

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA DATABASE
MYSQL DAN MARIADB**

SKRIPSI



disusun oleh

Vibi Primantono

12.11.5777

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA DATABASE
MYSQL DAN MARIADB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Vibi Primantono

12.11.5777

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA DATABASE MYSQL DAN MARIADB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Vibi Primantono

12.11.5777

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 November 2015

Dosen Pembimbing,



Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA DATABASE MYSQL DAN MARIADB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Vibi Primantono

12.11.5777

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 September 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
NIK. 190302163

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

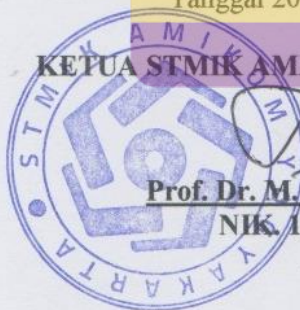
Hartatik, ST, M.Cs.
NIK. 190302232



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Oktober 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

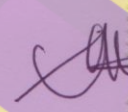


PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 Oktober 2016



Vibi Primantono

NIM 12.11.5777



MOTTO

“Berhenti mengeluh tentang apa yang sudah lewat.” (Yorki: One Piece)

“Hidup adalah pilihan, saat kau tak memilih itu adalah pilihanmu.” (Luffy: One Piece)

“Jatuh bukanlah sesuatu yang memalukan. Yang memalukan adalah kalau aku tidak berdiri lagi.” (Midorima: Kuroko no Basuke)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Bapak dan Ibu saya tercinta, Ir. Sutono dan Rokhawati yang selalu mendidik, memotivasi, memperjuangkan saya sampai saat ini.
- ❖ Kepada kakak dan adik saya, Gunawan Ariyanto dan Yashinta Ayu Rizky yang selalu mengingatkan saya.
- ❖ Kepada teman-teman Kontrakan Ceria Yusuf, Bagas, Rahman, Wawan, yang selalu menghibur saya.
- ❖ Kepada teman-teman kos Villa Damai Didik, Fariq, Mas Nazar, Mas Sidiq yang sering memberi masukan.
- ❖ Kepada teman seperjuangan skripsi Dita dan Lukman yang telah berjuang bersama.
- ❖ Kepada teman-teman 12-S1TI-01 angkatan 2012, Jekri, Dony, Dwi, Robby, Yaskur, Fendra, Jimmy, Wakid, Seno, Zendy, Adam dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selalu bersama-sama berjuang selama perkuliahan. Terima Kasih atas do'a dan dukungannya...

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “**Analisis Perbandingan Performa Database MySQL dan MariaDB**”. Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “Amikom Yogyakarta” Program Studi Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Ibu Dosen dan staf pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan-kemudahan selama menuntut ilmu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi menyempurnakan laporan serupa dikemudian hari.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait dan pembaca pada umumnya. serta menjadi salah satu solusi untuk memecah permasalahan yang terjadi dibidang *database*.

