

Bab I

Pengenalan dan Instalasi

I.1 Bahasan dan Tujuan

I.1.1 Bahasan

Membahas tentang pengertian basis data secara umum, pemahaman umum tentang MariaDB, instalasi serta dasar-dasar pengoperasian database di MariaDB.

I.1.2 Tujuan

1. Mahasiswa memahami pengertian basis data secara umum dan peranannya.
2. Mahasiswa memahami kegunaan software MariaDB serta kemungkinan penggunaannya.
3. Mahasiswa memahami berbagai software yang bisa digunakan untuk mengakses database MariaDB.
4. Mahasiswa memahami cara mengkonfigurasi basis data MariaDB.

I.2 Dasar Teori

Database merupakan proses penyimpanan beragam informasi untuk diolah sedemikian rupa agar mudah untuk dipergunakan kembali. Suatu software basis data merupakan software yang digunakan untuk menyimpan dan memungkinkan data yang telah disimpan untuk diakses dengan perintah-perintah tertentu. Software basis data sering dikenal dengan sebutan DBMS (*Database Management System*). Perintah-perintah yang digunakan untuk mengelola basis data mempunyai standar yang disebut dengan SQL (*Structured Query Language*). Standar ini dibuat oleh suatu badan yang berwenang (ANSI) sehingga sering disebut juga dengan istilah ANSI SQL. Saat ini standar SQL yang diacu kebanyakan software adalah SQL92 dan SQL99. Pada umumnya, data yang tersimpan merupakan data relasional (data yang saling terhubung). Proses untuk merancang suatu basis data disebut dengan istilah *normalisasi*. Pada dasarnya, suatu basis data terdiri atas berbagai tabel yang saling terhubung atau berelasi.

Tabel merupakan tempat data disimpan. Tabel itu sendiri terdiri atas data rinci untuk suatu entitas dan terdiri atas *row* dan *column* (pada software non-SQL dan software basis data tertentu sering disebut *record* dan *field*).

Tabel itu sendiri jika digambarkan merupakan suatu baris serta kolom sebagai berikut:

mhs_no	mhs_nama	mhs_tglahir	mhs_alamat
07650097	Muhammad	Yogyakarta, 3-3-2001	Griya Purwa Asri H304
07650100	Ahmad	Jakarta, 21-12-1978	Kenari II/37 Salemba
07650024	Fatimah	Jakarta, 25-08-1972	Gedongkuning JG IV/16

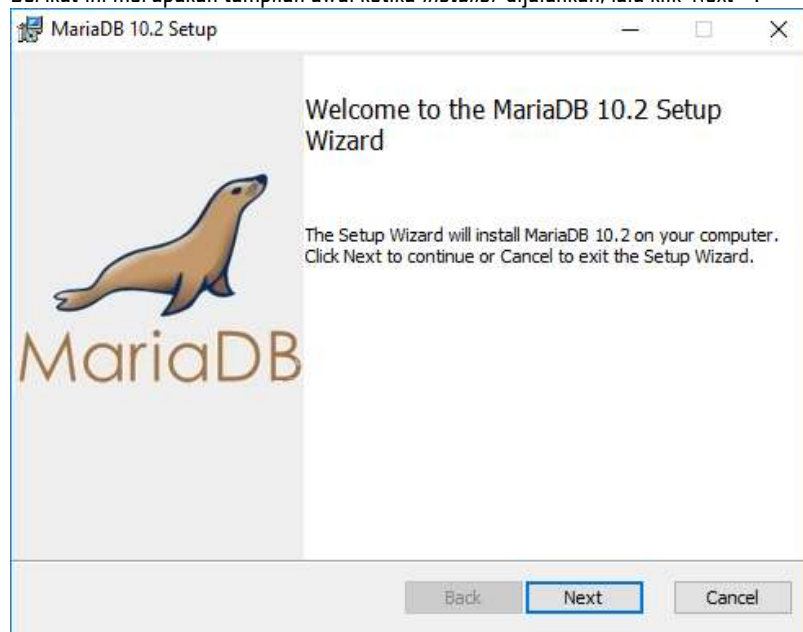
I.3 Tentang MariaDB

MariaDB adalah sistem manajemen database relasional yang dikembangkan dari MySQL. MariaDB dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya berkontribusi untuk database MySQL. MariaDB tetap mempertahankan kompatibilitas dan API layaknya MySQL dulu. Jika di MySQL ada InnoDB maka di MariaDB ada XtraDB yang menjadi mesin penyimpanan baru. Adapun Aria digunakan untuk transaksi database transaksional maupun non-transaksional.

