang pertama kali harus dilakukan oleh user postgres (*user default*).

Membuat user baru, sebagai contoh menggunakan nama rofiq :

***CREATE USER rofiq with createdb password ‘rofiq’;***

*CREATE USER*

\*Cttn: Untuk melihat daftar user ketikan **\du**

**2.2.2 Query Waktu**

Bila ingin mengetahui waktu maka kita menggunakan perintah select current\_timestamp; maka tanggal beserta jam akan ditampilkan secara bersamaan. Berikut untuk lebih lengkapnya :

***select current\_timestamp;***

*timestamp*

*--------------------------------*

*2005-12-16 14:07:16.099+07*

*(1 row)*

Berikut query untuk menampilkan tanggal.

***select current\_date;***

*date*

*------------*

*2005-12-16*

*(1 row)*

Query untuk menampilkan waktu.

***select current\_time;***

*time*

*----------*

*14:07:18*

*(1 row)*

**2.2.3 PostgreSQL Sebagai Kalkulator**

Mengetik *query buffer* sebenarnya mirip saat kita menlis perintah pada Dos promt di sistem operasi Windows. Namun dalam psql terdapat (;) untuk mengakhiri eksekusi, (\p) untuk menampilkan *query buffer* dan (\r) untuk menghentikan *query buffer*. Sebagai contoh kita akan menuliskan perintah pembagian, penambahan, pengurangan atau perkalian. Sebagai berikut :

*db\_personal=>* ***SELECT***

*db\_personal->* ***2+9***

*db\_personal->* ***;***

*?column?*

*----------*

*11*

*(1 row)*

**2.2.4 Tipe Data Pada PostgreSQL**

Terdapat begitu banyak tipe data beserta kondisinya dalam postgreSQL, namun disini akan dijabarkan beberapa tipe data yang sering digunakan dalam pembuatan dan manajemen tabel. Penjelasan akan dijabarkan berdasarkan diskripsi dan jankauan dalam tabel berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | Deskripsi | Jangkauan |
| smallint | Integer dengan jangkauan kecil | -32768 to +32767 |
| Integer | Integer yang berukuran normal | -2147483648 to +2147483647 |
| Bigint | Integer dengan jangkauan besar | -9223372036854775808 to +9223372036854775807 |
| Double precision | Bilangan pecahan | 15 decimal digits precision |
| Character | String yang memiliki lebar tetap |  |
| Character varying | String dengan lebar bervariasi |  |
| Text | String dengan jangkauan unlimited |  |
| Date | Berupa tanggal |  |
| Timestamp | Kombinasi waktu dan tanggal |  |
| Time | Berupa waktu |  |
| Boolean | Berisi “false” dan “true” |  |

**2.2.5 Database**

Dalam pertemuan sebelumnya telah diajarkan bagaimana membuat database dan menggunakan database tersebut. Pada bab ini akan dibahan bagaimana menghapus database, Sebagai berikut :

postgres=# **drop database akademik;**

Ketika di “enter” maka akan menghasilkan laporan sebagai berikut :

DROP DATABASE

Untuk mengecek apakah database benar – benar hilang lihat dengan ketik “\l”.

**2.2.6 Membuat Tabel**

Catatan :

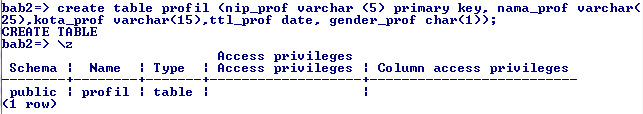
* Tabel harus memiliki primary key, artinya dalam pembuatan tabel haruslah terdapat sekelompok kolom(*field*) yang menyebabkan setiap baris (*record*) dalam tabel tersebut tidak sama dan juga digunakan untuk mempercepat dalam pencarian.
* Deklarasi primary key tidak boleh kosong (*null*), jadi kita harus mendeklarasikan sebagai *not null.* Namun secara default PostgreSQL menganggapnya sebagai *nullable* (boleh kosong), jika waktu pengisian tidak menyebutkan *null* atau *not null.*

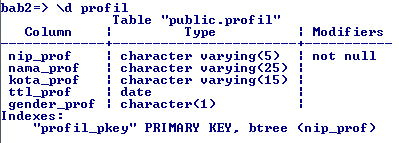
Struktur query yang digunakan membuat tabel dengan dua kolom:

**create table namatabel (namakolom tipedata keterangan, namakolom tipedata keterangan);**

\*Cttn : Untuk menampilkan struktur tabel yang telah dibuat ketikkan perintah **\d** dan menampilkan semua tabel menggunakan **\z**.

