

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di era digital saat ini, jaringan komputer menjadi sangat penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan, baik di bidang pribadi, bisnis, maupun pemerintahan. Kehadiran jaringan komputer memungkinkan berbagai perangkat terhubung satu sama lain, memungkinkan akses cepat ke informasi, serta memungkinkan berbagai transaksi dan aktivitas online. Di samping itu, kemajuan teknologi juga membawa risiko keamanan yang semakin meningkat. Ancaman seperti peretasan, serangan malware, dan akses tidak sah terhadap jaringan komputer menjadi masalah yang perlu diatasi.

Dalam konteks Balai Desa Sambikarto, seperti yang mungkin terjadi di banyak tempat lain, jaringan komputer digunakan dalam berbagai kegiatan dan pelayanan masyarakat. Balai Desa berperan penting dalam menyediakan berbagai informasi dan layanan yang bersifat administratif, seperti data kependudukan, izin usaha, dan pendaftaran kegiatan sosial. Selain itu, mereka juga menjalankan program-program pengembangan masyarakat yang memerlukan akses internet, maka perlu melakukan manajemen *bandwidth* untuk membatasi pengguna yang menggunakan data dalam jumlah berlebihan dan mengganggu jaringan komputer yang ada

Kebutuhan dalam mengakses internet telah mendorong manusia pada kehidupan yang lebih baik, dengan adanya internet membantu manusia untuk mencari informasi, artikel, pengetahuan terbaru, serta pembelajaran bagi semua kalangan, begitupun pada pemerintahan desa. Terlebih lagi dengan adanya internet dimana hal tersebut semakin meningkatkan efisiensi dan kualitas dalam menjalankan tugas-tugas dan wewenang di segala bidang dalam lingkup pemerintahan desa. Sesuai dengan ayat suci Al-Qur'an yang tercantum pada surat An-Nisa ayat 59, yang berbunyi sebagai berikut :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِن تَنَزَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ إِن كُنتُمْ تُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ ذَلِكَ خَيْرٌ وَأَحْسَنُ تَأْوِيلًا ٥٩

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman, Taatilah Allah dan taatilah Rasul (Muhammad), dan Ulil Amri (pemegang kekuasaan) di antara kamu. Kemudian, jika kamu berbeda pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (sunnahnya), jika kamu beriman kepada Allah dan hari kemudian. Yang demikian itu lebih utama (bagimu) dan lebih baik akibatnya". (Q.S. An-Nisa ayat 59).

Balai Desa Sambikarto berlokasi di Dusun III Desa Sambikarto, Kecamatan Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, dengan jumlah Aparatur Desa 14 orang, Kepala Dusun 4 orang, dan Kader yang ada di Sambikarto 7 orang yang bertanggung jawab dan bertugas di Balai Desa Sambikarto. Dalam meningkatkan Pelayanan Balai Desa Sambikarto sudah menggunakan internet bagi Aparatur dan Kepala Dusun yang bertugas didalamnya, untuk mengakses informasi, download dan upload data. Kondisi pada saat penelitian di Kantor Balai Desa Sambikarto, pengguna jaringan disana kurang lebih ada 25 pengguna. Di Balai Desa Sambikarto saat ini belum menerapkan manajemen bandwidth pada jaringan hotspot, dan yang ada disana masih memasukkan password saja, dan yang berjalan sekarang masih menggunakan wifi dengan kecepatan 10 mbps dari isp indihome. Jadi ketika seseorang mengetahui password tersebut bisa masuk ke jaringan tersebut setiap saat. Oleh karena itu upaya pengaturan manajemen *bandwidth* juga dibutuhkan agar penggunaan jaringan internet menjadi lebih baik dan efisien.

Jaringan hotspot dapat memberikan akses internet yang terbatas hanya kepada orang-orang yang memiliki otorisasi. Ini akan membatasi akses tidak sah ke jaringan komputer Balai Desa. Dengan implementasi manajemen bandwidth pada jaringan hotspot, aktivitas yang terjadi dalam jaringan dapat dipantau dengan lebih baik. Ini akan membantu dalam mendeteksi potensi ancaman keamanan dan tindakan preventif yang lebih baik. Balai Desa seringkali menyimpan data penduduk dan informasi administratif yang sensitif. Implementasi hotspot dengan enkripsi yang kuat akan membantu melindungi data ini dari akses tidak sah. Dengan implementasi manajemen bandwidth pada jaringan hotspot, manajemen akses ke jaringan komputer dapat dilakukan lebih efisien. Ini memungkinkan Balai Desa untuk memberikan akses sesuai dengan tingkat otoritas, serta mengelola perangkat yang terhubung ke jaringan. Dengan adanya penerapan manajemen bandwidth pada jaringan hotspot yang aman akan memastikan kelancaran layanan masyarakat, seperti pengurusan izin, menginput data, pendaftaran kegiatan sosial, dan penyediaan informasi yang akurat dan cepat.