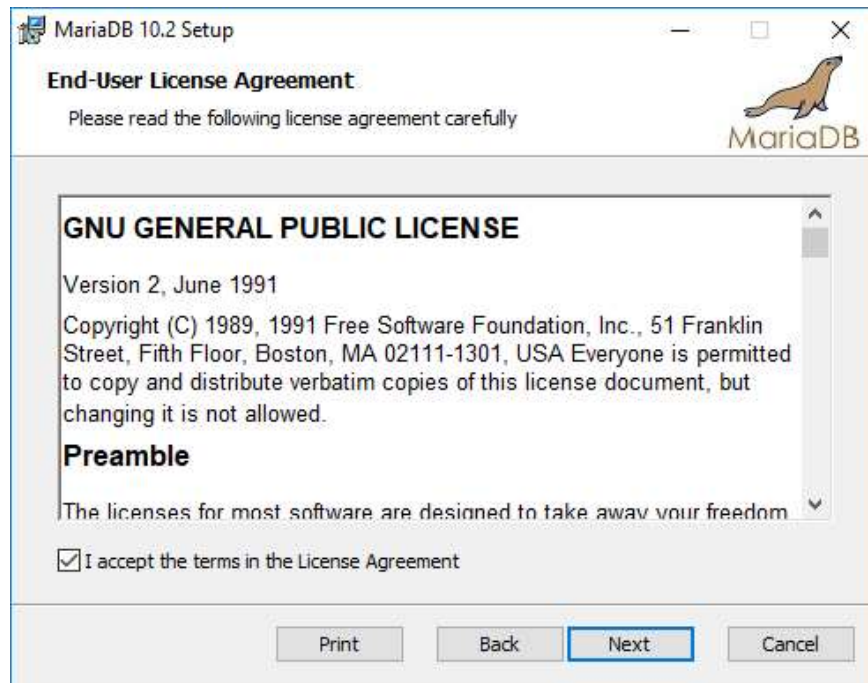
Pengembangan MariaDB sekarang dipimpin oleh Michael "Monty" Widenius, salah satu founder MySQL AB dan Monty ProgramAB. Setelah MySQL diakuisisi, Michael membangun sistem manajemen database baru dengan nama MariaDB. Penamaan MariaDB menggunakan salah satu anaknya Maria. Tak beda jauh dengan MySQL, MySQL juga dinamai dengan salah satu nama anaknya yaitu My. Untuk awal mula penomoran versi, MariaDB mengikuti skema penomoran MySQL yakni 5.5. Setelah versi 5.5, pengembang MariaDB memutuskan untuk 'lompat jauh' dengan memberi versi terbaru mereka dengan penomoran 10. Tidak hanya penomoran versinya saja, fitur-fitur major pun dibangun dalam MariaDB.

