

ABSTRAK

Visible Light Communication (VLC) merupakan salah satu teknologi komunikasi nirkabel yang menggunakan cahaya tampak untuk memodulasi informasi. Penggunaan *Light Emitting Diode (LED)* yang mulai digunakan sebagai penerang ruangan membuka peluang untuk mengembangkan *VLC*. Aktivitas di dalam ruangan terutama pada gudang industri banyak yang berkaitan dengan penentuan letak atau lokasi suatu barang, sehingga membutuhkan teknologi navigasi.

Fokus tugas akhir ini adalah untuk merancang *transceiver* di lampu penerangan untuk sistem navigasi pada gudang berbasis *Visible Light Communication*. Lampu penerangan yang mentransmisikan cahaya berisi sinyal informasi koordinat lampu ke *receiver* untuk menggerakkan robot mobil sesuai arah yang dituju. Komunikasi antara *transmitter* di lampu penerangan dan *receiver* di robot mobil disebut dengan komunikasi *downlink*. Kemudian secara bersamaan terdapat komunikasi *uplink*, *transmitter* di robot mobil mengirimkan informasi yang berisi posisi mobil melalui cahaya inframerah.

Pada realisasinya sistem ini dapat berkomunikasi di 2,4 meter pada skenario ruangan. *Transmitter* pada komunikasi *downlink* dapat mengirim data navigasi hingga 4,07 meter. Sedangkan *receiver* pada komunikasi *uplink* dapat menerima data posisi robot mobil hingga 7,72 meter dengan sudut terima $45,22^\circ$.

Kata Kunci : *Visible Light Communication*, Navigasi Pergudangan, *Bi-directional*, Lampu Penerangan, Robot Mobil.