

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada teknologi jaringan yang ada di PT.PLN (Persero) Prabumulih terdapat jaringan LAN yang tidak tersruktur satu sama lainnya, atau tidak saling terhubungnya antar divisi yang sering kali terjadi broadcast karena menggunakan IP address kelas A yang dimana IP address ini seharusnya untuk jaringan yang lebih besar atau biasa digunakan dengan skala internasional, pada jaringan yang ada di PT.PLN (Persero) ini memiliki dampak yaitu kesulitan untuk melakukan sharing data antar divisi dan juga sulit untuk melakukan monitoring antar divisi.

Pada permasalahan yang dijabarkan , penulis rencana untuk melakukan pengembangan jaringan LAN dan perancangan ulang pada jaringan yang ada di PT.PLN tersebut. Lalu peneliti memiliki solusi yaitu melakukan perancangan atau pemetaan ulang IP address kelas A yang di ubah menjadi IP address kelas C karena jaringan pada PT.PLN (Persero) merupakan jaringan yang berskala kecil, dan juga melakukan pengembangan jaringan LAN dengan menggunakan Metode *Top Down* sebagai penyusunan perencanaan sebelum melakukan menggunakan simulasi pada packet tracer.

Untuk penerapan pada penelitian yang peneliti buat dilakukan menggunakan aplikasi Packet tracer , dimana aplikasi tersebut membuat perancangan jaringan hingga terkoneksi nya dan terlihat perkembangan jaringannya yang sudah tidak

terjadi broadcast antar divisi , dan mendapatkan dampak yang menjadi kan jaringan LAN pada PT.PLN tersebut menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Dari latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengambil tugas akhir dengan judul “ **Pengembangan dan Perancangan Jaringan LAN Menggunakan Metode *Top Down* di PT.PLN (Persero) Prabumulih ”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah Bagaimana cara mengembangkan dan merancang jaringan LAN pada PT.PLN (Persero) Prabumulih ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar perumusan masalah tersebut lebih terlihat terfokus, maka peneliti akan membatasi masalahnya yaitu : Pengembangan dan perancangan jaringan LAN menggunakan metode Top Down pada PT.PLN (Persero) Prabumulih. Dan perancangan jaringan dengan menggunakan simulasi packet tracer.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian pada PT.PLN (Persero) Prabumulih adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya pengembangan jaringan LAN menggunakan metode Top Down di PT.PLN (Persero) diharapkan memberikan kemudahan karyawan dalam melakukan pekerjaan yang lebih efektif dan optimal.

2. Selain itu, penelitian ini memberikan gambaran tentang komponen jaringan apa saja yang diperlukan untuk membangun sebuah jaringan.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Memudahkan karyawan dalam bekerja dan mengakses internet di PT.PLN (Persero) Prabumulih.
2. Bagi penulis mendapatkan ilmu dan memenuhi syarat kelulusan.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

#### **1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

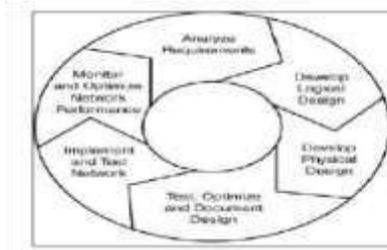
Penelitian ini dilaksanakan mulai dari 20 januari 2020 sampai dengan 20 maret 2020 di PT.PLN (Persero) Prabumulih.

#### **1.5.2 Metode Penelitian**

Dalam proses penelitian ada hal penting yang harus di perhatikan yaitu metode penelitian, karena dalam proses metode penelitian merupakan bagian terpenting dari proses ini,tujuannya agar suatu proses peneliti lebih terserah sesuai dengan objek yang akan diteliti, Penulis menggunakan metode *Top Down*.

