

ABSTRAK

Dewasa ini sistem komunikasi yang menggunakan cahaya dalam sistem propagasinya semakin berkembang, teknologi yang disebut *Visible light Communication* (VLC) ini semakin banyak diteliti dan diharapkan agar bisa menggantikan teknologi berbasis radio karena semakin banyak pelanggaran dalam penggunaan spektrum gelombang radio di tempat tertentu, lebar spektrum gelombang radio yang terbatas, dan banyaknya penggunaan lampu LED di kalangan masyarakat. Beberapa keuntungan dari penggunaan LED sebagai media komunikasi diantaranya adalah tidak mengganggu kesehatan manusia, penggunaan daya yang sangat kecil, serta memiliki frekuensi yang sangat tinggi sehingga memungkinkan untuk mengirim informasi yang berukuran besar dalam waktu yang singkat.

Dalam Tugas Akhir ini, dikembangkan sistem *visible light communication* untuk mentransmisikan video. Pada penelitian yang dilakukan ini, dibuat prototipe VLC dengan sisi *transmitter* menggunakan LED untuk memancarkan data dan di sisi *receiver* menggunakan *photodiode* yang disusun *array* dengan harapan dapat memperbesar rentang jarak optimal dan rentang sudut terima dalam mengirim data berupa video. Skenario pengujian prototipe dilakukan dengan mengubah jarak dan sudut terima dari prototipe pengirim dan penerima.

Pada penelitian ini, prototipe yang telah dibuat mampu bekerja sampai jarak 50 cm. Rentang sudut terima prototipe sebesar 0° - 30° . Dengan gain sebesar 7,6 dB untuk jarak 10 cm dan attenuasi sebesar 14 dB pada jarak 50 cm.

Kata Kunci : VLC, LED, *photodiode*, *array*