

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan FTTH (*Fiber To The Home*) mulai dibangun kupang sudah ada dari tahun 2015. Sebelum menggunakan jaringan optik ini mereka menggunakan jaringan akses tembaga. Jaringan FTTH merupakan suatu jaringan akses yang menghubungkan antara penyedia layanan jaringan akses dengan perangkat yang ada di pelanggan dengan memanfaatkan transmisi jaringan optik. Dengan memakai fiber optik kita dapat melakukan transfer data dari 1Gbps sampai 10Gbps. Dengan kecepatan jaringan ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan transmisi data, *voice*, dan video seara bersamaan atau biasa disebut dengan *thriple play*. FTTH (*Fiber To The Home*) juga merupakan format pengantaran sinyal optik dari pusat penyedia (*Provider*) ke rumah-rumah pelanggan dengan menggunakan fiber optik sebagai media pengantar. Penghantaran dengan menggunakan teknologi FTTH ini dapat menghemat biaya dan mampu mengurangi biaya operasi serta memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan [1].

Jaringan FTTH tidak lepas dari suatu perangkat yang bernama ODP (*Optical Distribution Point*) yang merupakan perangkat yang berfungsi sebagai perangkat yang mendistribusikan optik ke *end point* (roset) menggunakan kabel indoor dan kemudian dari roset ke ONT pelanggan menggunakan kabel *patch core*. Pada perangkat ODP ini biasanya terdapat *spliter* atau pemisah 1:8 yang nantinya akan di distribusikan ke para pelanggan *indihome*.

Pada ODP ini juga ada perangkat adaptor atau *coupler* yang berfungsi sebagai penghubung dua kabel fiber. Adaptor ini berfungsi sebagai penghubung antara dua kabel fiber. Pada ODP biasanya penghubungnya adalah kabel ODC dan kabel roset atau ONT. Pada saat magang komponen adaptor ini sering diganti karena besarnya redaman dalam satu bulan dapat dilakukan beberapa kali pergantian karena besarnya redaman. Efek dari pengaruh besarnya redaman ini adalah menyebabkan jaringan yang didapat pada konsumen menjadi kurang optimal.

Pada Proyek Akhir (PA) ini akan dilakukan perhitungan dan analisa dalam waktu tertentu menggunakan alat ukur OPM (*Optical Power Meter*) secara berkala agar kita

dapat menemukan gangguan yang paling berperan besar dalam kenaikan redaman pada ODP. Gangguan yang akan diaplikasikan pada adaptor atau *coupler* di ODP pada proyek akhir ini adalah gangguan air, panas dan juga gangguan debu terhadap besarnya redaman pada ODP.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah menganalisa gangguan yang paling menyebabkan besarnya redaman pada PT Telkom Akses Witel Kupang sehingga dapat menciptakan jaringan FTTH yang bagus di kota kupang.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Menemukan bagaimana gangguan redaman adaptor terhadap kualitas layanan.
2. Menemukan bagaimana ODP bisa terganggu dengan gangguan panas, debu, dan air.
3. Menemukan gangguan yang paling berpengaruh terhadap adaptor pada ODP di Telkom Akses Witel Kupang.
4. Menemukan bagaimana pengaruh gangguan (panas, debu, dan air) terhadap kenaikan redaman.
5. Mampu menemukan pengaruh gangguan adaptor pada jaringan FTTH.
6. Menemukan solusi dari permasalahan redaman yang ada pada Telkom Akses.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini yaitu, sebagai berikut :

1. Bagaimana gangguan redaman adaptor terhadap kualitas layanan ?
2. Bagaimana ODP bisa terganggu dengan gangguan panas, debu, dan air ?
3. Apa pengaruh yang paling besar memberikan efek kenaikan redaman?
4. Bagaimana pengaruh faktor luar (air, debu, dan panas) terhadap redaman ODP?
5. Bagaimana bisa adaptor mempunyai pengaruh terhadap jaringan FTTH?
6. Apa solusi dari permasalahan redaman ini?

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Parameter acuan yang akan diukur untuk dalam penelitian ini adalah pengaruh debu ke ODP, pengaruh panas matahari terhadap ODP dan pengaruh air terhadap ODP.

2. Jaringan FTTH (*Fiber To The Home*) sebagai acuan dalam menganalisis dan menghitung nilai redaman pada ODP (*Optical Distribution Terminal*) menggunakan OPM (*Optical Parameter Meter*).
3. Hanya mengukur redaman yang ada di 1 ODP yaitu ODP Telkom Akademi.
4. *Coupler* atau adaptor yang digunakan adalah adaptor SC/UPC.
5. Rentang waktu penelitian dari bulan april sampai dengan bulan juli.

## 1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan pengaruh gangguan air, air, dan debu terhadap besarnya redaman.

### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal dilakukan dengan bertanya langsung kepada para pekerja di lapangan atau teknisi lapangan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang sering terjadi di lapangan dan juga mendapat tabel dari performansi tiap bulan pada Telkom Akses agar dapat memecahkan permasalahan tersebut.

### 3. Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan melakukan terminasi pada ODP yang mati di Telkom Akademi sehingga ODP yang mati bisa dihidupkan dan dapat dilakukan penelitian pada ODP yang baru diperbaiki tersebut. Skenario perencanaannya akan dilakukan beberapa simulasi gangguan seperti panas matahari, air air, dan debu kemudian dilakukan pengambilan data pada ODP menggunakan OPM.

### 4. Simulasi Perencanaan

Simulasi perencanaan dilakukan dengan memberikan gangguan seperti air air, panas matahari, dan juga debu kepada *coupler* atau adaptor kemudian dilakukan pengukuran pada ODP di Telkom Akademi menggunakan alat ukur OPM. Setelah data itu diambil kemudian akan buat dalam bentuk tabel dan akan dibuat lagi dalam bentuk grafik agar mengetahui berapa kenaikan yang terjadi apabila diberi gangguan seperti yang disampaikan diatas.

### 5. Analisis Perencanaan

Analisis perencanaan dilakukan dengan cara menganalisa hasil yang telah kita tuangkan pada tabel dan juga grafik yang telah kita buat. Hasil dari analisis perencanaan ini diharapkan dapat menjadi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti konsep dasar jaringan FTTH, perangkat pembantu dalam jaringan FTTH, alat ukur dalam penyambilan data, dan lain sebagainya.

### **BAB III PENGAMBILAN DATA REDAMAN**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir yang dibuat, identifikasi data dari data yang didapat, perhitungan dari hasil data yang telah diambil, pembuatan grafik dan juga tabel dari data yang diambil.

### **BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan dari perencanaan redaman diatas.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.