

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan *database* saat ini sangat dibutuhkan untuk menunjang penyimpanan data-data organisasi yang kemudian dapat diolah dan digunakan secara optimal. Perubahan data pada *database* dapat terjadi seiring dengan bertambahnya data dan pengaksesan oleh *user* yang berbeda-beda, dengan adanya perubahan data ini dapat menimbulkan berbagai masalah. Perubahan data pada *database* sangat fatal, apabila data yang tersimpan tersebut adalah data perkuliahan ataupun data penting lainnya. Dalam hal ini perlu dilakukan sinkronisasi data secara berkala agar tidak menyebabkan kekeliruan data atau inkonsisten data, dengan dilakukannya sinkronisasi secara berkala dapat meminimalisir kekeliruan data yang disimpan pada *database*.

Sinkronisasi berguna untuk menyamakan data dan waktu agar tidak terjadi perbedaan data akibat seringnya data *diupdate* maupun diubah. Sinkronisasi ini sangat dibutuhkan dalam beberapa hal, seperti dalam pengisian data kependudukan, pengisian data kepegawaian, pengisian data absensi mahasiswa dan masih banyak lagi yang membutuhkan sinkronisasi ini.

Penggunaan *parallel processing* pada sinkronisasi data pada *database* dimaksudkan untuk memberikan pengaruh percepatan perbedaan waktu dalam proses sinkronisasi data pada *database*. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh waktu dalam proses sinkronisasi dengan menggunakan *parallel processing* dan diharapkan dari program ini akan menghasilkan waktu sinkronisasi data pada *database* yang lebih cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di paparkan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu bagaimana memanfaatkan *parallel processing* untuk sinkronasi data pada *Database* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini hanya meliputi sinkronisasi tabel pada *Database* absensi mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto.
2. Maksimum menggunakan 4 perangkat komputer yaitu 1 komputer untuk database *server*, 1 komputer untuk *server* dan 2 komputer untuk *client*.
3. Difokuskan untuk mensinkronisasikan data absensi mahasiswa STTA yang berubah dengan *parallel processing*.
4. Data yang diuji minimal 65517 data.
5. Data absensi mahasiswa yang diuji diambil dari tahun 2008 sampai dengan 2018.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menghasilkan sistem yang dapat mengamankan data dari perubahan data pada *Database*.
2. Menghasilkan sistem yang dapat mensinkronisasikan tabel secara langsung pada dua *database* yang berbeda.
3. Menghasilkan sistem yang dapat berjalan pada sistem operasi Linux maupun Windows.

1.5 Metodologi Penelitian

Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini dengan menggunakan berbagai metodologi, antara lain :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Sementara itu instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen-instrumennya antara lain :

a. Observasi

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan.

b. Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka. Khususnya kajian mengenai sistem terdistribusi dan sinkronasi data kedalam sistem atau perangkat lunak.

2. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan meliputi analisa kebutuhan, proses dan cara kerja sistem yang akan dibuat pada tugas akhir ini.

3. Perancangan Sistem

Perancangan tugas akhir ini menggunakan perangkat pemodelan *logic* seperti membuat jaringan dan proses kerja sistem berdasarkan algoritma dan pemrograman dengan *flowchart* yang sudah dibuat.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan penerapan perancangan sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman.

5. Pengujian

Pengujian diperlukan untuk mencoba sistem apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.