ABSTRAK

Dunia telekomunikasi sekarang mengalami kemajuan yang sangat pesat terutama dalam bidang *wireless communication*. Salah satu teknologi *wireless communication* adalah tentang *Optical Wireless Communication* (OWC). Salah satu penerapan dari teknologi ini adalah *Free Space Optic* (FSO). Penggunaan teknologi FSO dikembangkan sebagai jalur alternatif untuk mendampingi teknologi sebelumnya yaitu radio frekuensi.

Tugas Akhir ini melakukan perhitungan dan analisis tentang performansi sistem FSO. Performansi FSO dipengaruhi oleh redaman cuaca, atmosfer dan geometri. Redaman yang dihitung dan dianalisis adalah redaman hujan dengan menggunakan dua skenario panjang gelombang dan *photodetector* yang berbeda.

Hasil yang didapatkan dalam kalkulasi ini adalah komunikasi *point to point Free Space Optic* antara pengirim dan penerima pada hujan lebat menggunakan jenis *photodetector* PIN menghasilkan jarak pada panjang gelombang 1310 nm sepanjang 320 m dan pada panjang gelombang 1550 nm menghasilkan jarak sepanjang 380 m, sedangkan pada penggunaan *photodetector* APD dengan pada panjang gelombang 1310 nm menghasilkan jarak 370 m dan panjang gelombang 1550 nm dengan jarak 440 m.

Kata Kunci : FSO, *OOK, NRZ, BER, PIN, APD, Redaman Hujan*