

## BAB I PENDAHULUAN

### A Latar Belakang Masalah

Pemerintahan sebagai sekumpulan orang-orang yang mengelola kewenangan-kewenangan, melaksanakan kepemimpinan dan koordinasi pemerintahan serta pembangunan masyarakat dari lembaga-lembaga dimana mereka ditempatkan. Pemerintahan merupakan organisasi atau wadah orang yang mempunyai kekuasaan dan lembaga yang mengurus masalah kenegaraan dan kesejahteraan rakyat dan negara.

hal ini selaras dengan ayat berikut:

كُنْتُمْ إِنْ وَالرَّسُولِ اللَّهِ إِلَى فَرُدُّهُ شَيْءٍ فِي تَنْزَعْتُمْ فَإِنَّ مِّنْكُمْ الْأَمْرَ وَأُولَى الرَّسُولِ وَأَطِيعُوا اللَّهَ أَطِيعُوا ءَامَنُوا الَّذِينَ إِلَيْهَا تَأْوِيلًا وَأَحْسَنُ خَيْرٌ ذَلِكَ ۖ آلَاءِجِرِ وَالْيَوْمِ بِاللَّهِ تُؤْمِنُونَ

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul (Nabi Muhammad) serta ululamri (pemegang kekuasaan) di antara kamu. Jika kamu berbeda pendapat tentang sesuatu, kembalikanlah kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (sunahnya) jika kamu beriman kepada Allah dan hari Akhir. Yang demikian itu lebih baik (bagimu) dan lebih bagus akibatnya (di dunia dan di akhirat)". (QS. An Nisa ayat 59)

Salah satu instansi pemerintahan yang ada di kota Metro yaitu kelurahan Margorejo. Kelurahan merupakan pembagian wilayah administratif dibawah kecamatan, dalam konteks merupakan wilayah kerja lurah sebagai perangkat daerah kabupaten atau kota. Kelurahan yang dipimpin oleh seorang lurah yang berstatus pegawai negeri sipil. Kelurahan ialah unit pemerintahan terkecil setingkat dengan desa.

Internet pada Kantor Kelurahan Margorejo saat ini masih menggunakan fasilitas dari Dinas Kominfo Kota Metro. Jumlah pengguna jaringan di Kantor Kelurahan Margorejo termasuk 14 aparatur dan tamu yang diizinkan mengakses internet. Kecepatan akses internet di Kantor Kelurahan Margorejo mencapai 50mbps. Sayangnya, kinerja jaringan saat ini kurang memuaskan untuk pegawai dan pihak di luar Kantor Kelurahan Margorejo yang dapat mengakses internet, karena penggunaan internet tidak dibatasi menyebabkan lambatnya jaringan dan mengganggu proses kerja di Kantor Kelurahan Margorejo. Selain itu, belum ada pengaturan manajemen *bandwidth* yang berkontribusi pada masalah tersebut.

Oleh karena itu, diperlukan pengaturan *bandwidth* yang memprioritaskan beberapa level prioritas dengan alokasi yang lebih besar dibandingkan dengan aparaturnya dan tamu yang diizinkan. Implementasi jaringan komputer di Kantor Kelurahan belum dioptimalkan, terutama dalam manajemen *bandwidth*. Permasalahan yang muncul tanpa manajemen *bandwidth* karena belum dibatasinya *bandwidth* pada pengguna, kurangnya profil pengguna, dan ketidakmampuan membatasi pengguna jaringan.

