



Virtual Internship Experience

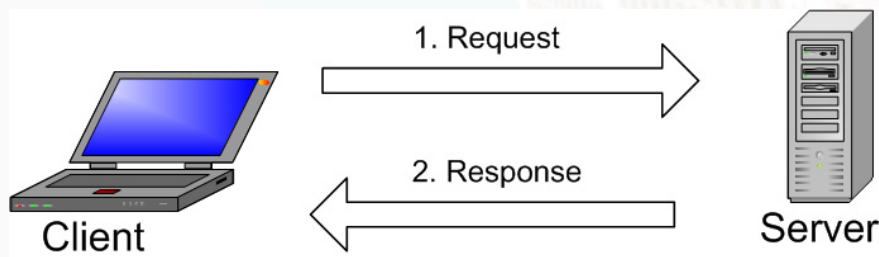
MySQL: Fundamental

1. Apa itu mysql

MySQL dibaca MY-ES-KYOO-EL [maɪ,ɛs,kjuːˈɛl]. Beberapa orang bahkan membaca MySQL sebagai “my sequel”. Kegunaan atau fungsi MySQL sendiri adalah untuk data warehousing (gudang data), yaitu pengumpulan data dari berbagai sumber, untuk e-commerce, maupun aplikasi logging.

Pengembang pertama MySQL adalah MySQL AB, sebuah perusahaan asal Swedia, yang memulai perjalanannya di tahun 1994. Hak kepemilikan MySQL kemudian diambil secara menyeluruh oleh perusahaan teknologi Amerika Serikat, Sun Microsystems, ketika mereka membeli MySQL AB pada tahun 2008. Di tahun 2010, Oracle yang adalah salah satu perusahaan teknologi terbesar di Amerika Serikat mengakuisisi Sun Microsystems. Sejak saat itu, MySQL sepenuhnya dimiliki oleh Oracle.

2. Bagaimana Cara Kerja Mysql



Gambar di atas menjelaskan struktur dasar dari client-server. Satu atau banyak perangkat terhubung ke server melalui network atau jaringan khusus. Setiap client dapat membuat permintaan (request) dari antarmuka pengguna grafis atau graphical user interface (GUI) di layar, dan server akan membuat output yang diinginkan, sepanjang server dan juga client memahami instruksi dengan benar. Idealnya, proses utama yang terjadi di ruang lingkup MySQL sama, yaitu:

- MySQL membuat database untuk menyimpan dan memanipulasi data, serta menentukan keterkaitan antara masing-masing tabel.

- Client membuat permintaan (request) dengan mengetikkan pernyataan SQL yang spesifik di MySQL.
- Aplikasi server akan merespons dengan memberikan informasi yang diminta. Informasi ini nantinya muncul di sisi klien.

Dari sisi client, biasanya akan diberitahukan GUI mana yang harus digunakan. Semakin ringan dan *user friendly* suatu GUI, maka semakin cepat dan mudah aktivitas manajemen data yang dimilikinya. Beberapa IDE untuk Mysql meliputi MySQL WorkBench, SequelPro, DBVisualizer, dan Navicat DB Admin Tool. Beberapa MySQL GUI terpopuler ada yang gratis dan ada juga yang berbayar, ada yang dijalankan secara eksklusif di macOS dan ada juga yang kompatibel dengan sistem operasi lainnya.

3. Kegunaan Mysql

Berikut ini merupakan beberapa kelebihan, diukur dari segi penggunaan dan fitur yang dimiliki.

a. Bersifat *Open Source*

Untuk penggunaan dari MySQL dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Karena memiliki dua lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. Selain itu juga termasuk dalam sistem manajemen database yang disediakan secara gratis. Serta, memiliki banyak komunitas dan dokumentasi untuk membantu anda dalam mengembangkan aplikasi menggunakan database server.

b. Mendukung Penggunaan *Multi User*

MySQL juga dapat digunakan secara bersama – sama dalam satu waktu karena bersifat *Multi User*. Sehingga, anda tidak perlu khawatir ketika mengakses basis data secara bersamaan. Keuntungannya disini adalah, tim developer dapat mengerjakan database secara bersamaan (*team work*).