Untuk mengimplementasi manajemen *bandwidth* memerlukan suatu metode yang dilakukan penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang memiliki tahapan, analisis, design, simulasi

prototipe, implementasi, monitoring dan manajemen. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan jaringan internet

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis tertarik untuk menarik masalah diatas. Untuk itu penulis mengangkat sebuah tema pada penulisan skripsi ini dengan Judul : **“IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH PADA JARINGAN HOTSPOT DIBALAI DESA SAMBIKARTO ”**.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada tugas akhir ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan manajemen bandwidth pada jaringan hostpot dibalai desa sambikarto?”.

### **C. Batasan Masalah**

Mengacu pada perumusan masalah diatas, maka batasan masalah pada ruang lingkup dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini adalah:

1. Metode pengembangan jaringan menggunakan *metode NDLC (Network Development Life Cycle)*
2. Aplikasi yang digunakan untuk meremot *Mikrotik* adalah *WinBox*
3. *Router* yang digunakan pada jaringan yaitu *RouterBoard MikroTik RB941-2<sup>nd</sup> Hap Lite*
4. *Topologi* yang digunakan pada jaringan adalah *Topologi Star*
5. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *Beta Testing* (uji kelayakan).

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dari pembuatan skripsi ini adalah untuk mengimplementasikan manajemen bandwidth pada jaringan hostpot dibalai desa sambikarto.

### **E. Kegunaan Penelitian**

Peneliti mengharapkan agar dalam penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Adapaun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Balai Desa Sambikarto

Memberikan kenyamanan dan keamanan untuk aparaturnya desa dan kepala dusun dalam penggunaan internet di balaidesa sambikarto, Mengoptimalkan penggunaan bandwidth internet di Balai Desa

Sambikarto, Memberikan prioritas akses berdasarkan kebutuhan aparatur desa sambikarto

2. Bagi Prodi Ilmu Komputer

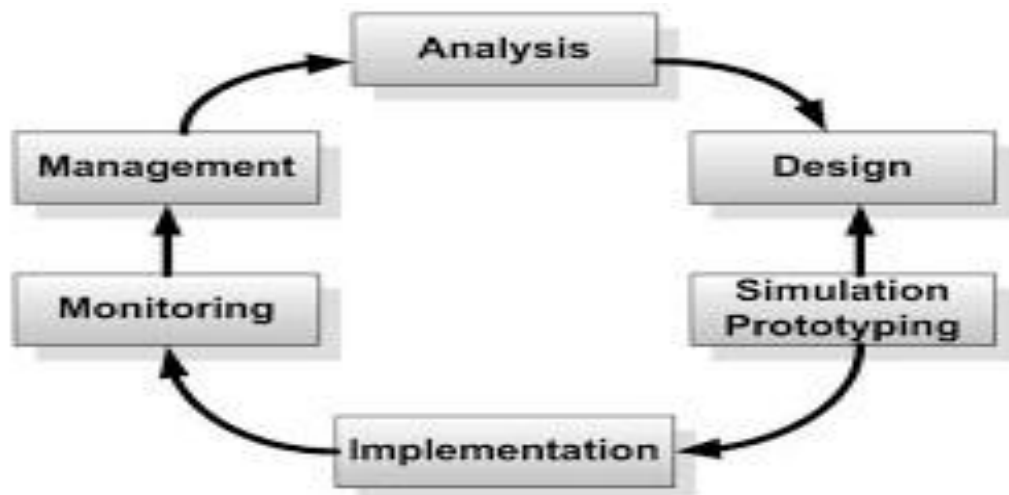
Merupakan sumbangan pikiran terhadap ilmu pengetahuan dan menambah literatur perpustakaan dan bahan pertimbangan yang berhubungan dengan skripsi maupun tugas akhir.

