

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Terciptanya komputer dalam kehidupan manusia telah membawa dampak yang besar di segala bidang kehidupan manusia. Kehidupan manusia tidak pernah jauh dari hal perhitungan atau yang dikenal dengan nama komputasi. Dari kata komputasi, kemudian tercipta sebuah mesin untuk melakukan komputasi yang bernama komputer. Dengan adanya komputer, perhitungan yang pada awalnya dilakukan dengan cara manual menjadi otomatis.

Kebutuhan manusia setiap waktu selalu meningkat. Peningkatan kebutuhan manusia secara terus menerus menjadi sebuah latar belakang ketidakpuasan manusia dengan performa atau kemampuan komputer yang telah ada. Dewasa ini kemampuan komputer yang telah ada menjadi tidak memadai untuk mengerjakan perhitungan yang kian kompleks dan bertambah. Hal ini membuat manusia memikirkan pemanfaatan komputer secara ekspansif. Salah satunya dengan menggunakan pemrosesan paralel. Pada awalnya, segala proses komputasi yang ada dalam komputer dikerjakan secara berurutan oleh mikroprosesor. Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan untuk proses komputasi, para pengguna komputer juga berusaha meningkatkan kemampuan komputer mereka. Tetapi hal ini terbentur masalah biaya implementasi yang semakin meningkat sehingga muncul suatu alternatif yang bernama pemrosesan paralel. Dengan metode

pemrosesan paralel, kecepatan pemrosesan dapat dilipatgandakan dengan cara pembagian tugas atau permasalahan kepada beberapa prosesor yang ada.

1.2 Pokok Permasalahan

Efisiensi waktu memiliki pengertian komputer menggunakan waktu sedikit mungkin untuk menghasilkan sesuatu yang berguna sebanyak mungkin. Efisiensi waktu dalam pemrosesan paralel sangat penting agar suatu pekerjaan yang dikerjakan dapat diselesaikan secepat mungkin, sehingga node pemroses (komputer) dapat menyelesaikan pekerjaan lain yang sudah menunggu untuk diselesaikan. Ada beberapa metode atau strategi yang digunakan dalam pemrosesan paralel. Salah satunya adalah apa yang disebut dengan *loosely-coupled environment*, seperti *cluster* dan *grid*. Sekarang ini *cluster* dan *grid* telah menjadi platform yang cukup dikenal dalam pemrosesan paralel. Hal ini dikarenakan sistem ini memberikan lingkungan dengan tingkat dinamika atau perubahan yang tinggi. Dengan kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan yang dimiliki oleh *loosely-coupled environments*, menjadikannya sebagai sebuah metode yang tepat untuk mencapai efisiensi waktu dalam pemrosesan paralel.

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup masalah penelitian ini dibatasi pada penjelasan mengenai kalibrasi, aspek kebijakan yang mengatur mekanisme kerja sistem, strategi yang digunakan untuk mencapai efisiensi waktu.

1.4 Tujuan Studi Kepustakaan

Tujuan studi kepustakaan ini adalah:

- 1) Memahami *loosely-coupled system* dan *tightly-coupled system*.
- 2) Memahami strategi yang digunakan untuk mencapai efisiensi waktu.
- 3) Memahami kebijakan-kebijakan yang mengatur sistem agar tercapai efisiensi waktu.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Tugas Akhir meliputi pembagian bab sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, pokok permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan

Bab II Landasan Teori

Bab ini mencakup teori-teori pendukung, atau informasi lain yang dibutuhkan untuk menyusun Laporan Tugas Akhir. Landasan teori ini mencakup pengertian mengenai efisiensi waktu dalam pemrosesan paralel dan beberapa sumber yang mempengaruhi efisiensi waktu dalam menyelesaikan suatu tugas pada pemrosesan paralel.

Bab III Efisiensi Waktu Dalam Pemrosesan Paralel

Bab ini menguraikan efisiensi waktu dan metode yang ada untuk mencapai efisiensi waktu dalam pemrosesan paralel.

Bab IV Penerapan Strategi Untuk Mencapai Efisiensi Waktu

Bab ini berisi penerapan strategi dalam pemrosesan paralel agar tercapai efisiensi waktu.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari Laporan Tugas Akhir berdasarkan pembahasan masalah dan analisis hasil. Juga saran untuk penelitian lebih lanjut.