c. Terintegrasi dengan Bahasa Pemrograman yang lain

Kelebihan lain adalah dapat terintegrasi dengan bahasa pemrograman yang lain seperti pada PHP. Dengan menggunakan PHPMyAdmin sebagai perantara, anda sudah bisa membuat basis data pada web server dengan lebih efektif. Kemudian, dapat digunakan juga untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan framework seperti Laravel, dan CodeIgniter.

d. Sajian Tipe Data yang Bervariatif

Tipe data yang disajikan dalam MySQL juga sangat variatif. Contohnya adalah tipe data varchar, integer, float, double, date, timestamp, dll. Dalam hal ini, anda dapat mengelompokkan berbagai data sesuai dengan kriteria informasi secara lebih akurat dan efektif. Pengelolaan database dalam server juga akan terbantu dengan adanya banyak jenis tipe data untuk mengembangkan perangkat lunak yang kompleks dan terstruktur.

e. Struktur Tabel Cenderung Fleksibel

Jika dibandingkan dengan struktur tabel dari database yang lain seperti Oracle dan Postgre, MySQL tergolong lebih mudah. Mengapa demikian? Karena sebagai contoh dalam proses eksekusi pada ALTER TABLE lebih mudah digunakan dan cepat diproses.

f. Sistem Keamanan yang Telah Terjamin

MySQL dapat mengatur hak akses pengguna (user) dengan enkripsi tinggi. Selain itu, terdapat beberapa fitur keamanan yang lain seperti, level nama pada host, dan pembuatan subnet mask. Jadi, bukan berarti dengan perangkat lunak yang bersifat *open source* membuat keamanan menjadi buruk

g. Tidak Membutuhkan Kapasitas RAM yang Besar

MySQL dapat diinstal pada perangkat dengan kapasitas RAM terbatas. Jika dibandingkan dengan database lain, dapat dijalankan dengan kapasitas memori yang kecil. Sangat cocok digunakan oleh setiap

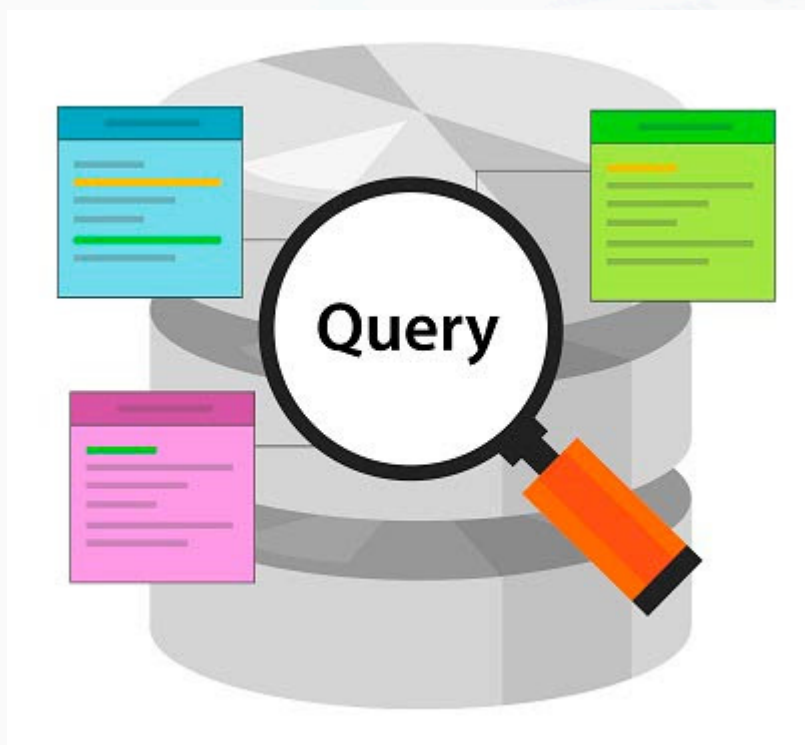
orang untuk membantu pengembangan aplikasi dengan konsumsi RAM yang rendah.

h. Memiliki performa yang baik

Kelebihan terakhir yang dimiliki adalah dari sisi performa yang dimilikinya. Kecepatan dalam penanganan kueri sangat cepat. Kemudian, juga dapat menangani proses SQL per satuan waktu.

