

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer saat ini sudah sangat pesat. Teknologi komputer telah banyak diimplementasikan dalam berbagai bidang untuk membantu pekerjaan manusia khususnya dalam bidang penyampaian dan penyajian informasi agar diperoleh informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan akurat mengingat besarnya kebutuhan masyarakat yang sangat besar untuk mendapatkan informasi tersebut.

Adapun saat ini perkembangan sistem manajemen *database* sangat pesat dan banyak jenisnya, para teknisi yang ahli dalam bidang basis data selalu mencari solusi dan jalan terbaik dalam upaya untuk menyajikan ataupun menyimpan data yang dibutuhkan oleh para pengguna. Data-data yang nantinya diolah menjadi sebuah informasi harus dapat disimpan dengan baik dan dapat diakses dengan cepat sehingga sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan dapat disajikan secara cepat (Zain 2014).

MySQL sendiri merupakan salah satu *DBMS* yang sudah tidak asing lagi bagi *developer*, kemampuannya yang baik dalam memanajemen *database* dan juga gratis membuat MySQL banyak digunakan sebagai *DBMS* aplikasi dan *server* website. Namun belakangan muncul *database* baru yakni MariaDB. *Database* baru ini dibuat oleh pendiri MySQL Michael "Monty" Widenius (Battholomew 2012).

Jika dilihat dari pendirinya, Michael "Monty" Widenius pernah berperan mengembangkan *database* MySQL dan MariaDB, tentu ada sedikit perbedaan performa pada *database* MySQL dan MariaDB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh besar *records* tabel, *threads*, dan *requests* terhadap kecepatan *database* MySQL dan MariaDB?
2. Bagaimana pengaruh mode pengujian mode *read-only* dan mode *complex* terhadap kecepatan *database* MySQL dan MariaDB?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah Linux CentOS 6.7 32bit.
2. Membandingkan *database* MySQL 5.7 dan MariaDB 10.1
3. Perangkat pengujian menggunakan VPS di Digital Ocean \$5/bulan.
4. *Benchmark* yang digunakan untuk pengujian adalah SysBench dalam mode *read only* dan mode *complex*.
5. *Database* yang digunakan dalam pengujian menggunakan *database* sbtest yang telah disediakan oleh SysBench.
6. Untuk mengetahui kecepatan *database* dalam menangani *records*, dalam pengujian menggunakan *database* sbtest yang telah disediakan

SysBench, besar tabel *records* adalah 200000, 400000, 600000, 800000, dan 1000000, yang masing-masing *database* tersebut diuji menggunakan SysBench mode *read only* dan mode *complex* pada 50 *threads* dan 50000 *requests*.

7. Pada pengujian *threads*, menggunakan *threads* sebesar 20, 40, 60, 80, dan 100. Masing-masing *threads* diuji menggunakan SysBench mode *read only* dan mode *complex* pada 50000 *requests* dengan *database* *sbtest* yang mempunyai tabel *records* sebesar 500000.
8. Pada pengujian *requests*, menggunakan *requests* sebesar 20000, 40000, 60000, 80000, dan 100000. Masing-masing *requests* tersebut diuji menggunakan SysBench mode *read only* dan mode *complex* pada 50 *threads* dengan *database* *sbtest* yang mempunyai tabel *records* sebesar 500000.
9. Data yang dibandingkan adalah data *total time* (detik) dan *Transaction per Second*.
10. Tidak membahas tentang keamanan *database*.
11. Pengaturan *database default*.
12. Aplikasi untuk meremote VPS adalah Putty 0.63.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengukur total waktu eksekusi (*response time*) dan *transaction per second database* MySQL dan MariaDB terhadap pengaruh besar

records tabel, *request* dan *thread* menggunakan aplikasi *benchmark* SysBench dalam mode *read only* dan mode *complex* pada Virtual Private Server (VPS) dengan sistem operasi CentOS 6.7 32bit.

2. Mendapatkan perbandingan hasil pengukuran total waktu eksekusi (*response time*) dan *transaction per second* antara *database* MySQL dan MariaDB.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dan memiliki beberapa manfaat bagi beberapa pihak yang antara lain adalah sebagai berikut :

1. STMIK AMIKOM Yogyakarta

Menjadi arsip dan referensi untuk mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas kuliah, materi perkuliahan, tugas akhir, skripsi, penelitian dan menjadi dokumentasi bagi pihak kampus.

2. Penulis

Meningkatkan pemahaman, wawasan dan pengetahuan tentang *database* dan mengetahui *database* mana yang lebih baik antara MySQL dan MariaDB dalam menangani skenario yang telah dibuat.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis guna lancanya penelitian yang berlangsung adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut metode penelitian yang digunakan.

1.6.1.1 Studi Pustaka

Metode pencarian data dari buku, jurnal, artikel, dan internet atau referensi yang lainnya yang berhubungan atau mendukung dalam penelitian.

1.6.1.2 Dokumentasi

Tahap metode ini membuat dokumentasi untuk penelitian skripsi dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, sampai kesimpulan dan saran.

1.6.2 Pembangunan Server

Dalam pembangunan server ini menggunakan dua Virtual Private Server (VPS) dengan sistem operasi Linux CentOS 6.7 dan masing-masing VPS di *install database* MySQL 5.7 dan MariaDB 10.1 serta *Sysbench Benchmark Tool* sebagai *software* pengujinya. Kedua VPS yang digunakan menggunakan spesifikasi *hardware* yang sama.

1.6.3 Metode Testing

Pengujian server dengan *database* MySQL ataupun MariaDB dilakukan dengan skenario yang sudah dibuat, kemudian hasil pengujian server dengan *database* MySQL dan MariaDB akan dibandingkan.

1.6.4 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah analisis perbandingan yang membandingkan antara *database* MySQL dan MariaDB.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini sistematika penulisan tersusun dari 5 (lima) bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai dasar – dasar teori yang digunakan untuk merancang dan menerapkan serta membandingkan performa *database* MySQL dan MariaDB.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pembangunan server, skenario dari pengujian *database* MySQL dan MariaDB.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari pengujian *database* dimana nantinya di bab ini akan menganalisis *database* MySQL dan MariaDB pada VPS dengan sistem operasi Linux CentOS. Sehingga akan di

dapatkan *database* mana yang lebih baik dari skenario pengujian yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dirangkum dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

