

ABSTRAK

Localization system yang umumnya menggunakan GPS kurang efektif jika digunakan untuk *mobile robot* di dalam ruangan. Salah satu alternatif adalah dengan menggunakan teknologi *Visible Light Communication* (VLC) dengan memanfaatkan lampu LED yang ada di dalam ruangan. *Localization system* sangat diperlukan untuk mengetahui posisi dan letak *mobile robot* saat beroperasi. Pada tugas akhir ini, dirancang sebuah *localization system* berbasis VLC. Data yang digunakan adalah lampu penerangan yang mentransmisikan cahaya berisi identitas lampu ke *photodiode*. *Photodiode* akan menangkap cahaya lampu LED yang berisi informasi identitas. Data yang dihasilkan selanjutnya diolah menggunakan arduino. Keluarannya berupa informasi lokasi yang ditampilkan pada LED indikator. Hasil pengujian yang dilakukan *transmitter* dapat mengirimkan sinyal informasi sesuai dengan identitas yang diprogram. *Receiver* dapat memperoleh identitas cahaya lampu LED dan keluaran berupa informasi lokasi *receiver* akurat 80%. Jarak antara *transmitter* dan *receiver* yang paling baik dalam komunikasi VLC menggunakan LED 20watt adalah 20 sampai 100cm. Jangkauan maksimal masing-masing lampu berada pada range zona 32x32 cm² dan titik buta setiap zona berada pada range 34x34 cm² hingga 40x40 cm².

Kata Kunci: *Localization System, Visible Light Communication, Lampu LED, dan Photodiode*