

Abstrak

Komputasi paralel adalah teknik untuk melakukan komputasi secara bersamaan dengan memanfaatkan beberapa komputer. Komputasi paralel biasanya digunakan untuk menjalankan program yang memiliki kapasitas besar dalam pengolahan data ataupun karena tuntutan proses komputasi yang banyak. Dengan komputasi paralel kita dapat menyelesaikan proses komputasi dengan lebih cepat dibandingkan dengan komputasi serial. Pada penelitian tugas akhir ini, penulis membuat program untuk mencari tahu apakah komputasi paralel lebih bagus daripada komputasi serial dalam hal kinerja dengan membandingkan waktu eksekusi program komputasi serial dengan komputasi paralel yang berbasis OpenMP. OpenMP adalah standar yang digunakan dalam pemrograman paralel *multithreading* pada arsitektur *shared memory*. Untuk programnya penulis menggunakan model numerik menggunakan metode Upwind untuk penyelesaian persamaan Transport. Metode Upwind adalah suatu metode numerik untuk menyelesaikan persamaan diferensial parsial tak linear. Hasil akhir dari penelitian ini adalah data perbandingan waktu eksekusi antara komputasi paralel dengan komputasi serial. Nilai Speedup yang diperoleh dari penelitian ini adalah 1,383 sampai 3,476. Dan untuk efisiensi didapatkan hasil 34,58% hingga 86,92%.

Kata kunci: komputasi paralel, OpenMP, Upwind, Transport