

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, terutama untuk bidang komunikasi. Hal ini terbukti dengan banyaknya media komunikasi baik itu nirkabel dan kabel. Namun penggunaan radio frekuensi sebagai media transmisi data dapat berdampak buruk digunakan dirumah sakit, khususnya pada ruangan bayi , karena penggunaan radio frekuensi dapat berdampak buruk pada kesehatan bayi. Dengan meningkatnya penggunaan radio frekuensi di masyarakat tentunya akan memberikan dampak seperti di atas, karena semakin tinggi intensitas penggunaan radio frekuensi, maka makin tinggi pula intensitas paparan radiasi gelombang yang diterima tubuh. *Visible Light Communication* (VLC) adalah salah satu alternatif komunikasi nirkabel selain radio yang dapat digunakan diruang bayi agar tidak berdampak buruk pada kesehatan bayi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang dapat membantu mengoptimalkan data yang akan dikirimkan *Trasmmitter* agar diterima dengan baik oleh *receiver* dan mengurangi external noise.

Hasil pengujian yang didapat yaitu data yang dikirimkan dapat diterima dengan baik dengan menambahkan rangkaian penguatan juga menggunakan lensa optik di *receiver* pada sistem VLC (*Visible Light Communication*) dengan jarak 2,20 meter dan tingkat keberhasilan data terbaca 99%. Sedangkan pada penerimaan infrared dapat menfilter sinyal frekuensi yang tidak diinginkan dengan menggunakan band pass filter untuk range 23khz-38khz.

Kata kunci : *Visible Light Communication, Filter, Amplifier, Radio Elektromagnetik*