3. Bagi Penulis

meningkatkan pengetahuan tentang jaringan dalam menyusun skripsi dengan cara mengimplementasikan manajemen bandwidth di Balai Desa Sambikarto.

#### F. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian *Network Development Life Cycle (NDLC)*. *Network Development Life Cycle (NDLC)* merupakan sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi, dan analisis pendistribusian data. Berikut gambar tahapan metode penelitian *Network Development Life Cycle (NDLC)* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. NDLC

Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian *Network Development Life Cycle (NDLC)*  
(Sumber: Kurniawan,2021)

Adapun penjelasan dari gambar tersebut adalah :

### **1. Analysis**

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan pengguna, dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini.

### **2. Design**

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap design ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun. Diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Desain bisa berupa desain struktur topologi, desain akses data, desain layout perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang proyek yang akan dibangun.

### **3. Simulation Prototyping**

Beberapa pekerja jaringan akan membuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan tools khusus di bidang network seperti Boson, Packet Tracer, Netsim, dan sebagainya. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun dan sebagai bahan presentasi dan sharing dengan team work lainnya.

### **4. Implementation**

Pada tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi pekerja jaringan akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil atau gagalnya proyek yang akan dibangun dan di tahap inilah team work akan diuji di lapangan untuk menyelesaikan masalah teknis dan non teknis.

### **5. Monitoring**

Setelah implementasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan monitoring.

### **6. Manajemen**

Pada level manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan. Kebijakan perlu dibuat untuk

mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga.

## **G. Jenis penelitian**

### 1. Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2016:9):

Penelitian Kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis, karena dalam pelaksanaannya data yang dikumpulkan dengan wawancara, observasi, analisis dokumen, dan pemotretan gambar. Penelitian ini digunakan sebagai penelitian induktif yakni mengumpulkan data dan mencari informasi dilapangan.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan pada saat melakukan penelitian di Balai Desa Sambikarto yang meliputi:

#### a. Observasi

Pada observasi yang dilakukan penulis adalah mendatangi langsung di Balai Desa Sambikarto untuk mengamati langsung jaringan yang sudah berjalan dan mengambil beberapa data yang dibutuhkan.

#### b. Wawancara

Dalam wawancara ini dilakukan tanya jawab langsung dengan Pak Dian Saputra selaku Kasi Kesejahteraan di Desa Sambikarto untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

#### c. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015:329):

Dokumentasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperoleh informasi dan memperoleh data dalam bentuk arsip, tulisan angka dan gambar, dokumen, buku serta laporan atau keterangan yang dapat mendukung penelitian.

Adapun data yang diperoleh dengan teknik dokumentasi adalah Sejarah Desa Sambikarto, Struktur Organisasi Desa Sambikarto, Media Sosial yang digunakan, alat dan perangkat apa saja yang ada di Kantor Blaia Desa Sambikarto.

#### d. Studi Pustaka

Untuk melengkapi kekurangan data atau informasi yang dikumpulkan oleh peneliti melalui metode observasi dan wawancara, peneliti juga mencari informasi dari jurnal tentang manajemen bandwidth yang berhubungan dengan judul yang diambil oleh penulis

## **H. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan tata cara penulisan tugas akhir proposal skripsi yang meliputi:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Metode Penelitian, Jenis Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II Kajian Literatur**

Bab ini mencakup tentang landasan teori dan konsep yang dikaji dari beberapa referensi di buku – buku teks ataupun jurnal – jurnal ilmiah yang berkaitan dengan topik skripsi

### **BAB III Gambaran Umum Organisasi**

Bab ini menguraikan Sejarah Singkat Desa Sambikarto, Lokasi, Struktur Organisasi, Manajemen Organisasi, Analisis Sistem yang berjalan, Analisis Dokumen Jaringan.

### **BAB IV Hasil Dan Pembahasan**

Bab ini Menguraikan hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi, tahapan implementasi project yang diusulkan, pembahasan kelebihan dan kekurangan dari project yang diusulkan.

### **BAB V PENUTUP**

Bagian ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari skripsi yang telah dikerjakan. Diharapkan menjadi masukan bagi mahasiswa yang akan mengambil jaringan dan bahkan diterapkan bagi instansi yang bersangkutan.

### **DAFTAR LITERATUR**

bab ini berisi sumber – sumber literatur yang digunakan dalam pengerjaan skripsi.

### **LAMPIRAN**