

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Kebutuhan akan bandwidth yang semakin meningkat di Pulau Flores dan Pulau Timor menuntut penyedia layanan jasa khususnya PT.Telkom untuk membangun suatu jaringan transmisi GMD baru untuk meningkatkan kinerja dan pelayanannya dalam memenuhi permintaan pelanggan. Penggelaran jaringan transmisi yang sudah ada yaitu system GMD PDH Alcatel 140 Mbps (1+1). Telkom akan membangun suatu jaringan GMD SDH (3+1) baru di daerah Pagal-Kupang .

Dengan adanya suatu jaringan GMD SDH yang baru tersebut akan mengakibatkan terjadinya *Bottle Neck* bandwidth di Pagal. Hal ini disebabkan site Pagal merupakan salah satu titik simpul atau switching section GMD PDH yang menyalurkan trafik dari dan ke Pagal-Denpasar. Sehingga dengan adanya perubahan jaringan dari PDH ke SDH yang memiliki kapasitas bandwidth yang lebih besar dari sebelumnya mengakibatkan jaringan yang ada di Denpasar-Pagal tidak dapat menyalurkan kelebihan bandwidth tersebut yang dikenal dengan *Bottle Neck* Bandwidth di Pagal.

Solusi yang akan dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan melakukan relokasi jaringan GMD existing Pagal-Kupang yang sudah tidak digunakan ke Denpasar-Pagal sehingga masalah *Bottle Neck* dapat teratasi tanpa membangun suatu jaringan GMD yang baru.

Dalam tugas akhir ini akan direncanakan relokasi jaringan dari Pagal-Kupang ke Denpasar-Pagal. Dalam merencanakan jaringan telekomunikasi yang dimilikinya, PT. Telkom menentukan suatu standar kualitas agar dapat menyampaikan informasi dengan baik. Dimana perencanaan relokasi akan dilakukan sesuai rekomendasi ITU - R. Diharapkan nantinya hasil perencanaan relokasi ini dapat mengatasi kebutuhan bandwidth dari dan ke Pagal.

## 2. Rumusan Masalah

Jaringan transmisi existing Pagal-Kupang yaitu GMD PDH Alcatel 140 Mbps. PT. Telkom akan membangun suatu jaringan gelombang mikro digital SDH yang baru di Pagal-Kupang. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya kelebihan bandwidth atau terjadinya *bottle neck* bandwidth di Pagal. Untuk mengatasi hal tersebut salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan relokasi GMD existing Pagal – Kupang ke Denpasar-Pagal dengan mengambil *equipment* dari link Pagal – Kupang yang sudah idle. Pindahan *equipment* ini meliputi frekuensi, bandwidth dan penghitungan link budgetnya. Untuk pindahan frekuensinya mengacu kepada ITU-R Rec.384-5. Dimana perencanaan relokasi dan hasil relokasi akan direncanakan sesuai rekomendasi atau standart dari ITU-R.

## 3. Batasan Masalah

Untuk memperjelas penelitian dalam Tugas Akhir ini, permasalahan yang akan dianalisis dibatasi pada masalah sebagai berikut:

- Dalam perencanaan relokasi ini, yang akan direlokasikan adalah perangkat ALCATEL DM46U6 140 Mbps yang sudah idle di daerah Pagal – Kupang
- Analisa Microwave existing dimana Denpasar-Pagal sebagai resipien dan Pagal-Kupang sebagai donor
- Analisa frekuensi
- Analisa link budget berupa power link budget
- Analisa probability outage
- Analisa availability
- Tidak membahas masalah *electrical*
- Untuk hasil relokasi jaringan GMD akan direncanakan sesuai rekomendasi dari ITU-R 384-5 untuk perencanaan frekuensi dan ITU-R 556-1,557-1 untuk standar *probability outage* dan *availability*



#### 4. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merencanakan suatu relokasi jaringan gelombang mikro digital dari Denpasar-Pagal dengan menggunakan perangkat yang diambil dari Pagal-Kupang untuk mengatasi kebutuhan bandwidth dari dan ke Pagal.

#### 5. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penulisan tugas akhir ini adalah meliputi beberapa tahapan. Tahapan tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian dimulai dengan melakukan *study literatur* sebagai upaya awal mengumpulkan semua konsep yang akan diperlukan dalam penelitian.
2. Pengumpulan data di lapangan sebagai dasar dalam merencanakan relokasi jaringan GMD
3. Diskusi dan konsultasi dengan pembimbing akademis dan lapangan

#### 6. Sistematika Penulisan

Secara umum, keseluruhan tugas akhir ini akan dibagi menjadi lima bab bahasan dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Antara lain :

##### **BAB I   Pendahuluan**

Pada bab ini akan dijelaskan hal-hal umum mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, manfaat, identifikasi masalah yang memuat perumusan dan batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan laporan penelitian ini.

##### **BAB II   Landasan Teori**

Pada bab ini berisi teori dasar yang akan digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini.

##### **BAB III   Konfigurasi GMD Existing di Denpasar – Pagal**

Pada bab ini akan dibahas konfigurasi jaringan GMD Denpasar – Pagal dan kebutuhan bandwidth link tersebut.

---

**BAB IV Perencanaan Relokasi Jaringan Transmisi GMD Denpasar-Pagal**

Pada bab ini berisi tentang perhitungan perencanaan jaringan transmisi GMD serta analisa hasil relokasi jaringan transmisi Gelombang Mikro Digital Denpasar – Pagal.

**BAB V Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini berisi penutup yang secara obyektif menyimpulkan hasil analisa penelitian dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.