
ABSTRAK

Pada zaman sekarang ini, setiap orang memerlukan sebuah hubungan komunikasi yang lancar. Di Pulau Ambon, media transmisi yang digunakan untuk komunikasi antar pulau adalah wireless radio. Masalah yang terjadi di Pulau Ambon, hubungan komunikasi antar Pulau Ambon dengan Pulau Seram sering terputus. Karena dipisahkan oleh laut mengakibatkan komunikasi antar pulau tersebut sering terputus akibat noise yang besar karena pengaruh cuaca, dan juga karena daerahnya terdiri atas pegunungan dan perbukitan sehingga sinyal yang dikirim pun tidak bisa diterima dengan baik akibat terjadinya pantulan sinyal. Karena itu, perlu dirancang sebuah jaringan telekomunikasi yang lebih efektif.

Jaringan komunikasi akan dirancang menggunakan kabel laut yang menghubungkan Pulau Ambon dan Pulau Seram. Tujuannya adalah untuk menghubungkan secara langsung komunikasi kedua pulau tersebut untuk mengatasi masalah akibat hubungan point to point pada jaringan transmisi tersebut, yang masih menggunakan wireless sebagai media transmisi yang dianggap kurang efektif. Perencanaan ini dibahas juga mengenai kondisi dan kedalaman laut, penentuan rute pemasangan kabel laut, peramalan pelanggan untuk lima tahun kedepan, peramalan trafik dan analisis performansi sistem dari jaringan kabel laut yang dirancang.

Media transmisi yang cocok untuk komunikasi antar Pulau Ambon dan Pulau Seram adalah serat optik. Dengan menggunakan algoritma kruskal maka panjang kabel yang akan digunakan adalah 130 km, jaringan membutuhkan sebuah amplifier, yaitu EDFA dengan jarak tempuh maksimum 86 km, total bandwidth yang diperlukan untuk lima tahun kedepan adalah 0,474 Gbps, teknologi transmisi yang digunakan adalah STM-4 dengan bit rate 0,622 Gbps. Dari hasil perhitungan *power link budget*, power receiver yang didapat adalah -25 dBm, dari hasil perhitungan *rise time budget*, rise time total link adalah 576,28 ps, sedangkan *rise time* sistem dengan bit rate 0,622 Gbps adalah sebesar 1125 ps. Jadi perencanaan sistem ini dari segi *rise time budget* telah memenuhi syarat.

Kata kunci : Jaringan Kabel Laut