Contoh : Membuat tabel baru dengan nama **infoprib** sebagai berikut :





Struktur query yang digunakan menghapus tabel :

**drop table namatabel;**

**2.2.6 Manipulasi Tabel**

Dalam pembuatan tabel sebaiknya direncanakan *field* dan tipe datanya untuk meminimalisir kesalahan saat tabel telah berisi data. Namun meskipun begitu bukan berarti tabel tidak bisa diubah dan dihapus. PostgreSQL telah menyediakan utilitas untuk manipulasi ini dan perlu diingat hal ini bukan manipulasi data melainkan manipulasi struktur tabelnya.

Struktur query yang digunakan untuk menghapus kolom :

**alter table namatabel drop column “namakolom”;**

Struktur query yang digunakan untuk menambah kolom:

**alter table namatabel add column “namakolom” tipe data;**

Struktur query yang digunakan untuk mengubah nama tabel :

**alter table namatabelasal rename to namatabelbaru;**

Struktur query yang digunakan untuk mengubah nama kolom :

**alter table namatable rename column “namakolom asal” to namakolombaru;**

Struktur query yang digunakan untuk mengubah type dari kolom tertentu :

**alter table namatable alter column namakolom type namatypepengganti;**

Struktur query yang digunakan untuk menambahkan *primary key* pada tabel :

**alter table namatabel add primary key (namakolom);**

**2.2.7 Temporary Tabel**

Temporary tabel sifatnya hanya sementara artinya akan aktif hanya ketika kita sedang berada atau *login* ke database namun ketika kita *logout* dari *psql* database maka secara otomatis temporary tabel akan terhapus.

Struktur query yang digunakan membuat tabel dengan dua kolom:

**create temporary table namatabel (namakolom tipedata keterangan , namakolom tipedata keterangan);**

**2.2.8 GRANT dan REVOKE**

Pada saat membuat tabel pada user tertentu maka hanya user tersebut dan user postgres yang dapat mengakses tabel itu. Namun jika kita ingin agar tabel yang telah dibuat pada user kita dapat diakses oleh user tertentu atau semua user yang berada pada PostgreSQL, maka semua itu dapat dilakukan dengan perintah GRANT. Jika ingin mencabut hak akses kita bisa menggunakan perintah REVOKE.

Berikut struktur penggunaan GRANT untuk semua hak akses :

**grant all on table namatabel to namauser;**

Berikut struktur penggunaan REVOKE untuk semua hak akses :

**revoke all on table namatabel from namauser;**

Struktur query untuk menghapus salah satu hak akses, misalnya UPDATE :

**revoke update on tabel namatabel from namauser;**

Struktur query untuk memberi salah satu hak akses, misalnya DELETE :

**grant delete on tabel namatabel to namauser;**

**2.2.9 Turunan (*Inheritance)***

INHERITANCE dipergunakan jika ingin membuat sebuah tabel baru yang berhubungan dengan tabel yang ada, dengan kata lain turunan tabel pertama.

Struktur penggunaan query INHERITANCE :

**create temporary table namatabel (namakolom tipedata keterangan , namakolom tipedata keterangan) inherits (namatabelinduk);**

Contoh :

Terdapat tabel kabupaten, kemudian dibuatlah turunan dari tabel kabupaten untuk membuat tabel wisata querynya sebagai berikut :

***Create table pariwisata (wisata character varying(20)) inherits (kabupaten) ;***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_kab | Nama\_kab | Desa\_kab |
| 1. | Madiun | Kebonsari |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id\_kab | Nama\_kab | Desa\_kab | Wisata |
|  |  |  |  |