

ABSTRAK

Sistem Komunikasi Optik merupakan sistem komunikasi yang saat ini perkembangannya cukup pesat dan menjadi suatu hal yang sedang diriset untuk menjadikan teknologi di masa depan, salah satu yang sedang berkembang pesat dinamakan teknologi *Visible Light Communication* (VLC), yang dimana teknologi tersebut sangat diminati untuk menunjang kebutuhan pengembangan sebuah teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi VLC dipilih untuk mengurangi masalah padatnya penggunaan spektrum radio seperti yang digunakan pada teknologi WiFi dan sistem radio seluler. Teknologi komunikasi ini memanfaatkan sumber cahaya yaitu *Light Emitting Diode* (LED) sebagai *transmitter*, cahaya sebagai media transmisi, dan *photodetector* sebagai *receiver*.

Penulis melakukan simulasi dan menganalisis pada sistem *visible light communication* (VLC) menggunakan modulasi *On Off Keying Non Return to Zero* (OOK-NRZ). Selanjutnya penulis melakukan perbandingan dengan *Light Emitting Diode* (LED), lalu menggunakan multi *Bit-Rate* pada orientasi sudut penerima sebesar 0° , 15° dan 45° didalam ruangan yang tertutup yang berukuran $5\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$.

Pada Tugas Akhir ini dapat mengetahui pengaruh orientasi sudut penerima dengan menggunakan multi *Bit-Rate* 1 Gbps, 2 Gbps dan 3 Gbps terhadap cakupan komunikasi, cakupan komunikasi terbesar yang didapat dengan cakupan luas sebesar 15.4 m^2 pada Orientasi sudut penerima 0° dan cakupan tersempit yaitu sebesar 2.76 m^2 pada Orientasi sudut penerima 45° .

Kata Kunci: VLC, LED, OOK-NRZ, Orientasi sudut