

ABSTRAK

Teknologi sistem komunikasi yang menggunakan cahaya tampak sebagai pembawa informasi atau biasa disebut *Visible Light Communication* (VLC) semakin berkembang. Teknologi ini muncul karena adanya pelarangan penggunaan spektrum gelombang radio di beberapa tempat, terbatasnya frekuensi gelombang radio, serta semakin tingginya penggunaan lampu LED di kalangan masyarakat. LED lebih hemat daya dan memiliki kemampuan *switching* yang sangat tinggi sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai sarana pengiriman informasi.

Pelitian ini merupakan bentuk pengembangan dari penelitian yang sebelumnya telah dilakukan. Pada penelitian sebelumnya, prototipe dapat mengirimkan informasi digital berupa teks dan citra dengan dengan baik pada rentang jarak 1 – 12 cm, rentang sudut terima 0° - 75° dan *baud rate* 4800, 9600, dan 19200 bps. Pada penelitian ini dibuat prototipe VLC *transceiver* dengan LED dan *phototransistor array* secara paralel untuk pengiriman data digital berupa teks, citra, audio dan video dengan jangkauan jarak yang lebih jauh dari penelitian sebelumnya. Prototipe VLC *transceiver* menggunakan sistem komunikasi *half duplex*. Reflektor ditambahkan pada LED dan *phototransistor array* dengan tujuan untuk mendapatkan jarak pengiriman yang semakin jauh. Skenario pengujian dilakukan dengan merubah jarak, sudut terima, dan *baud rate* dari kedua prototipe pengirim dan penerima.

Pada penelitian ini, prototipe yang telah dibuat mampu bekerja sampai jarak 137 cm. Rentan sudut terima prototipe sebesar 0° - 45° . Sedangkan untuk *baud rate*, prototipe dapat bekerja pada *baud rate* 2400 bps, 4800 bps, dan 9600 bps.

Kata Kunci : *VLC, transceiver, LED, phototransistor, array.*