

ABSTRAK

Layanan data berkecepatan tinggi saat ini menjadi kebutuhan bagi hampir seluruh pengguna internet. Seiring dengan peningkatan pariwisata di Indonesia, objek wisata kepulauan seperti Kepulauan Seribu saat ini dirasa masih belum bisa mencukupi kebutuhan layanan data kecepatan tinggi tersebut. Maka dari itu perlu dilakukan perencanaan media transportasi radio komunikasi agar daerah ini dapat melayani kebutuhan layanan berkecepatan tinggi yaitu layanan *Long Term Evolution*.

Pada penelitian ini dilakukan perencanaan *Link Backhaul Microwave* untuk mendukung layanan *LTE* agar dapat terjangkau pada kawasan wisata Kecamatan Kepulauan Seribu Utara. Perencanaan ini dilakukan dengan meninjau kebutuhan kapasitas trafik, setelah itu ditentukan frekuensi berdasarkan jarak dan *bandwidth* berdasarkan kapasitas *link*. Mengacu pada kebutuhan tersebut, pemilihan perangkat yang tepat juga dilakukan dalam perencanaan ini. *Microwave* dipilih sebagai media transport karena keandalannya pada wilayah perairan. Performansi yang diinginkan pada penelitian ini ialah daya terima sebesar > -74 dBm, SES < 1 detik dan *availability* $> 99,99\%$.

Berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi, perencanaan *backhaul microwave* pada daerah perencanaan diperoleh empat *site* yaitu *site* Mauk sebagai *S1-U interface* yang langsung terhubung dengan jaringan *core* dan tiga *site* lainnya sebagai *X2 interface* yang saling terhubung antar *eNodeB* dengan kebutuhan kapasitas *link* sebesar 120 Mbps serta menggunakan frekuensi kerja 7GHz berdasarkan jarak dari *site* perencanaan, maka dari itu dipilihlah perangkat Huawei RTN 950, dengan spesifikasi *gain antenna* sebesar 40.80 dBi, kapasitas sebesar 133 Mbps, dan daya terima minimum sebesar -74 dBm. Pada hasil simulasi dengan *software pathloss 5.0*, seluruh *link backhaul microwave* mencapai *availability* sebesar 100%, ini disebabkan oleh level daya terima tiap *site* lebih besar dari level daya minimum perangkat.

Kata kunci: *Backhaul, Link Microwave*