

## BAB 1

### PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, ruang lingkup tugas akhir, dan sistematika penulisan.

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi tantangan era telekomunikasi yang terus berkembang, PT Telekomunikasi Indonesia sebagai perusahaan Telekomunikasi terbesar dan terkemuka di Indonesia bersamaan dengan anak perusahaannya PT. Telkomsel menempuh langkah strategis dalam menyiapkan jaringan telekomunikasi yang berkualitas, cepat dan pelayanan yang baik, salah satunya dengan meminimalisasikan gangguan terhadap kabel fiber optik yang menjadi jaringan backbone terhadap Node-B Telkomsel yang berada di kota-kota besar di Indonesia salah satunya kota Bandung. Terdapat BTS-BTS dengan pendapatan perbulan yang relatif besar yang harus terproteksi agar BTS tetap bisa *on air*. Ada beberapa kategori BTS Telkomsel, diantaranya :

1. Diamond
2. Platinum
3. Gold
4. Silver
5. Bronze

Namun tidak semua BTS harus diproteksi dengan *dual homing*, hanya beberapa saja BTS yang diproteksi dengan *dual homing* yaitu BTS dengan kategori Diamond, Platinum dan Gold saja.

Salah satu peningkatan pelayanan jaringan terhadap Node-B Telkomsel ialah dengan mengimplementasikan jaringan *dual homing*. Berbeda dengan provider telekomunikasi seluler lainnya, yang pemahaman terhadap jaringan *dual homing* BTS adalah dengan dua catuan yang berbeda, catuan utama menggunakan kabel fiber optik dan catuan kedua menggunakan radio. Dimana untuk catuan utama yang menggunakan kabel fiber optik masih menggunakan sistem jaringan *point to point*.

Untuk Telkomsel sendiri jaringan *dual homing* yang diterapkan adalah dengan menggunakan 2 catuan kabel fiber optik, namun tetap jaringan radio tidak dihilangkan begitu saja dikarenakan jaringan radio tersebut nantinya akan digunakan sebagai *back up* apabila kedua catuan terputus. Telkomsel sendiri sudah diuntungkan dengan jaringan FTTH (*Fiber To The Home*) milik PT. Telkom yang sudah tersebar luas dengan memanfaatkan GPON (*Gigabit Passive Optical Network*), sehingga dalam implementasinya tidak memerlukan biaya yang cukup mahal karena jarak penarikan kabel fiber optik ke Site BTS tidak terlalu jauh dan juga teknologi GPON merupakan teknologi *point to multi point*, sehingga lebih menghemat penggunaan *port* Metro-E.

Ada 3 skenario dual homing yang dapat diimplementasikan dengan memanfaatkan teknologi GPON, namun perusahaan yang melakukan maintenance belum mengetahui kelebihan dan kekurangan dari ketiga skenario ini, karena terbilang masih baru dilingkup kerja perusahaan. Terutama untuk parameter delay perangkat saat terjadi *failover*. Bahwasanya perusahaan mengetahui, bahwa maksimal waktu sebuah BTS down hanya 3.5 jam, dan apabila melebihi batas waktu maka akan dikenakan surat peringatan. Salah satu vendor perusahaan yang menangani *maintenance* BTS Telkomsel yaitu PT. Bangtelindo, yang merasa perlu adanya data-data tersebut, agar pada saat melakukan *maintenance* dapat berjalan dengan lancar, sesuai dengan batas waktu yang telah disepakati pada kontrak kerja.

“Analisis Perbandingan Jaringan Dual Homing Node-B Telkomsel dengan memanfaatkan Gigabite Passive Optical Network (GPON)” dipilih sebagai topik pada Tugas Akhir. Diharapkan dengan adanya pembahasan mengenai *dual homing* Node-B Telkomsel dapat memberikan solusi kepada vendor-vendor PT. Telkom maupun pemahaman kepada para pembaca.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dihasilkan identifikasi permasalahan, yaitu belum dibuktikannya catatan berapa waktu atau delay ketika terjadi kabel putus terhadap perpindahan catuan kabel fiber optik.

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini, adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan hasil perbandingan jaringan dual homing.
2. Mengetahui waktu/delay ketika terjadi kabel putus terhadap perpindahan catuan kabel fiber optik pada perangkat, sehingga dapat memberikan pilihan kepada perusahaan untuk menerapkan skenario dual homing yang tepat.

## **1.4 Ruang Lingkup Tugas Akhir**

Untuk mendapatkan hasil tugas akhir yang berkualitas maka diperlukan ruang lingkup penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Daerah kerja dilakukan di PT. Bangtelindo.
2. Site BTS yang digunakan untuk penelitian hanya pada 1 site dan ditetapkan oleh perusahaan
3. Melakukan analisis terhadap implementasi jaringan dual homing.
4. Menganalisis skenario dual homing yang berhasil diimplementasikan.
5. Tidak menghitung nilai MTTR ataupun MTBF

## **1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Untuk mempermudah dalam penulisan, maka pembahasan dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

### **1. BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **2. BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan teori-teori dasar yang berkaitan dengan studi kasus yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir yaitu mengenai jaringan dual homing dan karakteristik Gigabit Capable Passive Optical Network (GPON).

### **3. BAB 3 SKEMA PENELITIAN**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai alur penyelesaian tugas akhir, peta analisis, relevansi tugas akhir, kerangka berpikir teoritis, profile tempat penelitian dan objek penelitian.

### **4. BAB 4 ANALISIS IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi mengenai analisis implementasi, pengujian dan hasil perbandingan jaringan dual homing Node-B Telkomsel.

### **5. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran

