

ABSTRAK

Perkembangan telekomunikasi saat ini telah berkembang pesat. Saat ini telah banyak terobosan-terobosan baru di bidang telekomunikasi diantaranya perkembangan yang berasal dari pengembangan media transmisi berupa cahaya (VLC). Pada awalnya penggunaan komunikasi cahaya digunakan hanya dengan menggunakan cahaya infra merah dengan jarak yang sangat dekat.

Dengan adanya perkembangan UVLC (*Underwater Visible Light Communication*), kini sistem VLC dapat diimplementasikan dibawah air. Pada proyek akhir ini, melakukan Perancangan dan Implementasi *Underwater Visible Light Communication* (UVLC) untuk Pengiriman Data Digital menggunakan Filter Warna. Alat ini dirancang menggunakan LED RGB untuk mengirimkan data digital berupa gambar melalui laptop dan USB to TTL dengan rangkaian LED *Driver* yang telah ditentukan. Sedangkan pada sisi penerima menggunakan TSL251R dan ditampilkan kembali pada laptop dibagian penerima. Melalui implementasi ini, dapat diketahui bahwa informasi berbentuk data digital berupa gambar dapat ditransmisikan melalui sistem UVLC.

Alat pada sistem ini mampu mentransmisikan data digital berupa gambar melalui cahaya tampak di bawah air dan dapat mentransmisikan informasi sejauh 50 cm dengan baik dan mentransmisikan informasi sejauh 70 cm di udara. Berdasarkan hasil pengujian, perbandingan antara baud rate dan waktu kirim berbanding terbalik, semakin besar nilai baud rate maka semakin singkat pula waktu kirim data informasi sampai ke penerima. Sedangkan perbandingan antara ukuran informasi yang dikirim dengan waktu pengiriman berbanding lurus. Karena semakin besar ukuran informasi yang dikirim maka semakin lama pula waktu pengiriman.

Kata kunci : *Underwater Visible Light Communication*, Sistem Komunikasi, LED, Filter warna, RGB, Data Digital