

ABSTRAK

Sesar lembang sebagai salah satu sesar aktif yang berada di kabupaten lembang sepanjang 22 km dari cisarua hingga gunung palasari memiliki potensi terjadinya gempa bumi. Akibatnya sebagai salah satu wilayah yang berdekatan dengan sesar lembang, Kota Bandung menjadi wilayah yang terdampak dan dapat mengalami kerusakan. Sehingga diperlukan recovery telekomunikasi pascabencana agar layanan telekomunikasi dapat kembali digunakan di area terdampak.

Free Space Optic menggunakan medium free space atau atmosfer sebagai media perambatannya dan merupakan jenis perambatan unguided. Kondisi iklim Kota Bandung apabila diguyur hujan pada sore hingga malam akan muncul kabut pada pagi harinya. Sehingga dapat menjadi kendala dalam media transmisi dan dapat mengurangi performansi dari Free Space Optic.

Penelitian ini melakukan perancangan komunikasi dengan menggunakan teknologi FSO untuk mitigasi bencana sesar Lembang di Kota Bandung. Cuaca yang terjadi pada lokasi perancangan meliputi cuaca hujan ringan, hujan sedang, hujan lebat, dan berkabut. Pada kondisi tersebut laju data sebesar 1 Gbps berhasil dirancang dengan parameter yang digunakan adalah 2 bit per symbol pada modulasi DPIM, 30 dBm pada daya LASER, responsivity dan gain pada fotodetektor APD 9 A/W dan 900. Untuk parameter redaman hujan ringan 11.145 dB/km, redaman hujan sedang 16.702 dB/Km, redaman hujan lebat 33.405 dB/km, dan redaman berkabut pada kanal Kim & Kruse 7.82 dB/km dan 0.464 dB/km. Nilai BER yang didapatkan yaitu 1.

Kata Kunci: FSO, DPIM.