

PENERAPAN PERINTAH MYSQL DALAM BACKUP DATABASE

Sitti Arni

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Profesional Makassar

arnist19@yahoo.com

Abstrack

Tulisan ini membahas tentang bagaimana membuat cadangan database menggunakan perintah MySQL, sehingga perubahan dan kehilangan data yang terjadi pada database dapat diminimalkan. Membuat backup database melalui perintah mysql sangat mudah dilakukan. Terdapat beberapa cara atau metode yang dapat digunakan untuk melakukan beakup menggunakan perintah mysql. Untuk melakukan Backup database sebaiknya ditentukan metode dan waktu backup yang sesuai dengan kebutuhan. Backup data base yang dilakukan secara tepat akan menghindari anda dari kehilangan atau kerusakan data.

A. PENDAHULUAN

Nilai dari data sudah diakui keberadaannya dan ditempatkan pada posisi yang seharusnya. Hal ini dibuktikan dengan ditematkannya data ke dalam salah satu dari lima sumber daya organisasi. Data merupakan salah satu sumber daya organisasi yang memegang peranan penting dalam mengelola informasi. Saat ini ketersediaan data dalam suatu organisasi bukan hal yang sulit diperoleh, hal ini ditunjang dengan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan secara komputerisasi. Kegiatan rutin yang melibatkan data menyebabkan pihak pengelolah database harus melakukan backup data secara rutin sehingga perubahan yang terjadi dalam database terupdate setiap saat.

Backup dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya perubahan dan

kehilangan data. Perubahan yang terjadi berupa penambahan data baru, penghapusan dan perubahan data dalam database. Kehilangan data bisa terjadi akibat kelalaian pemiliknya ataupun karena terjadinya hal-hal diluar kontrol pengelolanya misalnya terjadinya bencana alam. Semakin pendek rentang waktu terjadinya antara proses dengan backup data maka peluang untuk memperoleh data yang akurat akibat terjadinya perubahan ataupun kehilangan data akan semakin besar.

Seandainya terjadi perubahan atau kerusakan data, tentunya Anda ingin mengembalikan database pada kondisi semula. Bisa atau tidaknya database kembali ke kondisi terakhir sebelum perubahan atau kerusakan tergantung pada bagaimana pengelola database membackup database tersebut. Metode dan waktu backup yang benar merupakan

upaya untuk menyelamatkan data guna menghindari kehilangan dan kerusakan data. Kerusakan atau kegagalan data dalam database dapat diantisipasi dengan membuat cadangan dari database melalui backup. Pada sistem database yang baik, pengelola database bertugas menentukan metode backup yang dipakai, melakukan proses backup serta mengembalikan database ke kondisi semula.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Backup Database

Backup data adalah memindahkan atau menyalin kumpulan data yang tersimpan didalam hardisk komputer yang biasanya dilakukan dari satu lokasi atau perangkat ke lokasi atau perangkat lain. Data atau kumpulan informasi tersebut bisa berupa file dokumen, gambar, video, audio, system windows, driver atau software dan program tertentu.

Adanya backup data memungkinkan organisasi atau pemilik data mempunyai cadangan dari data yang hilang, rusak atau terhapus, baik yang disebabkan oleh kesalahan kita sendiri atau faktor lain di luar kemampuan kita, seperti: terserang virus, file rusak (tidak bisa dibuka), perangkat komputer bermasalah, listrik mati, bencana alam, dan lain sebagainya. Dengan begitu

cadangan data yang sudah tersimpan dapat digunakan kembali sebagai pengganti data yang telah hilang, rusak atau terhapus. Fungsi backup data lebih mengacu pada faktor keamanan dan kenyamanan dalam menggunakan komputer.

