

## ABSTRAK

Perencanaan jaringan serat optik sebagai *backbone* merupakan salah satu cara untuk mendukung perkembangan teknologi, selain itu hal ini juga dapat mengatasi kepadatan trafik yang terjadi pada transmisi Gelombang Mikro Digital (GMD). Jaringan transmisi yang menghubungkan Singaraja-Kaliasem adalah Radio STI.CR 190, perangkat ini sering mengalami gangguan terutama ke arah Singaraja. Ini disebabkan kondisi alam, khususnya Bali bagian utara mempunyai daerah topografi yang bergunung – gunung, dan cuaca yang berubah – rubah.

Perencanaan jaringan perlu adanya analisa jumlah demand dan jumlah trafik untuk masing-masing layanan (Voice, Telkomnet Instant, dan SPEDDY). Jaringan serat optik antara Kaliasem-Singaraja direncanakan untuk mengakomodasi kebutuhan akan kapasitas kanal sampai dengan tahun 2025. Penerapan teknologi transport STM-1 akan dibandingkan dengan STM-4 untuk menentukan teknologi mana yang lebih tepat untuk diimplementasikan. Analisis Power Link Budget dan Rise Time Budget Budget memastikan apakah konfigurasi sistem yang akan diimplementasikan sudah memenuhi standar.

Jumlah kanal yang diperlukan untuk perencanaan jaringan serat optik Link Kaliasem-Singaraja sebesar 120 E1, yang akan dikonversi dalam format STM 1 dan STM 4. Berdasarkan jumlah core yang digunakan, perangkat yang tersedia dan ketersediaan jumlah kanal maka penerapan penggunaan sistem STM-4 lebih efisien dari STM 1. Teknologi transmisi yang digunakan adalah Serat Optik Single Mode, Transmitter Jenis Laser dan Receiver Jenis PIN. Perhitungan Power Link Budget dan Rise Time budgetnya sudah memenuhi syarat untuk level daya di penerima dan syarat rise time.