4. Apa itu query

Kemampuan untuk menampilkan data dari database untuk diolah lebih lanjut yang biasanya diambil dari tabel tabel dalam database. Pengertian query yang lain adalah pertanyaan (question) atau permintaan (order) informasi tertentu dari sebuah database yang tertulis dalam format tertentu.



5. Komponen penting query

Secara umum SQL hanya memiliki 3 komponen penting, yang digunakan untuk mendefinisikan, memanipulasi serta sebagai pengontrol data yang ada pada sebuah database

a. Data Definisi Language (DDL)

DDL merupakan bahasa atau perintah pada SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data seperti menulis, menghapus dan mengatur atau mengubah data.

Perintah – perintah yang ada pada komponen DDL yaitu CREATE, DROP, dan ALTER

- Create

Create digunakan untuk membuat database, membuat tabel, membuat view dan membuat index. Contohnya

```
-- create
CREATE TABLE EMPLOYEE (
  empId INTEGER PRIMARY KEY,
  name TEXT NOT NULL,
  dept TEXT NOT NULL
);
```

- Drop

Drop pada SQL adalah perintah yang digunakan untuk menghapus data – data yang telah disimpan pada database. Contohnya :

```
-- drop
DROP TABLE siswa;
```

- Alter

kegunaan dari perintah alter adalah untuk merubah atribut pada suatu tabel. Contohnya

```
-- alter
ALTER TABLE siswa RENAME TO student;
```

b. Data Manipulation Language (DML)

Kumpulan perintah query yang digunakan untuk memanipulasi data pada database. Misalnya digunakan untuk menambah data, merubah data, maupun menghapus data pada database contohnya Insert, Update, Delete Select

- Insert

Insert berfungsi untuk menambah nilai pada suatu tabel. contohnya:

```
-- insert
INSERT INTO EMPLOYEE VALUES (0001, 'Clark', 'Sales');
INSERT INTO EMPLOYEE VALUES (0002, 'Dave', 'Accounting');
INSERT INTO EMPLOYEE VALUES (0003, 'Ava', 'Sales');
```

- Update

Berfungsi untuk merubah record atau nilai didalam suatu kolom.

```
-- update
UPDATE dosen SET no_hp = '085298710065'
WHERE id = 100;
```

- Delete

Menghapus record atau nilai didalam suatu kolom pada tabel tertentu

```
-- delete
DELETE FROM student WHERE id = 100;
```

- Select

select adalah perintah yang di gunakan untuk menampilkan nilai atau recor yang di pilih

```
-- select
SELECT * FROM student WHERE dept = 'Sales';
```

c. Data Control Language (DCL)

Perintah yang dapat digunakan untuk menjaga keamanan basis data.

Perintah tersebut dapat dipakai untuk menentukan akses basis data agar hanya dapat dilakukan oleh orang-orang tertentu dan dengan macam akses yang dibatasi.

- Grant

Grant berfungsi untuk memberikan izin akses kepada pengguna

```
-- Grant
GRANT SELECT ON student TO
'superadmin'@'localhost';
```

- Revoke

Perintah untuk mencabut izin akses kepada pengguna yang telah diberi izin akses

```
-- revoke
```

```
REVOKE SELECT ON student.* FROM 'superadmin'@'localhost';
```


Daftar Pustaka

<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-mysql>

<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-mysql/>

<https://www.angon.co.id/phpmysql/macam-macam-query-mysql-dan-fungsinya>

<https://aantamim.id/relasi-tabel-database/>

<https://ngodingdata.com/>