

ABSTRAK

Perencanaan jaringan serat optik merupakan salah satu cara untuk mendukung perkembangan teknologi khususnya di bidang telekomunikasi, selain itu hal ini juga dapat mengatasi kepadatan trafik yang terjadi pada transmisi Gelombang Mikro Digital (GMD). Jaringan transmisi yang menghubungkan Denpasar-Amlapura adalah jaringan optik yang ditunjang oleh radio GMD. Namun, jaringan optik yang sudah ada baru mencapai wilayah Klungkung sehingga dilakukan perancangan link Klungkung-Amlapura untuk mewujudkan sistem jaringan serat optik ke wilayah Bali Timur.

Perencanaan jaringan perlu adanya analisa jumlah *demand* dan jumlah trafik untuk masing-masing layanan (*Voice*, Telkomnet *Instant*, dan *Speedy*). Jaringan serat optik antara Denpasar-Amlapura direncanakan untuk mengakomodasi kebutuhan akan kapasitas kanal sampai dengan tahun 2015. Teknologi yang akan diimplementasikan pada jaringan yang dirancang adalah STM-N yang sesuai dengan hasil perhitungan kebutuhan kanal. Analisis *Power Link Budget* dan *Rise Time Budget* dilakukan untuk memastikan apakah konfigurasi sistem yang akan diimplementasikan sudah memenuhi standar.

Jumlah kanal yang diperlukan untuk perencanaan jaringan serat optik link Denpasar-Amlapura sebesar 63 E1 yang setara dengan 1x STM-1. Teknologi transmisi yang digunakan adalah serat optik *Single Mode G.652*, *Transmitter* jenis *Laser* dan *Receiver* jenis PIN.. Konfigurasi akhir perancangan memerlukan penguat EDFA yang ditempatkan di sentral Amlapura yang berfungsi sebagai pre-amplifier. Hasil akhir konfigurasi perancangan menunjukkan link yang dirancang telah memenuhi persyaratan *Power Link Budget* dan *Rise Time Budget*.