Jenis-Jenis Backup

1. **Full Backup**, adalah menyalin semua data termasuk folder ke media lain. Oleh karena itu, hasil *full backup* lebih cepat dan mudah saat operasi *restore*. Namun pada saat pembuatannya membutuhkan waktu dan ruang yang sangat besar.
2. **Differential Backup**, merupakan backup data yang akan membackup semua extent database terakhir setelah Full Backup terakhir dilakukan.
3. **Incremental Backup**, adalah menyalin semua data yang berubah sejak terakhir kali melakukan *full backup* atau *differential backup*.

Kelebihan:

- a. Membutuhkan waktu yang lebih singkat.
- b. Jika banyak melakukan *incremental backup*, maka data yang dibackup semakin kecil ukurannya.
- c. *Incremental Backup* lebih cepat daripada *full backup* dan

membutuhkan tempat sementara yang lebih kecil daripada yang dibutuhkan oleh *full backup*.

Kekurangan: Waktu untuk *restore* sangat lama.

4. **Mirror Backup**, adalah metode backup yang paling cepat bila dibandingkan dengan metode yang lain karena menyalin data dan folder ke media tujuan tanpa melakukan pemadatan. Tapi hal itu menyebabkan media penyimpanannya harus cukup besar.
5. **Backup Harian**, dirancang untuk membuat cadangan file menggunakan tanggal modifikasi pada file itu sendiri.

Sebab Kerusakan atau Kegagalan Operasi dalam Membekup Data adalah:

1. **Aliran listrik terputus**, yang dapat mengakibatkan hilangnya informasi yang ada di memori utama dan register.
2. **Kesalahan operator (human error)**, dimana operator melakukan kesalahan operasi yang tidak disengaja.
3. **Kesalahan perangkat lunak**, yang dapat mengakibatkan hasil pengolahan tidak benar, informasi yang disajikan ke user salah, dan basis data menjadi tidak konsisten.

4. **Disk rusak**, yang dapat mengakibatkan hilangnya informasi atau rusaknya basis data yang ada dalam disk.

C. BACKUP DATABASE MENGUNAKAN MYSQL

Terdapat beberapa metode dalam membekup data menggunakan mysql diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan Perintah BACKUP

Salah satu cara termudah untuk melakukan backup data di MySQL adalah dengan menggunakan perintah BACKUP. Perintah ini hanya berlaku untuk tabel tipe MyISAM.

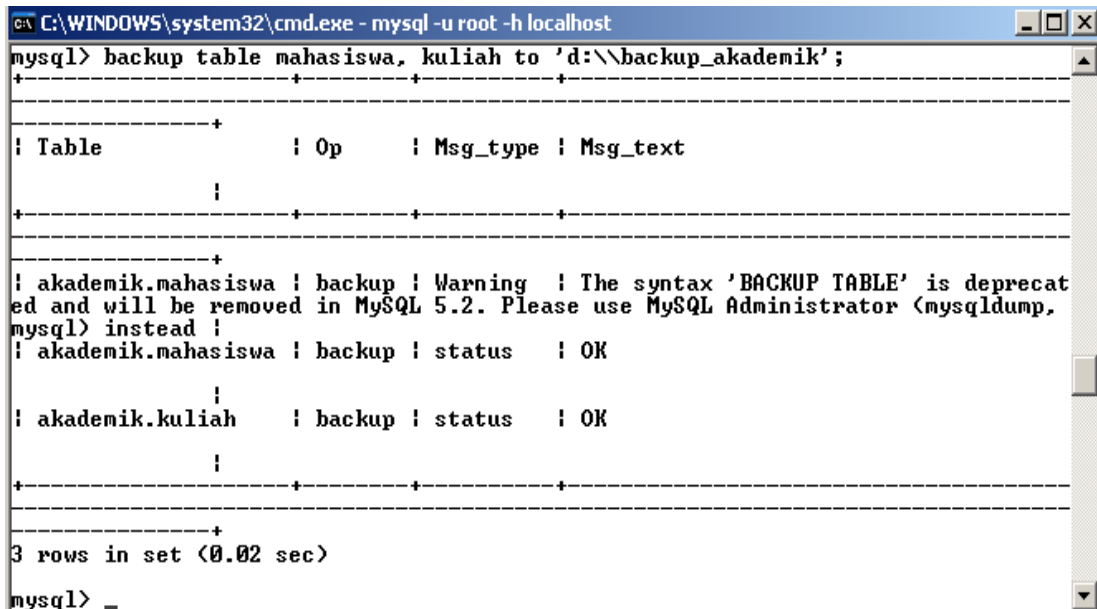
BACKUP TABLE nama_tabel TO 'path_tujuan';

