

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Website merupakan keseluruhan halaman web yang mengandung informasi yang terdapat pada sebuah domain. *Website* dibangun atas banyak halaman web yang saling berkaitan (Yuhfizar, 2009:2). Pada era moderen ini *website* mempunyai peranan yang sangat penting bagi sebuah perusahaan. Informasi profil institusi, kegiatan perkantoran, bahkan proses jual beli kini dapat dilakukan melalui sebuah *website*. Terlebih pada saat pandemi seperti sekarang, semua kegiatan yang biasanya dilakukan secara luring beralih menjadi daring. Hal ini membuat peranan *website* menjadi semakin vital. Kebutuhan akses daring yang semakin tinggi, membuat perusahaan dituntut untuk menyediakan *website* dengan tingkat ketersediaan tinggi (*high availability*).

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat ketersediaan *website* adalah *database*. *Database* atau basis data merupakan sekumpulan data yang saling berkaitan satu dengan lainnya dan diatur sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari dengan cepat (Raharjo, 2011:3). *Database* dapat dikatakan sebagai jantung dari sebuah *website*. Segala aktivitas pada *website* dinamis melibatkan *database*. Salah satu *database* yang paling banyak digunakan pada *website* adalah MySQL. Perusahaan dengan kelas menengah ke bawah biasanya tidak memiliki *resource* yang memadai untuk menjalankan *database* secara *cluster*. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem

untuk menjalankan *database* MySQL secara *cluster* dengan *resource* yang terbatas. Berdasarkan permasalahan tersebut, *database* MySQL akan dibangun dalam bentuk *container* yang diorkestrasi oleh Docker Swarm.

Dari sistem yang akan dibangun, diharapkan dapat tercipta sebuah sistem yang dapat menampung *database* perusahaan dengan tingkat ketersediaan tinggi (*high availability*) serta memiliki konsistensi data yang tinggi (*reliable*).

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yang terjadi yaitu bagaimana membuat sistem *hosting database* MySQL dengan tingkat ketersediaan tinggi dan konsistensi data yang tinggi.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini antara lain:

1. Sistem dibangun dalam bentuk *prototype* atau purwarupa
2. Sistem dibangun pada *cluster* docker swarm dengan 3 node
3. Sistem dibangun menggunakan *database* MySQL pada masing-masing node *cluster* docker swarm
4. *Database* MySQL akan dibangun menggunakan *persistent storage*
5. Sistem dibangun menggunakan ProxySQL sebagai *load balancer*
6. Pengujian akan dilakukan menggunakan MySQL *Stress Test*

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk membuat sistem *hosting database* MySQL dengan tingkat ketersediaan tinggi dan konsistensi data yang tinggi.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menjamin ketersediaan akses *database* MySQL
2. Mencegah kehilangan data (*corrupt*) pada MySQL

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan ini berfungsi untuk mempermudah pembaca maupun peneliti dalam memahami laporan skripsi ini. Secara garis besar terbagi menjadi lima bab, dimana sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini mengandung latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bagian ini membahas tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan Implementasi *High Availability* dan *Reliability* MySQL dengan *Cluster Database* Berbasis Docker Swarm.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bagian ini membahas tentang analisis sistem yang akan dibuat dan perancangan Implementasi *High Availability* dan *Reliability* MySQL dengan *Cluster Database* Berbasis Docker Swarm.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil implementasi dan pembahasan dari Implementasi *High Availability* dan *Reliability* MySQL dengan *Cluster Database* Berbasis Docker Swarm.

BAB 5 PENUTUP

Bagian terakhir merupakan kesimpulan dari peneliti yang didapatkan selama melakukan penelitian ini, serta saran yang bisa dikembangkan dalam pembuatan penelitian selanjutnya.