ABSTRAKSI

Peningkatan kualitas kehidupan saat ini mendorong kebutuhan manusia akan informasi serta komunikasi yang cepat, handal dan aman. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dibutuhkan suatu sistem transmisi yang memiliki kapasitas dan kehandalan yang tinggi. Serat optik sebagai salah satu media transmisi memiliki keunggulan – keunggulan yang dapat menjadi alternative yang tepat untuk menjawab tuntutan ini.

Saat ini pembangunan *link* transmisi serat optik *High Performance Back Bone* di berbagai wilayah Indonesia terus diperluas agar kebutuhan akan tersedianya kanal transmisi untuk menyalurkan trafik suara dan data dalam jumlah yang besar dan *bandwidth* yang tinggi dapat terakomodasikan. Pulau Kalimantan yaitu Pontianak, Ketapang, Pangkalanbun, Sampit dan Banjarmasin sampai saat ini masih menggunakan Komunikasi Radio sebagai media transmisinya, sehingga *bandwidth transmisi* yang dihasilkan masih belum memiliki kapasitas dan kehandalan yang tinggi. Apalagi tekstur bumi antara Ketapang dan Pangkalanbun adalah perbukitan dan rawa, yang menyebabkan *propagasi transmisi radio* yang buruk di beberapa ruas.

Untuk memecahkan masalah tersebut, maka dalam tugas akhir ini dilakukan perencanaan link serat optik kabel laut Pontianak-Ketapang-Pangkalanbun-Sampit-Banjarmasin untuk mengakomodasi kanal sampai dengan 2011 dengan konsep *festoon*. Selain tujuan tersebut, hasil dari perencanaan ini juga menghasilkan link yang menghubungkan pulau Kalimantan – Sumatra – Jawa, dengan menggunakan teknologi *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM). Perencanaan ini meliputi analisis perhitungan *power link budget* dan *rise time budget*, penentuan rute kabel optik, *Branching Unit* dan perangkat penunjang lainnya, dan analisis karakteristik DWDM, sehingga dihasilkan rute jaringan yang efisien namun memiliki performansi yang handal.