

ABSTRAK

Visible Light Communication adalah suatu teknologi komunikasi nirkabel yang memanfaatkan cahaya tampak sebagai media transmisinya dengan panjang gelombang antara 380-780nm. Salah satu komunikasi yang dapat dilakukan menggunakan VLC adalah komunikasi untuk pengiriman teks.

Perkembangan teknologi telah menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, terutama untuk bidang komunikasi. Hal ini terbukti dengan banyaknya media komunikasi baik nirkabel dan kabel. Pada proyek kali ini dimanfaatkan cahaya tampak sebagai media dalam sistem komunikasi, dimana telah dibuat sebuah perangkat terminal *equipment* pada teknologi VLC. cara kerja dari terminal *equipment* ini yaitu ketika terminal *equipment* berperan sebagai penerima, maka photodiode module akan menerima dan membaca nyala dan matinya cahaya dari lampu LED sehingga membentuk data kode biner. Setelah itu menerima data berupa kode biner, maka pada web akan dikonversikan menjadi bentuk karakter yang sama seperti yang dikirimkan user pengirim. Dan pada saat yang sama pengirim juga dapat mengirimkan informasi pada receiver, dimana informasi yang dikirim oleh user akan dikonversikan kedalam bentuk biner sebagai perintah untuk menyala dan mematikan lampu LED sesuai dengan bit yang dikirim, bit “1” artinya lampu menyala dan bit “0” artinya lampu mati.

Dari hasil pengujian sistem VLC dengan menggunakan LED sebagai transmitter dan photodiode sebagai receiver, didapatkan hasil bahwa sistem VLC yang dibuat dapat digunakan untuk pengiriman teks secara full duplex dan dapat memutar video secara full duplex dengan mengirimkan karakter “p” dari user 1 ke user 2 begitu pula sebaliknya menggunakan Web VLC Full Duplex Communication dengan kecepatan 1000 bit per detik, nilai lux minimum yang diterima dikategorikan kurang baik, yaitu saat komunikasi secara horizontal adalah 9, dan saat komunikasi secara vertikal adalah 28, dikatakan kurang baik karena nilai lux minimum yang diperlukan untuk melakukan komunikasi menggunakan VLC adalah 30-100 lux. Dan jumlah karakter maksimal yang dapat dikirim 9 karakter.

Kata Kunci: Visible Light Communication, Terminal Equipment, LED, Raspberry Pi, Photodiode Module.