

Abstrak

Perencanaan Jaringan Sistem Komunikasi Serat Optik Ring Jawa-Palapa Ring

Untuk dapat membangun jaringan yang lebih efisien dan mencakup wilayah seluruh Indonesia sampai ke pelosok daerah, pemerintah tengah merencanakan pembangunan megaprojek jaringan Palapa Ring. Tujuan proyek Palapa Ring ini adalah untuk membangun dan mengoperasikan jaringan backbone pita lebar nasional yang terdiri dari 7 ring serat optik yang mengelilingi pulau-pulau utama serta 1 ring nasional yang menghubungkan seluruh *ring*. Ring Pulau Jawa merupakan salah satu *ring* dari 7 (tujuh) *ring* yang direncanakan oleh pemerintah dalam proyek Palapa Ring yang akan mulai dibangun oleh pemerintah diawal tahun 2008. Topologi *ring* memiliki kelebihan pada sistem proteksinya, karena dapat mengalihkan trafik pada jalur yang mengalami gangguan ke jalur alternatif yang tidak terganggu, dan sistem komunikasi menggunakan serat optik karena dapat memenuhi kebutuhan akan kapasitas yang tinggi.

Pada tugas akhir ini, dilakukan perancangan jaringan sistem komunikasi serat optik *ring* Pulau Jawa menggunakan teknologi SDH dengan DWDM, sebagai jaringan *backbone* yang akan menghubungkan kota-kota besar di pulau Jawa sehingga membentuk 5 *subring*, dengan menentukan peramalan kebutuhan trafik hingga tahun 2011.

Pada perancangan *ring* Jawa diperlukan adanya penggunaan penguat EDFA yang jumlahnya bergantung dari kebutuhan tiap *link*. Untuk mengatasi masalah dispersi, diperlukan DCF sebagai perangkat pengkompensasi karena jarak tiap *subring* melebihi jarak terbatas maksimum. Teknologi SDH yang digunakan adalah STM-64 dengan DWDM maksimal 16 kanal, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan trafik hingga tahun 2011. Sebagai sistem proteksi digunakan *2-fiber Bidirectional MS Protection Ring*, sehingga jumlah serat optik yang digunakan adalah 2 pasang dengan panjang gelombang 1550nm dan spasi kanal 100Ghz.