

ABSTRAK

Layanan data berkecepatan tinggi diprediksi beberapa tahun mendatang akan dibutuhkan di seluruh penjuru Indonesia, tidak terkecuali di jalur perairan kapal. Pada saat ini, pelanggan seluler yang berada pada kapal yang melintasi Selat Sunda sulit melakukan koneksi data berkecepatan tinggi. Padahal, untuk beberapa tahun mendatang dapat diprediksi terdapat peningkatan *demand* layanan data berkecepatan tinggi oleh pengguna layanan seluler.

Pada penelitian ini, dibahas tentang analisis perencanaan LTE frekuensi 900 MHz pada jalur perairan Selat Sunda dengan mengacu pada standar KPI vendor dengan nilai $RSRP \geq -110$ dBm , *downlink throughput* ≥ 1 Mbps dan *uplink throughput* ≥ 128 Kbps sebesar 90 % pada wilayah perencanaan. Selain itu, juga di analisis perencanaan *link backhaul* Wi-Fi 802.11n antara *site existing* dengan *site* baru yang berada pada pulau kecil untuk menyelenggarakan perencanaan LTE di perairan Selat Sunda tersebut. *Backhaul* Wi-Fi 802.11n dipilih dikarenakan beroperasi pada frekuensi *unlicensed*. Performansi yang diinginkan dalam perencanaan *backhaul* ialah daya terima sebesar ≥ -76.44 dBm dan *availability* $\geq 99.99\%$.

Berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi, perencanaan LTE pada jalur perairan selat sunda membutuhkan 6 sel untuk melayani daerah tersebut. Didapatkan pula nilai nilai $RSRP \geq -110$ dBm , *downlink throughput* ≥ 1 Mbps sebesar 100% dan *uplink throughput* ≥ 1 Mbps sebesar 92.96% pada wilayah perencanaan sehingga memenuhi KPI vendor. Sedangkan dari perencanaan *backhaul*, diperoleh 4 *link* yang memiliki daya terima > -76.44 dBm, sehingga semua *link* dapat menggunakan *backhaul* Wi-Fi 802.11n. Namun terdapat 1 *link* yang memiliki margin yang terlalu rendah pada daya terimanya sehingga performansi *availability* hanya mencapai 99.965%.

Kata Kunci: *Backhaul*, Wi-Fi 802.11n, LTE