

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis terhadap kode program simulasi yang telah berhasil dilakukan, maka dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kode pemrograman serial dari medan elektromagnetik berdimensi satu menggunakan metode *Finite Difference time Domain* (FDTD) telah berhasil dikonversi ke dalam kode pemrograman paralel.
2. Pada simulasi medan elektromagnetik berdimensi satu pada ruang terbuka, waktu eksekusi kode program paralel lebih cepat dibandingkan waktu eksekusi kode program serial dengan nilai *speedup* yang dihasilkan sebesar 6,03 kali.
3. Pada simulasi medan elektromagnetik berdimensi satu pada ruang terbuka dengan penambahan kondisi batas serap, *speedup* waktu eksekusi kode program paralel lebih cepat dibandingkan waktu eksekusi kode program serial dengan nilai *speedup* yang dihasilkan sebesar 3,00 kali.
4. Pada simulasi medan elektromagnetik berdimensi satu saat pulsa menumbuk medium dielektrik, waktu eksekusi kode program paralel lebih cepat dibandingkan waktu eksekusi kode program serial dengan nilai *speedup* yang dihasilkan sebesar 3,83 kali.
5. Pada simulasi medan elektromagnetik berdimensi satu saat gelombang sinusoidal menumbuk medium dielektrik, waktu eksekusi kode program paralel lebih cepat dibandingkan waktu eksekusi kode program serial dengan nilai *speedup* yang dihasilkan sebesar 5,17 kali.
6. Pada simulasi medan elektromagnetik berdimensi satu pada medium dielektrik *lossy*, waktu eksekusi kode program paralel lebih cepat dibandingkan waktu eksekusi kode program serial dengan nilai *speedup* yang dihasilkan sebesar 2,50 kali.

## 5.1 Saran

Untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut, ada beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain:

1. Penelitian lanjutan yang mensimulasikan medan elektromagnetik dengan dimensi yang lebih besar yaitu dimensi dua atau dimensi tiga.
2. Disarankan menggunakan *library* lain selain MPI, misalnya PPL, OpenMP, dll
3. Disarankan melakukan pengujian pada jaringan fisik yang lebih besar dengan jumlah *slave* yang lebih banyak.