

ABSTRAK

Komunikasi dan pencahayaan secara bersamaan menggunakan LED untuk sistem komunikasi cahaya tampak (VLC) telah menjadi fokus dari beberapa penelitian. VLC sebagai teknologi baru, dapat memberikan fungsi yang baru pada lampu LED sebagai alat komunikasi, tanpa menambah infrastruktur baru. Dalam sistem VLC, *shadowing* merupakan gangguan yang signifikan. Salah satu metode yang dapat melawan efek dari *shadowing* adalah diversity. Dalam penelitian ini, sebuah teknik diversity digunakan untuk melakukan komunikasi data menggunakan media cahaya tampak. Dengan tingkat diversity tiga melalui Light Emitting Diode (LED) merah, LED hijau, dan LED biru. Masing masing membawa data yang *redundant* untuk memberikan ketahanan terhadap *shadowing*. Data dan *redundant* kemudian di sandikan dengan repetition code untuk peningkatan ketahanan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa skema yang diajukan dapat meredam efek dari *shadowing*, saat dibandingkan dengan skema Binary Phase-Shift Keying (BPSK) pada bit error rate (BER) 10^{-3} . Penelitian ini melakukan pendekatan masalah *shadowing* dalam lingkungan VLC dalam ruang, dengan sistem VLC dalam ruang yang mempunyai skema diversity dengan diversity tingkat 3 digabungkan dengan kode perbaikan kesalahan repetition code dengan tingkat pengulangan 3. Telah sukses mencapai hasil 0 BER, dengan 8.6 dB SNR pada kecepatan data 3Gbps dan BER 1.57×10^{-3} dengan 3 dB SNR pada kecepatan data 3Gbps.

Kata kunci: Diversity, VLC