

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi telekomunikasi yang semakin menawarkan kemudahan bagi masyarakat memperoleh layanan telekomunikasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, namun keterbatasan jaringan mengakibatkan tidak semua masyarakat dapat menikmati layanan telekomunikasi yang diinginkan. Oleh karena itu untuk dapat memberikan layanan telekomunikasi yang memadai maka sebagai suatu alternatif jaringan telekomunikasi yang terisolasi dari jaringan PSTN (Public Switch ed Telephone Network), penulis mencoba mengoptimalkan teknologi satelit yang diakses melalui VSAT dengan MCPC (Multi Channel per Carrier).

Pada Tugas Akhir ini dibahas mengenai optimalisasi dari hasil perencanaan. Optimalisasi ini dimulai dari perencanaan jaringan VSAT MCPC. Parameter perencanaan meliputi perkiraan demand, perencanaan jumlah VSAT untuk wilayah tertentu, dan perencanaan biaya yang dibutuhkan. Kemudian akan dioptimalkan dengan cara mengubah nilai FEC, teknik modulasi, dan diameter antenna VSAT.

Dari hasil perencanaan, dengan GOS 2 % dan jumlah kanal radio yang 12, jumlah BS yang dibutuhkan 3 sampai 16 buah untuk dapat memenuhi jumlah permintaan 500 sst sampai 3500 sst dengan perkiraan trafik 50 mE. Radius maksimum BS sebesar 5 Km, dari hasil perencanaan jari- jari sel maksimum sel sebesar 3.57 km. Dari hasil perencanaan persentase kebutuhan bandwidth dan presentase kebutuhan power 10.8 % dan 8,18 %. Kualitas sinyal link satelit, dengan diameter antenna 1,8 m, power transmit 1.4 watt dapat memenuhi $(C/N)_{req}=12.72$ dB Hasil optimalisasi tersebut, diameter antenna VSAT yang digunakan 2.4 m, dengan FEC=1 dan teknik modulasi yang digunakan adalah QPSK, dengan nilai C/N_{total} yang didapat sebesar 14.69 dB.