Dari uraian permasalahan di Kantor Kelurahan Margorejo, Penulis merekomendasikan peningkatan pada jaringan *Wireless Network* dengan memfokuskan pada aspek manajemen *bandwidth*. Seperti penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Riadi., (2010:2) dengan judul “Optimasi *Bandwidth* Menggunakan *Traffic Shaping*” Dalam upaya mencapai layanan yang dapat diterima dan mengatasi masalah *Bottleneck Bandwidth*, administrator jaringan perlu memiliki kemampuan untuk mengelola lalu lintas jaringan dan merancang kebijakan prioritas yang sesuai dengan *bandwidth* yang tersedia. Mekanismenya yaitu mengkonfigurasi *traffic shaping bandwidth* yang dilakukan dengan cara memisahkan *traffic* dan menerapkan *limitasi bandwidth* menggunakan *queue tree* dapat memaksimalkan *bandwidth* lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul skripsi “**Optimasi Bandwidth Menggunakan Traffic Shapping Pada Kantor KelurahanMargorejo**”

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan mengacu pada masalah diatas, perumusan masalah dalam skripsi ini adalah “Bagaimana Cara Mengoptimasi *Bandwidth* Menggunakan *Traffic Shapping* Pada Kantor Kelurahan Margorejo?”.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan di lingkungan Kantor Kelurahan Margorejo.
2. Sistem manajemen bandwidth menggunakan metode *queue tree* pada mikrotik didalam menganalisis permasalahan.

3. Rancangan dan konfigurasi dilakukan berdasarkan kebutuhan bandwidth per ruangan yang ada di Kantor Kelurahan Margorejo seperti mulai *web* Kelurahan, *browsing* google, media sosial, *streaming* video download dan upload .
4. Menggunakan aplikasi *WinBox* sebagai remote mikrotik untuk *manajemen bandwidth* pada jaringan di Kelurahan Margorejo.
5. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Network Development LifeCycle* (NDLC).

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengoptimasi *Bandwidth* Menggunakan *Traffic Shapping* Pada Kantor Kelurahan Margorejo.

### **D. Kegunaan Penelitian.**

Kegunaan dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi Kantor Kelurahan Margorejo

Memudahkan operator jaringan untuk mengatur dan membagi jaringan internet, selain itu juga untuk pegawai kelurahan dan masyarakat yang memakai jaringan internet di area kantor mendapatkan kualitas yang sesuai.

2. Bagi Program Studi Ilmu Komputer

Penelitian ini berpotensi untuk memperkaya koleksi dalam program studi, menambah variasi referensi yang berguna bagi mahasiswa yang akan merencanakan penelitian serupa.

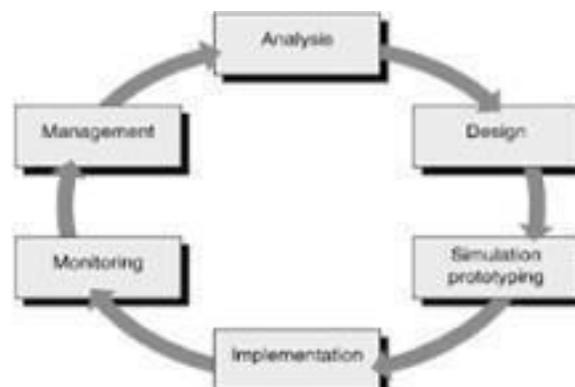
3. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan pengetahuan dibidang jaringan internet yang sudah didapatkan dalam pembuatan skripsi.

## F. Metodologi Penelitian

Menurut Ahmad, dkk., (2021:5) *Network Development Life Cycle* (NDLC) adalah:

*Network Development Life Cycle* (NDLC) merupakan metode untuk mengembangkan atau merancang system jaringan computer dan memungkinkan pemantauan terhadap system yang sedang dirancang atau dikembangkan agar dapat diketahui kinerjanya. NDLC juga merupakan metode yang bergantung pada proses sebelumnya.



Gambar 1. *Network Development Life Cycle*

(Sumber: Ahmad, dkk., 2021)

Adapun tahapan-tahapan *Network Development Life Cycle* (NDLC) adalah sebagai berikut:

- a) *Analysis*, pada tahap dilakukan analisa kebutuhan, analisa keinginan pengguna dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini.
- b) *Design*, pada tahap ini dilakukan pembuatan gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada.
- c) *Simulation Prototype*, pada tahap ini dilakukan pembuatan bentuk simulasi dengan bantuan alat khusus di bidang jaringan seperti Packet Tracer. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun.

