

## ABSTRAKSI

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia. Jumlah pulau di Indonesia mencapai 17.504 buah. Berdasarkan PP No 78 Tahun 2005, Indonesia memiliki 92 pulau yang merupakan pulau-pulau kecil terluar dan berbatasan dengan sepuluh negara tetangga. Kondisi ini memberikan banyak keuntungan sekaligus tantangan bagi bangsa Indonesia dalam pengelolaannya.

Menyikapi tantangan diatas, teknologi satelit menemukan peran strategisnya. Tugas akhir ini memuat beberapa hal pokok meliputi pemahaman karakteristik khusus pulau-pulau teruar NKRI dan analisis kebutuhan komunikasinya, merumuskan usulan konsep solusi terintegrasi berbasis teknologi satelit dengan menggunakan VSAT, serta melakukan tinjauan ekonomis penggelaran jaringan satelit meliputi, CAPEX, OPEX dan Total Project Cost. Skema pembiayaan menggunakan dana USO pemerintah.

Dari hasil perancangan didapatkan, bandwidth/site yang direkomendasikan adalah 512/128 kbps dengan Overbooking Ratio 1:8. Hasil simulasi link budget Inbound (Miangas-Cibinong) menghasilkan rekomendasi Modulasi & Coding yang optimal adalah 8PSK & FEC  $\frac{3}{4}$ . Link dianggap layak karena  $C/N_{total}$  (20,57 dB) >  $C/N_{req}$  (19,65),  $E_b/N_{osys}$  (17,39dB) >  $E_b/N_{oreq}$  (16dB) dengan link margin 1,39 dB. Hasil simulasi link budget Outbound (Cibinong-Mianga) menghasilkan rekomendasi Modulasi & Coding yang optimal adalah BPSK & FEC 1/2. Link dianggap layak karena  $C/N_{total}$  (20,57 dB) >  $C/N_{req}$  (20,56),  $E_b/N_{osys}$  (10,06dB) >  $E_b/N_{oreq}$  (16dB) dengan link margin 10,06 dB. Karakter Link Inbound adalah Power Limited dengan maksimum capacity 108 carrier. Link Outbound adalah Power Limited dengan capacity 20 carrier. Total Project Cost yang dibutuhkan adalah Rp 15.384.513.537,00 dengan dengan CAPEX Rp 2.214.784.000,00 dan OPEX Rp 13.169.729.537,00.

keyword : Satellit, VSAT, pulau terluar, USO