Path_tujuan harus dituliskan secara lengkap, namun tidak perlu disebutkan nama filenya. Proses ini akan membuat sebuah salinan dari file .frm (definisi) and .MYD (data), tetapi tidak memasukkan file .MYI (index).

- a. Buatlah path tujuan pada direktori yang anda inginkan, misalnya pada direktori D dengan nama BACKUP_AKADEMIK.

- b. Tuliskan perintah BACKUP, pada mysql consol

```
mysql> backup table
mahasiswa, kuliah to
'd:\\backup_akademik';
```



Gambar 1. Layout Perintah Backup dan Status Backup Tabel

Layout diatas menunjukkan bahwa table mahasiswa dan kuliah dengan operasi backup sukses dilakukan pada direktori D dalam folder Backup_Akademik.

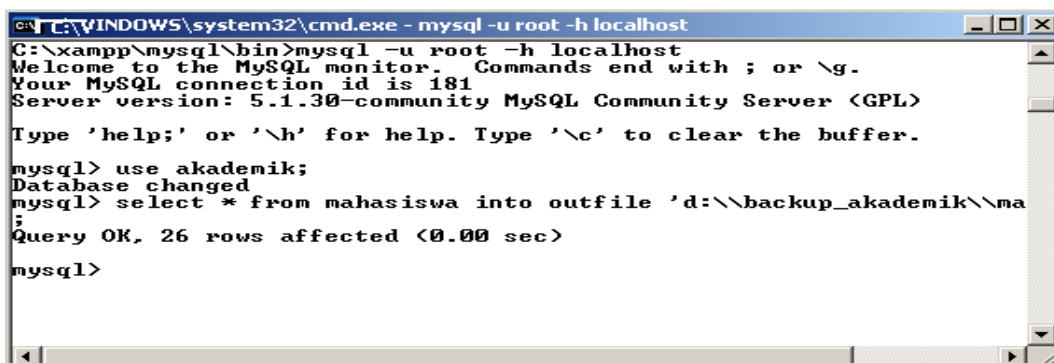
2. Menggunakan Statemen

SELECT INTO

Perintah SELECT INTO hanya berlaku untuk melakukan backup per tabel.

```
SELECT daftar_kolom FROM
nama_tabel INTO OUTFILE
nama_file;
```

```
mysql> select * from mahasiswa
into
outfile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp';
```



Gambar 2. Layout Perintah Backup menggunakan Select Into

Perintah di atas akan membentuk sebuah file baru dengan nama MAHASISWA.DMP di dalam direktori D:\BACKUP_AKADEMIK, yang merupakan file hasil dari proses backup.

3. Menggunakan Perintah RESTORE

Layout

Fungsi dari perintah RESTORE adalah untuk melakukan restore terhadap data yang sebelumnya telah dibackup dengan menggunakan perintah BACKUP.