Yogyakarta, 25 Oktober 2016

Vibi Primantono

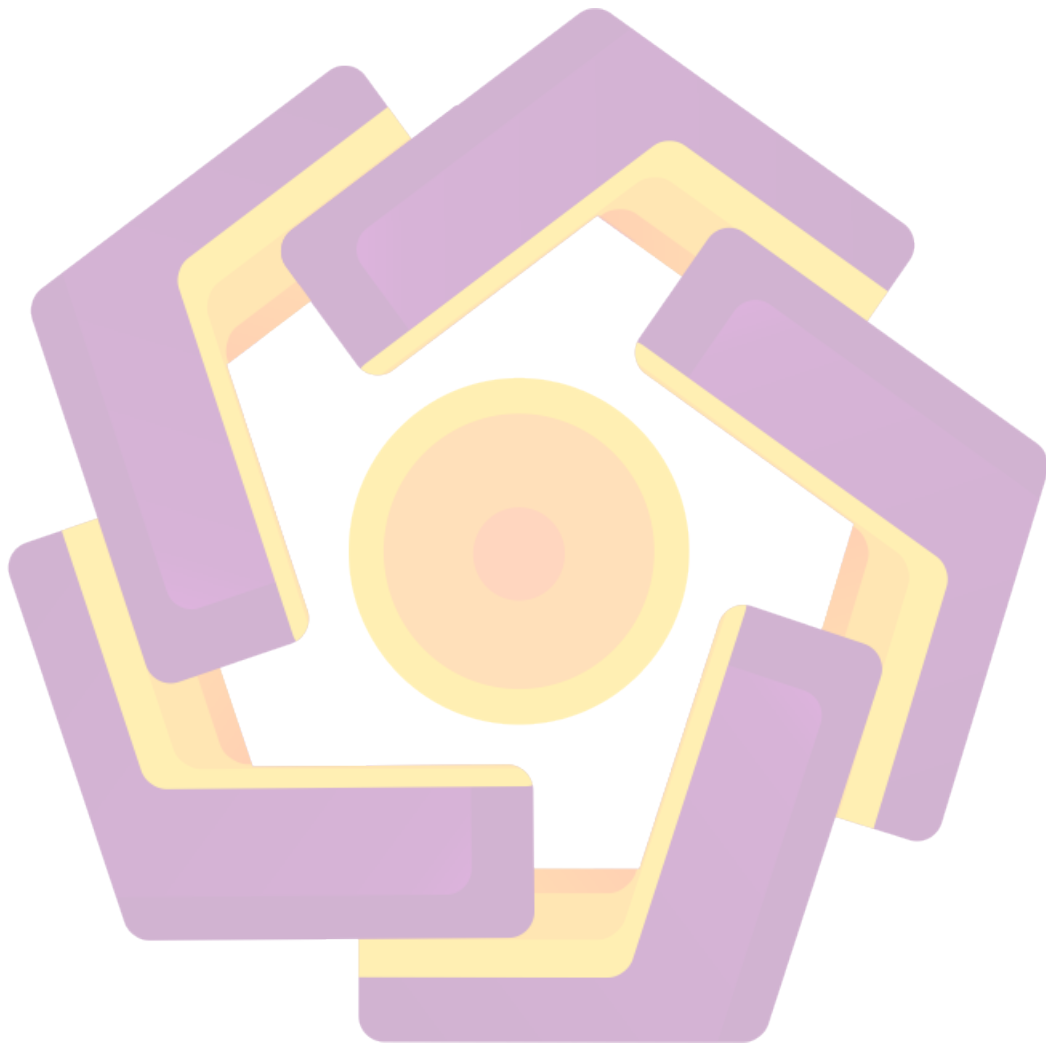
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori.....	13
2.2.1 <i>Virtual Private Server (VPS)</i>	13
2.2.2 CentOS	13
2.2.3 <i>Database</i>	14
2.2.3.1 SQL.....	16
2.2.3.2 MySQL.....	18

2.2.3.3	MariaDB.....	18
2.2.4	<i>Transaction per Second</i>	20
2.2.5	<i>Response Time</i>	21
2.2.6	<i>Threads</i>	21
2.2.7	SSH	21
2.2.8	Software Pendukung Penelitian	22
2.2.8.1	SysBench.....	22
2.2.8.2	Putty	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Studi Literatur	23
3.2	Tahap Perancangan	23
3.2.1	Spesifikasi Server.....	23
3.2.2	Spesifikasi Komputer	24
3.2.3	Instalasi <i>Database</i>	24
3.2.4	Instalasi SysBench.....	26
3.2.5	Persiapan <i>Database</i>	26
3.3	Skenario Pengujian.....	28
3.4	Langkah Pengujian	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Pengujian <i>Mode Read Only</i>	33
4.1.1	Pengujian <i>Records</i> Tabel <i>Mode Read Only</i>	33
4.1.2	Pengujian <i>Threads</i> Tabel <i>Mode Read Only</i>	36
4.1.3	Pengujian <i>Requests</i> Tabel <i>Mode Read Only</i>	39
4.2	Hasil Pengujian <i>Mode Complex</i>	42
4.2.1	Pengujian <i>Records</i> Tabel <i>Mode Complex</i>	42
4.2.2	Pengujian <i>Threads</i> Tabel <i>Mode Complex</i>	45
4.2.3	Pengujian <i>Requests</i> Tabel <i>Mode Complex</i>	48
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA53

