

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi, sistem penyimpanan telah melalui banyak kemajuan, di era sekarang, *database* menjadi sebuah hal pokok yang sangat berkaitan dengan penggunaan teknologi, walau tanpa disadari oleh banyak orang, *database* sangat dekat dengan kehidupan masyarakat, pemanfaatannya telah banyak digunakan mulai dari perusahaan, usaha dagang, website, bahkan studi. *Database* sendiri telah mengalami banyak perubahan dari masih berbentuk perangkat keras yang besar dan banyak, hingga yang sekarang sudah banyak digunakan bersifat *virtual*, sistem DBMS (*Database Management System*) adalah yang paling banyak digunakan sekarang, bahkan pada sistem penyimpanan komputer pribadi, sistem tersebut pertama kali dirancang pada awal 1960 oleh sebuah perusahaan bernama *General Electric*, dengan konsep awal penyimpanan data terintegrasi [1]. Di era sekarang database memiliki banyak cara kerja, dari terintegrasi, sampai terdistribusi, *database* tersebut juga diperuntukkan untuk banyak hal, mulai dari sistem operasi komputer, sampai *website*.

MongoDB adalah salah satu dari banyak *database* yang digunakan di era sekarang, MongoDB diperuntukkan untuk internet dan aplikasi berbasis *website*, namun MongoDB berbeda dengan *database* pada umumnya yang menggunakan SQL, karena berbentuk database NoSQL, yang dikodekan dengan format JSON [2] oleh karena itu dapat dikatakan MongoDB adalah *database* yang tidak umum, namun sering dijumpai, oleh karena itu guna mengukur kinerja dari MongoDB dan mengantisipasi kesalahan-kesalahan dalam penggunaan MongoDB, dan apabila terjadi kesalahan penggunaan, kita dapat mengantisipasi di kemudian hari, penyimpanan data adalah hal yang penting dan tidak sulit untuk terjadi sesuatu yang tidak diinginkan seperti kegagalan atau kesalahan terhadap database/penyimpanan itu, dan bila sampai terjadi, sangat dapat merugikan *user*, penelitian ini bertujuan untuk mengurangi atau mengatasi masalah tersebut, dengan pemanfaatan YCSB uji kinerja dapat dilakukan guna mengetahui performa dari *database* dan apakah terjadi kesalahan, kegagalan atau tidak, dan juga apabila ada faktor yang dapat menimbulkan kegagalan sistem itu sendiri [3].

Yahoo! Cloud Services Benchmark (YCSB) Gunakan kerangka kerja ini untuk membandingkan sistem database dan mencari kesalahan dalam sistem database. Kerangka kerja ini terdiri dari klien generator dan paket workload standar yang mencakup bagian menarik dari ruang kerja (workload baca, workload tulis, dll). Aspek penting dari kerangka

YCSB adalah ekstensibilitas. Generator beban kerja memungkinkan Anda menentukan jenis workload baru dengan mudah. Kerangka kerja dan workload YCSB tersedia sebagai sumber terbuka, sehingga pengembang dapat menggunakannya untuk mengevaluasi sistem mereka dan menyumbangkan paket workload baru untuk memodelkan aplikasi yang menarik [7].

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tentang di atas maka bisa dirumuskan beberapa masalah berikut ini:

1. Bagaimana cara membuat *skenario* kegagalan sistem pada *database*?
2. Bagaimana mengukur performansi *database MongoDB* setelah terjadi kegagalan?

1.3. Tujuan

Mengukur performansi *database MongoDB* pada saat terjadi kegagalan sistem

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. *Database* yang digunakan adalah *MongoDB*.
2. Penelitian menggunakan *benchmark workload* dari YCSB untuk merepresentasikan variasi *workload* dari suatu *sistem database*

1.5. Rencana Kegiatan

1. Studi Literatur Mempelajari *sistem database MongoDB, benchmark YCSB*, studi penelitian terkait.
2. Instalasi *sistem mongoDB, virtualbox, ubuntu* yang terinstall *mongoDB, ops manager, benchmark YCSB*
3. Konfigurasi *mongoDB, Ubuntu, Ops Manager, Benchmark YCSB*
4. Menjalankan *scenario* uji meliputi 4 *workload* dan 4 kondisi
5. Menganalisis hasil uji melalui parameter *Runtime, Throughput, Latency*
6. Penulisan laporan.

1.6. Jadwal Kegiatan

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
1. Studi Literatur	1					
2. instalasi lingkungan uji		1				
3. Konfigurasi lingkungan uji		1	1			
4. Menjalankan skenario uji				1		
5. analisis hasil uji				1	1	1
6. Penulisan Laporan				1	1	1