ABSTRAK

Visible Light Communication (VLC) adalah salah satu perkembangan teknologi sistem komunikasi yang sedang berkembang pesat, yang menggunakan cahaya tampak sebagai media rambatnya. Perkembangan komunikasi melalui media air adalah VLC untuk mendeteksi *tsunami*, yang dipercaya menggantikan teknologi sebelumnya yaitu gelombang *Radio Frequency*.

Pada Tugas Akhir ini menganalisis performansi terkait sistem VLC dengan menggunakan LASER berwarna hijau dan kuning, dengan panjang gelombang 560, 570 nm sebagai sumber cahaya yang diletakan di dasar laut dan *receiver* diatas permukaan laut. Perbedaan nilai *absorption* dan *scattering* pada masing masing jenis air laut yang sudah ditentukan yaitu *pure water, coastal water dan turbid water*. Pada penelitian ini menggunakan modulasi *Modulasi Pulse Position Modulation* (M-PPM) dengan 1 nilai level yaitu 4-PPM. Parameter performansi yang digunakan yaitu *bit error rate* (BER) dan *signal noise to ratio* (SNR).

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengiriman data atau informasi untuk mendeteksi *tsunami* dengan jarak propagasi 8 meter menggunakan LASER dengan panjang gelombang 570nm, menggunakan jenis air *clear water* pada nilai *absorption* sebesar 0,144 dan menggunakan nilai *scattering* pada kondisi *non*-partikel pada air laut, memiliki hasil yang lebih baik dibandingan dengan 5 skenario lainnya. Nilai yang didapatkan dari perhtingan skenario tersebut yaitu SNR sebesar 14,89461 dB, dan BER sebesar $5,82649 \times 10^{-5}$.

Kata Kunci : *Visible Light Communication*, *LASER*, *M-PPM*, *Bit Error Rate*, *Signal Noise to Ratio*