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	10
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka (Lanjutan 1)	11
Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka (Lanjutan 2)	12
Tabel 3.1 Struktur Basis Data Tabel sbtest	28
Tabel 3.2 Skenario Pengujian I mode read only dan complex.....	29
Tabel 3.3 Skenario Pengujian II mode <i>read only</i> dan <i>complex</i>	30
Tabel 3.4 Skenario Pengujian III mode <i>read only</i> dan <i>complex</i>	30
Tabel 4.1 Hasil Uji <i>Records</i> Tabel (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	34
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Records</i> Tabel (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i> ...	35
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Threads</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	37
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Threads</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i>	38
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Requests</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	40
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Requests</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i>	41
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Records</i> Tabel (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	43
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Records</i> Tabel (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	44
Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Threads</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	46
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Threads</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	47
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Requests</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	49
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Requests</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh Hasil Pengujian SysBench.....	31
Gambar 3.2 Langkah pengujian	32
Gambar 4.1 Grafik Uji <i>Records</i> Gambar (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	34
Gambar 4.2 Grafik Uji <i>Records</i> Gambar (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i> ..	35
Gambar 4.3 Grafik Uji <i>Threads</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	37
Gambar 4.4 Grafik Uji <i>Threads</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i>	38
Gambar 4.5 Grafik Uji <i>Requests</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Read Only</i>	40
Gambar 4.6 Grafik Uji <i>Requests</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Read Only</i>	41
Gambar 4.7 Grafik Uji <i>Records</i> Gambar (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	43
Gambar 4.8 Grafik Uji <i>Records</i> Gambar (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	44
Gambar 4.9 Grafik Uji <i>Threads</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	46
Gambar 4.10 Grafik Uji <i>Threads</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	47
Gambar 4.11 Grafik Uji <i>Requests</i> (<i>Total Time</i>) Mode <i>Complex</i>	49
Gambar 4.12 Grafik Uji <i>Requests</i> (<i>Transaction per Second</i>) Mode <i>Complex</i>	50

INTISARI

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.

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 yang didukung pengembang MySQL yang tergabung dalam proyek *open source* bernama Monty Program. MariaDB dan MySQL memiliki basis kode sumber (*source code*) yang hampir sama, hanya saja sejak Michael "Monty" Widenius tidak lagi memberikan dukungan kepada MySQL, tentu ada sedikit perbedaan performa pada *database* MySQL dan MariaDB.

Metode pengujian performa menggunakan server berjenis VPS, parameter pengujian yaitu uji *records* tabel, *threads*, dan *request*, data yang dibandingkan yaitu kecepatan *database* dan *transaction per second*, *benchmark* menggunakan SysBench dalam mode *read only* dan mode *complex*. Dalam pengujian, *database* MariaDB lebih cepat daripada *database* MySQL di semua proses pengujian, perbedaan yang tidak terlalu jauh terjadi pada pengujian *requests*.

Kata Kunci: *database*, *mysql*, *mariadb*, *sysbench*, *performance*.

ABSTRACT

Nowadays, the development of the database management system very rapidly and many of its kind, the technicians who are experts in the field of database is always looking for solutions and the best way in an attempt to present or store data that is required by the users. The data will be processed into an information must be stored properly and can be accessed quickly so that anytime the data needed can be served quickly.

MySQL is one of the DBMS that is already familiar to the developers, a good ability in managing the database and also free to make MySQL widely used as a DBMS server applications and websites. However, recently emerged a new database that is MariaDB. This new database created by the founder of MySQL Michael "Monty" Widenius which is supported MySQL developers who are members of the open source project called Monty Program. MariaDB and MySQL have a base source code (source code) which is almost the same, only since Michael "Monty" Widenius no longer provide support to MySQL, of course there is little difference in performance on databases MySQL and MariaDB.

The performance testing method using a VPS server manifold, namely testing parameters of test records tables, threads, and request, the speed of data compared to database and transaction per second, using the benchmark SysBench in read-only mode and complex mode. In the testing, the MariaDB database faster than MySQL database in all of the testing process, the difference is not too much happening on testing requests.

Keywords: *database, mysql, mariadb, sysbench, performance.*