- d) *Implementation*, pada tahap ini dilakukan penerapan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. *Implementation* merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil / gagalnya proyek yang akan dibangun.
- e) *Monitoring*, pada tahap ini dilakukan pengawasan, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari pengguna pada tahap awal analisis.
- f) *Management*, pada tahap ini dilakukan pembuatan kebijakan untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik, dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga.

### **G. Jenis Penelitian**

Menurut Hidayah didalam Sugiyono (2018;13) data kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan data konkrit (positivistic), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungannya, berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

Peneliti menggunakan metode jenis kualitatif karena data penelitian ini berupa informasi mengenai data yang dibutuhkan oleh peneliti.

### **H. Teknik Pengumpulan Data.**

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik dalam mengumpulkan data yang dilakukan di kantor kelurahan margorejo diantara lain:

#### **1. Studi Lapangan**

Studi lapangan merupakan teknik mengumpulkan data secara langsung mempelajari data yang berkaitan dengan masalah yang ada.

##### **1) Wawancara**

Teknik wawancara merupakan pendekatan di mana pertanyaan diajukan secara lisan maupun secara online kepada operator di kantor kelurahan Margorejo, metode wawancara ini melibatkan percakapan yang difokuskan pada masalah tertentu.

Penulis melakukan wawancara kepada bapak Dimas sebagai narasumber untuk mendapatkan seluruh informasi yang diperlukan yaitu seperti jaringan yang

ada di Kantor Kelurahan Margorejo dan kendala jaringan yang dirasakan oleh pegawai Kelurahan Margorejo maupun masyarakat yang ingin memakai layanan internet.

## **2) Observasi**

Observasi adalah metode penelitian yang melibatkan pemeriksaan terhadap suatu objek. Proses observasi juga melibatkan pengamatan langsung keadaan jaringan di Kantor Kelurahan Margorejo seperti jaringan yang sudah berjalan dan mengambil beberapa informasi yang dibutuhkan.

## **3) Dokumentasi**

Teknik dokumentasi adalah penyimpanan catatan dan dokumen mengenai peristiwa masa lalu dalam bentuk tulisan, gambar, atau karya monumental yang dihasilkan oleh individu yang melakukan dokumentasi.

Dokumentasi yang didapatkan peneliti meliputi data-data sejarah Kelurahan Margorejo, Visi dan misi Kelurahan Margorejo, dan struktur organisasi Kelurahan Margorejo.

## **2. Studi Literatur**

Studi Literatur yaitu peneliti melakukan analisis terhadap berbagai sumber yang relevan dengan topik yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Sumber yang digunakan berupa skripsi, buku, serta jurnal yang relevan.

### **I. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang dibuat dalam menyusun skripsi ini diantaranya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi hal-hal umum yang menjadi landasan kerja dan sebagai arah tujuan dari penulisan, yang berfungsi sebagai pengantarbagi para pembaca untuk mengetahui hal-hal apa saja yang akan dibahas secara keseluruhan yang berisikan: latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab ini akan menguraikan tentang landasan teoritis yang digunakan dalam melakukan penulisan. Sumber-sumber teori ini dijadikan referensi dalam melakukan penulisan skripsi. Sumber yang digunakan berupa skripsi, buku, serta jurnal yang relevan.

## **BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI**

Pada bab ini berisikan profil kantor kelurahan yang terdiri dari: sejarah singkat, lokasi, struktur dan Visi dan Misi Kelurahan Margorejo.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang proses penerapan manajemen bandwidth yang telah dibuat di Kantor Kelurahan Margorejo. Manajemen bandwidth pada jaringan di Kelurahan Margorejo di konfigurasi menggunakan aplikasi Winbox.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini merupakan bagian akhir skripsi, terdapat rangkuman kesimpulan berdasarkan bab-bab sebelumnya, beserta saran-saran yang disampaikan untuk meningkatkan pengembangan penelitian ini.

## **DAFTAR**

## **PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**