RESTORE TABLE nama_tabel FROM 'path_tujuan';

mysql> restore table mahasiswa from 'd:\\backup_akademik';

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root -h localhost
mysql> drop table mahasiswa;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> restore table mahasiswa from 'd:\\backup_akademik';
+-----+-----+-----+-----+
| Table          | Op      | Msg_type | Msg_text                                     |
+-----+-----+-----+-----+
| akademik.mahasiswa | restore | Warning  | The syntax 'RESTORE TABLE' is deprecated and will be removed in MySQL 5.2. Please use MySQL Administrator (mysqldump, mysql) instead |
| akademik.mahasiswa | restore | status   | OK                                           |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.03 sec)
mysql>
    
```

Gambar 3. Layout Perintah Restore dan Status Hasil Restore

Perintah di atas tidak akan bekerja jika nama tabel masih ada di dalam database tujuan. Jika terjadi error yang disebabkan tabel mahasiswa masih terdapat di dalam database, maka table mahasiswa harus

dihapus terlebih dahulu, menggunakan perintah DROP TABLE, seperti berikut:

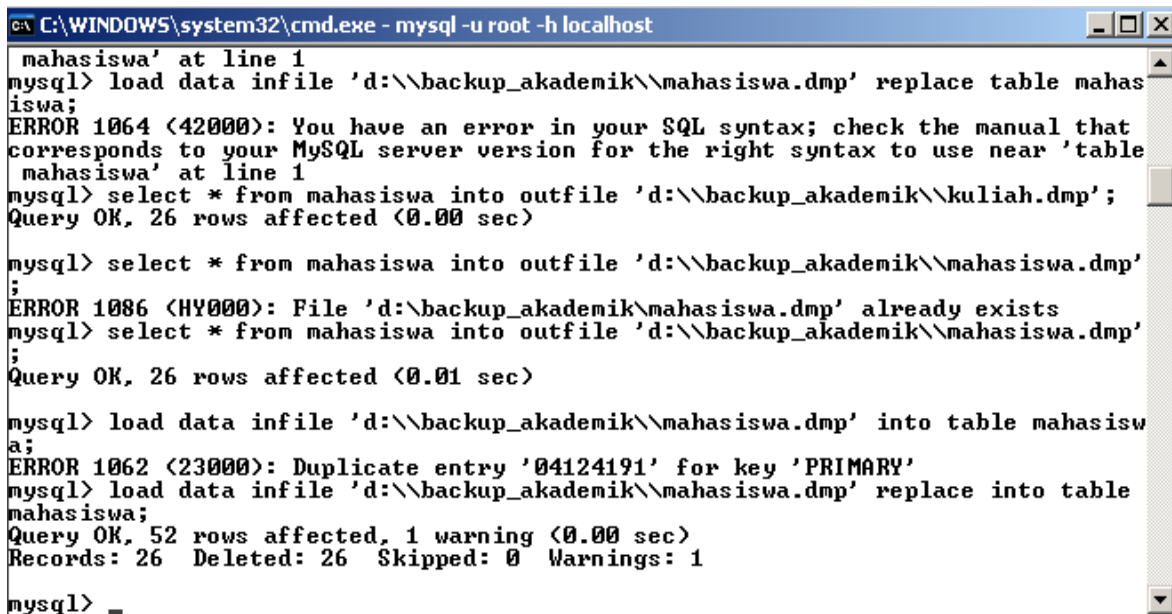
mysql> drop table mahasiswa;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

4. Menggunakan Perintah LOAD DATA

Perintah LOAD DATA merupakan kebalikan dari perintah SELECT INTO. Jika backup dilakukan dengan perintah SELECT INTO, maka proses restore-nya perlu menggunakan LOAD DATA.

LOAD DATA INFILE nama_file INTO TABLE nama_tabel;

```
mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' into table mahasiswa;
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root -h localhost
mahasiswa' at line 1
mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' replace table mahasiswa;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'table mahasiswa' at line 1
mysql> select * from mahasiswa into outfile 'd:\\backup_akademik\\kuliah.dmp';
Query OK, 26 rows affected (0.00 sec)

mysql> select * from mahasiswa into outfile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp';
ERROR 1086 (HY000): File 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' already exists
mysql> select * from mahasiswa into outfile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp';
Query OK, 26 rows affected (0.01 sec)

mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' into table mahasiswa;
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '04124191' for key 'PRIMARY'
mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' replace into table mahasiswa;
Query OK, 52 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
Records: 26 Deleted: 26 Skipped: 0 Warnings: 1

mysql> _
```

Gambar 4. Layout Perintah Load Data Infile

Jika terjadi Error karena database masih mengandung data yang sama dengan data yang terdapat dalam file backup. Untuk mengatasinya gunakan klausa IGNORE atau REPLACE, sehingga perintahnya seperti berikut:

```
mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' ignore into table mahasiswa;
mysql> load data infile 'd:\\backup_akademik\\mahasiswa.dmp' replace into table mahasiswa;
```

Mysqldump adalah program bantu yang digunakan untuk membuat backup sebuah database, beberapa database, beberapa table sekaligus bahkan memindahkan data ke server yang lain. Cara kerjanya adalah menuliskan kembali isi dari database tertentu dalam bentuk perintah mysql ke dalam sebuah file teks. Karena hasil akhir berupa file teks maka dapat digunakan pada server database lain yang tidak sama system operasinya bahkan tidak sama program databasenya.

5. Menggunakan mysqldump

```

MYSQLDUMP [pilihan] --
NAMA_DATABASE[pilihan]
c:\xampp\mysql\bin>mysqldump -
u root -h localhost --opt akademik
>
D:\backup_akademik\akademik.sql
;
```

Untuk menjalankan perintah mysqldump anda harus berada pada dos prompt selanjutnya aktif pada directory xampp\mysql\bin lalu login sebagai root pada mysqldump. Perintah --opt menunjukkan bahwa akan dilakukan optimasi terhadap backup data. Backup data akan diberi nama akademik.sql menunjukkan bahwa file yang terbentuk berisi perintah sql.

Misalnya database dibackup secara priodik sekali bulan, bila kerusakan permanen terjadi 15 hari setelah backup terakhir, maka pengelola database hanya dapat mengembalikan database ke kondisi full backup yang terakhir, sedangkan semua transaksi yang terjadi selama 15 hari terakhir hilang dan harus diulang kembali. Bila kondisi seperti ini tidak dapat ditolelir maka sebaiknya digunakan cara backup yang lengkap, yaitu dengan Full Backup atau Partial Backup yang dilakukan secara priodik dan bila frekuensi perubahan database tinggi maka jangka waktu antar proses

backup sebaiknya tidak terlalu jauh misalnya dilakukan setiap minggu.

Dalam prosesnya, Full Backup dapat dilakukan apabila database dishtutdown secara normal bukan akibat pemaksaan dari suatu kondisi. Hal ini sangat penting mengingat proses recovery dapat mengembalikan database ke kondisi konsisten hanya bila backup yang dimiliki juga berada pada kondisi konsisten. Full backup sebaiknya dilaksanakan secara periodik dengan jangka waktu yang sama dan tidak terlalu jauh.

D. KESIMPULAN

1. Untuk melakukan Backup database sebaiknya ditentukan metode dan waktu backup yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Backup data base yang dilakukan secara tepat akan menghindari anda dari kehilangan atau kerusakan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arbie. 2004. Manajemen Database dengan Mysql. Yogyakarta : Andi.
- [2] Fathansyah. 2004. Sistem Basis Data Lanjutan Buku Basis Data. Bandung : Informatika.
- [3] Fathansyah. 2012. Basis Data Edisi Revisi. Bandung : Informatika.

- [4] Indrajani. 2002. Pengantar dan Sistem Basis Data. Elex Media Komputindo.
- [5] Kadir, Abdul. 2009. Mudah Mempelajari Database MySQL. Yogyakarta: Andi.
- [6] Raghu Ramakrishnan, dkk. 2004. Sistem Manajemen Database Edisi 3. Yogyakarta : Andi.
- [7] Utami Ema, dkk.2012. Sistem Basis Data Menggunakan Microsoft SQL Server 2005.STMIK AMIKOM Yogyakarta.Yogyakarta : Andi.