1.4 Panduan Instalasi

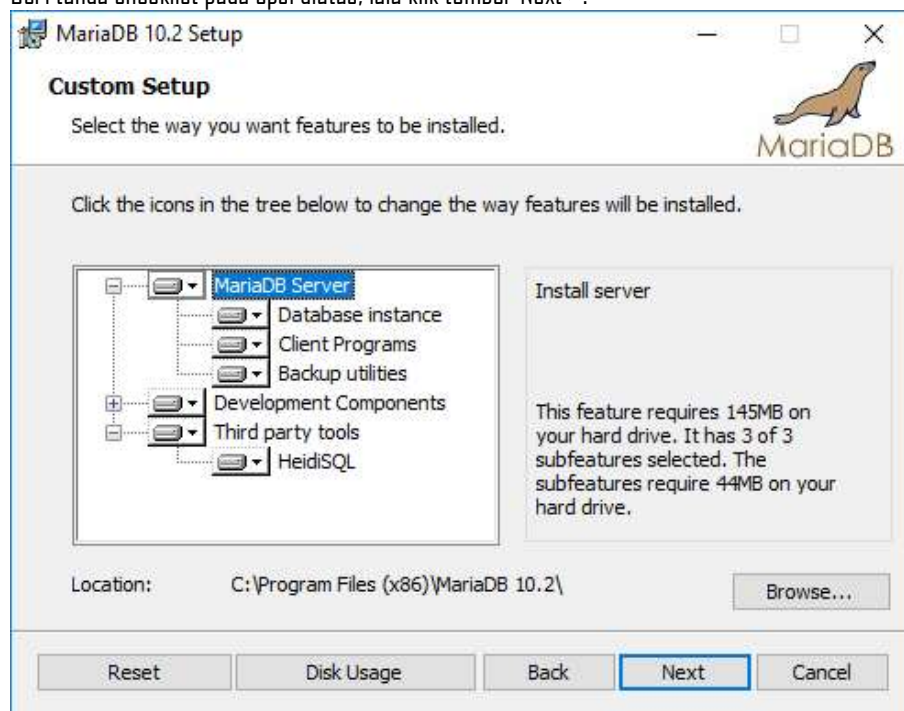
1. Download MariaDB, *release* terbaru di <https://downloads.mariadb.org/mariadb/>
2. Berikut ini merupakan tampilan awal ketika *installer* dijalankan, lalu klik 'Next >'.



3. Centang accept dan klik 'Next >'.



4. Beri tanda checklist pada opsi diatas, lalu klik tombol 'Next >'.



5. Isikan *password* untuk *root*, lalu klik 'Next >'. Catatan : kata kunci ini harus diingat oleh pengguna.

User settings

Default instance properties
MariaDB 10.2 database configuration

☒ **Modify password for database user 'root'**

New root password: Enter new root password

Confirm: Retype the password

☐ **Enable access from remote machines for 'root' user**

☐ **Use UTF8 as default server's character set**

Back Next Cancel

6. Tentukan nama service dan nomor port untuk server MariaDB. Anda tetap dapat menggunakan nama dan nomor port standart seperti yang tampil di dalam form, lalu klik 'Next >' untuk memulai proses instalasi.

Database settings

Default instance properties
MariaDB 10.2 database configuration

☒ **Install as service**

Service Name:

☒ **Enable networking**

TCP port:

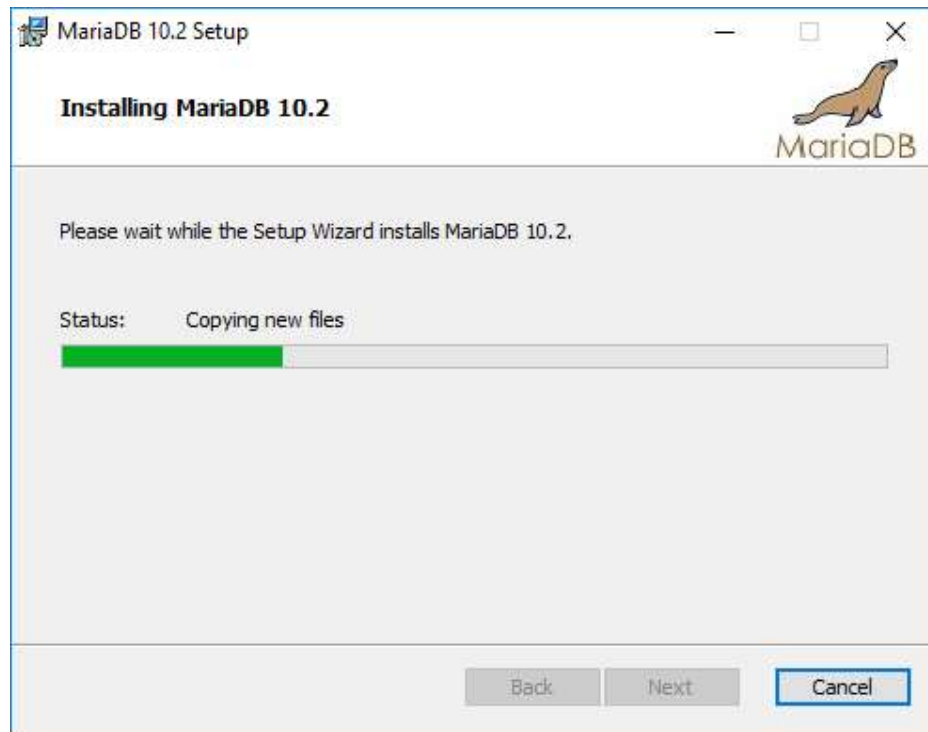
InnoDB engine settings

Buffer pool size: MB

Page size: KB

Back Next Cancel

7. Klik tombol install untuk memulai proses instalasi dan tunggu sampai instalasi selesai



8. Klik 'Finish' untuk mengakhiri instalasi.

1.5 Perintah Dasar Database

Secara umum PostgreSQL menyediakan dua *interface*, yaitu pgAdmin III sebagai *Graphical User Interface* (GUI) dan SQL Shell (psql) sebagai *Command Line Interface* (CLI). Untuk menggunakan perintah dasar database kita bisa menggunakan keduanya, seperti membuat atau menghapus database dan query buffer. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

1.5.1 Membuat User

Membuat user di dalam MariaDB gunakan perintah berikut

Create user NamaUser identified by "Password";

NamaUser adalah nama user yang akan dibuat dan Password adalah password yang digunakan untuk keamanan dari user bersangkutan pada saat login ke server MariaDB

Contoh:

```
MariaDB [(none)]> create user Praktikum1 identified by "cobaBuatUser";
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)

MariaDB [(none)]>
```

1.5.2 Membuat database

Query untuk membuat database adalah sebagai berikut

```
CREATE [OR REPLACE] {DATABASE | SCHEMA} [IF NOT EXISTS] db_name
```

Contoh:

```
MariaDB [(none)]> create database DB1;
Query OK, 1 row affected (0.42 sec)

MariaDB [(none)]> _
```

1.5.3 Menghapus Database

Query untuk menghapus database yang sudah dibuat adalah sebagai berikut
DROP {DATABASE | SCHEMA} [IF EXISTS] db_name

Contoh:

```
MariaDB [(none)]> drop database DB1;
Query OK, 0 rows affected (0.38 sec)
```

1.5.4 Menampilkan database

Selain membuat dan menghapus database, semua database yang sudah kita buat di computer bias dilihat dengan query

SHOW DATABASES;

Contoh:

```
MariaDB [test]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| db2      |
| information_schema |
| intro    |
| mysql    |
| performance_schema |
| test     |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

1.5.5 Memilih database

Ketika sudah membuat database kita bisa memilih database mana yang akan kita pergunakan dengan query sebagai berikut:

use nama_databases;

Contoh:

```
MariaDB [test]> use intro;
Database changed
MariaDB [intro]>
```

1.5.5 Query Buffer

Mengetik pada query buffer sebenarnya mirip saat kita menlis perintah pada Dos prompt di sistem operasi Windows. Sebagai contoh kita akan menuliskan perintah pembagian, penambahan, pengurangan atau perkalian. Sebagai berikut :

```

MariaDB [intro]> select
  -> 5+3+4
  -> ;
+-----+
| 5+3+4 |
+-----+
|    12 |
+-----+
1 row in set (0.09 sec)

```

1.5.6 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

 2018-12-16 14:07:16.099+07

(1 row)

Berikut query untuk menampilkan tanggal.

select current_date;

date

 2018-12-16

(1 row)

Query untuk menampilkan waktu.

select current_time;

time

 14:07:18

(1 row)

Tugas praktikum

1. Buatlah user baru dengan nama user nama depan pribadi mahasiswa dan password menggunakan nim masing – masing.
2. Buatlah 4 database dengan namaDatabase : namaNIM masing-masing praktikan. Misal : "Aisyah07650057", namaDatabase: HariPraktikumKelas, namaDatabase: pertemuan1 dan nama database : cobal.
3. Hapuslah database cobal.
4. Jawablah soal matematika berikut menggunakan query buffer $9 - 5 + 5 \times 1 + 3 : 2 = \dots ?$
5. Jawablah soal matematika berikut menggunakan query buffer $10\%2 = \dots ?$
6. Tampilkan query untuk memperoleh tanggal dan jam sekarang?