Penelitian ini menggunakan metode Top-Down Approach, dimana pembuat keputusan suatu organisasi mengambil keputusan untuk membangun jaringan dengan perhitungan kebutuhan komputer beserta fasilitasnya untuk seluruh unit dalam instansi tersebut (Goldman,2004).

Dalam metode *Top Down* ini terdapat beberapa tahapan-tahapan untuk melakukan penelitian yaitu sebagai berikut :



Gambar 1.1 Siklus Perancangan *Top Down*

1. Menganalisis Kebutuhan

Tahap ini menghasilkan model kebutuhan pengembangan jaringan lokal perusahaan. Fase diawali dengan mengumpulkan informasi kebutuhan melalui wawancara dan pengukuran kualitas jaringan lokal yang sudah ada.

2. Membangun Desain Logis Jaringan

Berdasarkan model kebutuhan yang dihasilkan, dibangun desain logis jaringan lokal. Model yang dihasilkan antara lain: topologi logis, pemetaan alamat jaringan, perencanaan keamanan dan manajemen jaringan, dan perencanaan layanan jaringan.

3. Desain Jaringan Fisik

Tahap ini menghasilkan desain jaringan fisik yang berupa: pemilihan teknologi dan spesifikasi infrastruktur jaringan komputer termasuk kabel, *switch*, *Access point*, dan *router*, dan perencanaan penempatan perangkat infrastruktur jaringannya.

4. Pengujian dan Mendokumentasikan Desain Jaringan.

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam melakukan penelitian dengan melakukan pengujian pada penelitian yang di jalan kan oleh peneliti, seperti melakukan

pengujian menggunakan aplikasi Packet tracer untuk pengujian, dan mendokumentasikan hasil untuk menjadi bukti dalam penelitian.

5. Implementasi dan uji jaringan.

Tahap ini merupakan tahap dimana sistem / simulasi siap untuk dioperasikan, yang dimana melakukan pengecekan atau pengujian melalui aplikasi packet tracer.

6. Monitor dan Mengoptimalkan kinerja jaringan.

Tahap ini merupakan tahap dimana melakukan pengecekan atau monitoring pada sistem dan pengecekan optimalnya sistem jaringan yang ada.

### **1.5.3 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode-metode pengumpulan data yang digunakan saat penelitian di PT.PLN (Persero) Prabumulih sebagai berikut :

**a. Observasi (Pengamatan)**

Observasi adalah metode pengumpulan informasi dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian di kantor PT.PLN (Persero) Prabumulih yang melakukan pengumpulan data dan diharapkan dapat membantu dalam pengumpulan data ini.

**b. Diskusi dan Wawancara**

Wawancara merupakan proses tanya jawab atau berdiskusi secara langsung dengan dua atau beberapa orang untuk memperoleh informasi tentang jaringan yang ada di PT.PLN (persero) prabumulih. Penulis mewawancarai staff IT yang mengelola jaringan tersebut.

**c. Studi pustaka**

Pengumpulan data yang dapat diambil dari karya ilmiah, buku tentang penyusunan tugas dan membaca buku yang berhubungan dengan objek permasalahan.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menguraikan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab dimana masing-masing bab terdapat uraian uraian sebagai berikut .

**BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisikan tentang sejarah singkat perusahaan , struktur organisasi perusahaan, fungsi unit organisasi perusahaan, teori dasar jaringan.

**BAB III ANALISIS DAN KEBUTUHAN**

Dalam bab ini Berisikan tentang teori dasar yang mendukung penulisan TA, mencakup metode atau teknik yang digunakan, teori tentang permasalahan, uraian singkat perangkat implementasi yang dipakai, dan kerangka penyelesaian masalah.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisikan tentang hasil dari percobaan yang penulis lakukan dan pembahasan tentang bagaimana cara yang dilakukan pada percobaan sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan (hasil yang berhasil sesuai ruang lingkup batas masalah) dan saran (terhadap masalah yang belum terselesaikan sebagai pengembangan dan perbaikan-perbaikan) tentang penelitian TA.