

BAB I

PENDAHULUAN

1.8 Latar Belakang Masalah

Pada era teknologi informasi saat ini, basis data menjadi komponen dasar dari aplikasi – aplikasi dalam sebuah sistem informasi. Berbagai produk basis data kini tersedia dipasaran lengkap dengan perangkat pendukung sebagai sarana pembuatan program – programnya yang bertujuan untuk dapat berinteraksi dengan penggunanya.

Sistem replikasi merupakan suatu teknik untuk melakukan penyalinan dan pendistribusian data serta objek – objek *database* dari satu *database* ke *database* lain dan melaksanakan sinkronisasi data antara *database* sehingga konsistensi data dapat terjamin. Penggunaan *database* tentunya tidak lepas dari berbagai permasalahan, permasalahan ini umumnya muncul dari berbagai kemungkinan yang ada. Kemungkinan – kemungkinan tersebut antara lain dapat muncul dari segi hardware, software, serta permasalahan jaringan.

Permasalahan yang muncul dari segi *hardware* ini biasanya terjadi karena kerusakan dari perangkat yang terpasang pada sistem seperti matinya *power supply*, kerusakan *hardware* penghubung antar *database*, serta rusak atau adanya permasalahan dari *hardware database* itu sendiri. Faktor kedua yang biasanya terjadi ialah adanya permasalahan dari segi *software* sistem *database*, permasalahan tersebut dapat berupa kegagalan sistem dalam membaca perintah,

serta kegagalan instalasi sistem yang akan dijalankan. Serta faktor yang terakhir yakni faktor jaringan, dimana sering kali jaringan penghubung antar *database* atau komputer terputus atau mengalami gangguan. Hal ini bisa diakibatkan karena pemasangan kabel penghubung antar *database* tidak terhubung secara benar, ataupun permasalahan ip address yang tidak sesuai.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diatas, kami bermaksud untuk membuat sebuah sistem yang bertujuan untuk memberikan *fault tolerance* (toleransi kesalahan) yang berarti sistem memberikan toleransi terhadap terjadinya kerusakan atau kondisi buruk pada jaringan dengan memberikan perlindungan data dalam bentuk lain sehingga apabila terjadi kerusakan pada sistem, tidak akan mengganggu atau bahkan menghentikan proses sistem di dalam jaringan. Maka dibuatlah sebuah penelitian dengan judul "Penanganan Fault Tolerance MySQL Server Dengan Metode Replikasi Berbasis Jaringan Client-Server". Maka akan dirancang sebuah sistem replikasi untuk menangani toleransi kesalahan (*fault tolerance*) antar *database* MySQL. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini berbasis pada jaringan client-server yang telah banyak digunakan oleh peneliti lainnya. Dengan adanya sistem replikasi *database*, peneliti berharap proses sinkronisasi antar *database* dapat tetap berjalan lancar meskipun terjadi sebuah permasalahan – permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya diatas.

1.9 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah tersebut, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana metode replikasi pada MySQL Server yang digunakan ?
- b. Bagaimana sistem penanganan Fault Tolerance yang akan digunakan?
- c. Bagaimana pengaplikasian sistem Fault Tolerance pada MySQL Server menggunakan metode replikasi ?

1.10 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang terkait dalam pembuatan tugas akhir ini diantaranya yaitu:

- a. Implementasi sistem fault tolerance pada database terbatas pada pembuatan sistem replikasi pada MySQL Server dengan menggunakan Mariadb sebagai manajemen databasenya.
- b. Sistem replikasi database yang dibuat terbatas pada sistem replikasi dua arah antar 2 (dua) database yang berada pada jaringan local.
- c. Perancangan sistem Replikasi ini dibuat dengan aplikasi MySQL Server.

1.11 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah merancang, membuat, serta mengaplikasikan sistem *fault tolerance* pada database MySQL server menggunakan sistem replikasi dengan tujuan agar sinkronisasi data antar database dapat tetap berjalan meskipun terjadi gangguan dalam sistem tersebut.

1.12 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

2. Bagi Penulis

Adapun manfaat penulisan bagi penulis adalah sebagai media pembelajaran dan pendalaman ilmu, khususnya pada bidang jaringan *client-server*, *database system*, serta mengasah kemampuan dan ilmu yang telah didapatkan selama berkuliah di UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

3. Bagi Universitas Amikom Yogyakarta

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu referensi bagi para mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta dengan tujuan pengembangan program / sistem yang telah ada.

1.13 Metode Penelitian

Dalam penelitian yang berguna untuk penyelesaian tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Studi Literatur

Mencari, mempelajari, dan merangkum berbagai macam literatur yang berkaitan dengan *Fault Tolerance*. Terdapat 2 (dua) macam metode yaitu :

1.13.1.1 Metode Download Data

Yaitu suatu cara pengumpulan data atau file-file dengan cara *download* data tersebut dari situ-situs internet yang jelas sumbernya dan berhubungan dengan *fault tolerance*.

1.13.1.2 Metode Kepustakaan

Metode atau teknik pengumpulan data yang bersumber dari literatur buku-buku penunjang yang berhubungan dengan permasalahan dari penelitian karya ilmiah.

1.13.2 Metode Eksperimental

Merupakan metode yang dilakukan untuk uji coba sistem sebelum diterapkan secara langsung.

1.14 Sistematika Penulisan

Pada laporan Tugas Akhir ini tentang “Penanganan *Fault Tolerance* MySQL Server dengan Metode Replikasi Berbasis Jaringan Client-Server” yang terdiri dari lima bab, yang masing-masing bab akan menjelaskan secara singkat isi dari tiap bab.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan laporan, dan rencana kegiatan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang landasan teori yang berkaitan dengan *fault tolerance* yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan tugas akhir ini dan kebutuhan sistem yang digunakan untuk menjalankan program.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini akan dijelaskan gambaran umum analisa yang lain yang terkait dengan penanganan *fault tolerance*. Serta beberapa perancangan yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi program yang dibuat, serta pembahasan dari hasil penelitian yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini penulis memberikan kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta akan berusaha memberikan saran yang mungkin bermanfaat untuk pengembangan teknologi yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber-sumber maupun bahan sebagai pendukung untuk penulisan tugas akhir ini.