

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman sekarang ini banyak sekali teknologi yang sudah berkembang khususnya di bidang data (*database*). *Database* adalah suatu kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat dimanipulasi menggunakan aplikasi, teknologi ini memungkinkan kita untuk mengolah data tanpa harus menggunakan waktu yang lama. Penerapan teknologi ini akan meningkatkan proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Akan tetapi dengan penggunaan *database* perusahaan akan dihadapkan pada resiko terjadinya gangguan pada *database* seperti terjadinya kehilangan data (*data loss*) dan juga data yang tidak dapat diakses (*downtime*) (Rovandi et al., 2016).

Keuntungan lain dari metode ini adalah ketersediaan data dapat dipenuhi. Kantor pusat dapat mengakses data yang ada di ruangan pegawai maupun sebaliknya, dan apabila terjadi kerusakan atau kehilangan data maka masih ada data replika di cabang lain. Studi kasus pada tugas akhir ini adalah di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta dimana sistem yang akan dibangun menerapkan replikasi *database* untuk meningkatkan ketersediaan data. Pada replikasi ini *database* yang digunakan adalah TiDB yang sangat aman karena TiDB adalah *database* NewSQL open-source yang mendukung beban kerja Hybrid Transactional and Analytical Processing (HTAP). Ini kompatibel dengan MySQL dan dapat memberikan skalabilitas horizontal, konsistensi yang kuat, dan ketersediaan tinggi. Oleh karenanya diterapkan *Transaction Management* dengan menggunakan metode ACID pada *database* sistem kepegawaian untuk mengatasi permasalahan tersebut, sehingga *database* tersebut dapat mempertahankan konsistensinya, yang diharapkan mampu memberikan informasi yang sesuai kepada pengguna.

Penerapan *High Availability* (HA) pada basis data adalah solusi jawaban dalam mengatasi masalah *downtime* yang terjadi pada STP AMPTA Yogyakarta, *High Availability* (HA) arsitektur merupakan suatu pendekatan yang mendefinisikan komponen, modul atau pelaksanaan layanan sistem yang

menjamin kinerja operasional yang optimal, bahkan pada saat beban tinggi. *High availability* menjadi hal yang semakin penting karena kita sudah sangat tergantung kepada komputer di dalam kegiatan bisnis. Solusi penerapan *High availability* dapat diterapkan dengan biaya yang murah tanpa menggunakan perangkat lunak yang mahal. Walaupun hubungan antara *high availability* dan biaya yang selalu bersifat linier.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian thesis ini adalah Bagaimana menerapkan *High Availability* (HA) untuk sistem informasi kepegawaian di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.

1.3. Batasan Masalah

Agar dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan , maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode replikasi database terdistribusi pada database TiDB.
2. Definisi penelitian *High Availability* pada penelitian ini adalah database *cluster* ditambah dengan penggunaan *load balancer*.
3. Tidak membahas mengenai Sistem Informasi dan hanya berfokus pada penerapan *Transaction Management* dengan menggunakan *No Stored procedure*.

1.4. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan ini adalah:

1. Menganalisis data hasil kajian untuk menghasilkan konfigurasi database sehingga layanan *High Availability*, *flexibility* ,dan *scalability* dapat tercapai.
2. Merancang model *High Availability* ,*flexibility* ,dan *scalability* pada database.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian sistem informasi kepegawaian sebagai berikut :

1. Meminimalkan dampak negatif dari gangguan dan *downtime* pada *database server*.
2. Memelihara stabilitas dan integrasi data selama proses *recovery server database*.
3. Mencegah terjadinya kehilangan data pada saat *database server* mengalami kerusakan secara fisik.
4. Dapat memberi masukan, saran dan dasar pertimbangan kepada Lembaga Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta, khususnya bagian Teknologi Informasi untuk meningkatkan kualitas dari Sistem *database*.