

Abstrak

Dalam Tugas Akhir ini, model *Cellular Automata*(CA) untuk menyimulasikan penyebaran api pada kebakaran hutan diberikan dengan menggunakan data angin dan topografi. Studi kasus untuk simulasi yang diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah kebakaran hutan di pulau Sumatera khususnya hutan di Provinsi Riau. Model CA merupakan model alternatif dari persamaan diferensial parsial yang telah banyak digunakan dalam pemodelan untuk suatu masalah penyebaran. Sehingga, dalam Tugas Akhir ini, arsitektur paralel *shared parallel programming* menggunakan OpenMP juga dibahas untuk mengurangi permasalahan waktu komputasi. Dengan melakukan pengujian untuk beberapa *grids* 100×100 , 200×200 , 400×400 , 800×800 , dan 1600×1600 diperoleh nilai CPU time untuk program seri dan paralel. Dengan jumlah *grid* 1600×1600 , hasil CPU time untuk program seri dan paralel dengan efek angin diperoleh masing-masing 209.055 dan 119.558 detik. Hasil *Speedup* dan *Efficiency* untuk simulasi dengan efek angin mencapai masing-masing 1.74 dan 43%.

Kata Kunci: Simulasi, *Cellular Automata*(CA), OpenMP, Paralel, Kebakaran Hutan