

## ABSTRAK

*Light Fidelity* (Li-Fi) menjadi teknologi komunikasi yang sangat diminati selama beberapa tahun ini karena menyediakan layanan komunikasi dengan *bandwidth* yang lebar, dan merupakan salah satu pilihan layanan telekomunikasi masa depan khususnya komunikasi dalam ruangan. Kinerja dari teknologi tersebut, salah satunya dipengaruhi oleh sudut pancar (*Transmitter Half Angle*) dan sudut bidang pandang (FOV). Penelitian ini ingin melihat bagaimana kedua parameter tersebut mempengaruhi kinerja Li-Fi. Selain itu, Li-Fi membutuhkan penempatan perangkat yang tepat untuk memenuhi kondisi *Line of Sight* (LOS) sebagai persyaratan utama untuk komunikasi cahaya tampak. Oleh karena itu, dilakukan perancangan model komunikasi Li-Fi *Multiplexing* 4 kanal secara LOS dengan memvariasikan parameter *Transmitter Half Angle* (*Tx Half Angle*) dan *Field of View* (FOV) terhadap kinerja parameter daya terima, *Signal to Noise Ratio* (SNR), *Q-Factor* dan *Bit Error Rate* (BER). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan nilai *Tx Half Angle* maupun FOV menyebabkan penurunan kinerja sistem yang ditandai dengan peningkatan nilai BER dan penurunan nilai *Q-Factor*. Nilai daya terima tertinggi untuk *Tx Half Angle* yang diperoleh sebesar -26.458 dBm. dengan nilai SNR tertinggi sebesar 21,016 dB. Daya terima pada FOV mendapatkan nilai tertinggi sebesar -27.055 dBm dengan nilai SNR nya sebesar 19,856 dB. Nilai BER terbaik yang di dapatkan dari variasi *Tx Half Angle* sebesar  $1,23 \times 10^{-57}$  dengan *Q-Factor* sebesar 15,955, sedangkan untuk nilai FOV terbaik pada  $5,41 \times 10^{-56}$  dengan *Q-Factor* sebesar 15,717. Berdasarkan hasil parameter kinerja yang di dapat, baik variasi dari *Tx Half Angle* atau FOV mendapatkan hasil yang memenuhi standar yang di tetapkan.

**Kata kunci:** Li-Fi, *Line of Sight* (LOS), *Transmitter Half Angle*, *Field of View*.