

## ABSTRAK

Dengan jumlah pulau dan penduduk yang banyak tersebut, terdapat sebuah masalah besar di Indonesia yaitu masalah telekomunikasi. Masalah utama dalam bidang telekomunikasi di Indonesia adalah sulitnya pembangunan infrastruktur jaringan wireless maupun kabel sehingga tidak dapat menjangkau keseluruhan wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi capex maupun opex terkait penggunaan satelit GEO untuk mengintegrasikan antar BTS HUB di Pulau Sapudi secara analisis link budget dan techno economic.

Pada analisa Link Budgeting didasari pada ketersediaan Base Station Controller (BSC) pada stasiun bumi pemancar yang berada di Kota Surabaya dan pada ketersediaan VSAT penerima yaitu BTS yang berada di pulau Sapudi yang keduanya dikonesikan pada satelit GEO Nusantara Satu. Analisis techno economic dilakukan dengan mengadopsi analisa Capital Budgeting. Elemen penyusun Capital Budgeting meliputi Capex yang terdiri dari RAN, MW, Power, VSAT dan Tower pada VSAT dan FO. Opex terdiri dari maintenance, NOC, Monthly Lease, Annual ISR dan Drive Test juga pada VSAT dan FO. Potential Revenue pada penelitian ini merupakan nilai pendapatan yang didapatkan dari dana USO (keterlibatan operator). Simulasi model baik link budget ataupun techno economic divalidasi dengan mengkonsultasikan model dengan kolaborator akademik yaitu dosen pembimbing

Hasil penelitian menunjukkan secara teknis, penerapan satelit GEO di Pulau Sapudi memiliki nilai Carrier To Noise (C/N) yang rendah dengan nilai 13,90 dB sehingga baik untuk diterapkan. Dari segi ekonomi penerapan satelit GEO di Pulau Sapudi memiliki NPV positif dengan nilai IRR sebesar 11% yang berarti lebih besar dibandingkan dengan tingkat suku bunga acuan (6%) serta Net Benefit Cost Ratio (Net B/C ) dengan nilai 2,301. Sehingga usaha ini layak dilaksanakan karena mempunyai kemampuan memperoleh tingkat return yang tinggi

**Kata Kunci:** GEO, Link Budget, Techno Economic