

ABSTRAK

Salah satu teknologi yang digunakan pada *Visible Light Communication* (VLC) adalah penggunaan *Light Emitting Diode* (LED) sebagai sumber cahaya pada sistem indoor positioning dengan metode *Received Signal Strength* (RSS). Sistem penentuan posisi menggunakan VLC dapat memberikan lokasi lebih akurat daripada *Global Positioning System* (GPS) dan berguna untuk mencari posisi benda dalam ruangan dengan ukuran kecil.

Tugas Akhir ini melakukan deteksi terhadap random point berdasarkan besar daya sinyal yang diterima oleh detektor pada ruangan $5 \times 5 \times 3$ meter³. Tugas Akhir ini melakukan beberapa skenario simulasi berdasarkan jumlah LED. Skenario pertama menggunakan 4 LED, skenario kedua menggunakan 6 LED dan skenario ketiga menggunakan 8 LED. Detektor berjumlah 25 buah yang tersebar secara *random*.

Hasil simulasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak LED yang digunakan, maka semakin tinggi akurasi deteksi posisi yang diperoleh. Skenario dengan 8 LED memberikan peningkatan pendeteksian *random point* dari terdeteksi sebanyak 18 *point* menjadi 24 *point* yang memiliki penurunan *positioning error* dari 0.51 meter menjadi 0.08 meter atau peningkatan akurasi dari 72.22% menjadi 96.62%.

Kata Kunci : *Visible Light Communication, Light Emitting Diode, Received Signal Strength, Akurasi, Positioning, Positioning Error.*