

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer merupakan sekumpulan dari beberapa komputer yang bisa mengakses informasi bersama. pesatnya kemajuan peradaban jaringan internet sangat dibutuhkan untuk mempermudah mengakses informasi dan data, serta untuk mempersingkat waktu untuk mendapatkan suatu informasi maka jaringan internet akan sangat memangkas waktu dalam mengakses-nya.

Dalam studi kasus ini, pada Kantor Desa Air Limau, kecamatan Muntok, sekarang menggunakan *Modem WIFI* dari ISP *Icon plus* dengan kecepatan *Bandwidth* bawaan yaitu 20 Mbps *broadband* dan saat ini hanya terhubung menggunakan jaringan *wireless* dari ISP sehingga dengan dibangunnya jaringan *ethernet* ini juga akan membantu para pegawai untuk melakukan *file sharing* menggunakan kabel LAN. penulis juga membangun jaringan *wireless hotspot* yang berguna untuk membantu para pegawai dan juga untuk memfasilitasi para tamu yang datang berkunjung ke kantor desa agar mendapat akses internet gratis

Manajemen *bandwidth* yang ditambahkan pada jaringan *hotspot* sangat di butuhkan agar penggunaanya lebih efektif untuk menghindari *down* jaringan karena tipe jaringan pada *icon plus* tersebut bertipe *non-dedicated* melakukan kegiatan di kantor desa dengan ini penulis merancang sistem Instalasi jaringan LAN serta manajemen penggunaan *bandwidth hotspot* nya agar penggunaan *bandwidth* nya lebih efektif, konfigurasi jaringan yang dilakukan menggunakan Router Mikrotik dan untuk manajemen *bandwidth*, penulis menggunakan model *Queue Tree* dan Berbasis GUI dalam melakukan konfigurasi nya di dalam *software* Winbox.

Pada Penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan *Network Deploement Life Cycle* (NDLC), penulis juga mengutip beberapa penelitian terkait yang berguna sebagai alat bantu untuk mengembangkan penelitian yang dilakukan agar lebih efektif, berikut ini beberapa penelitian yang di gunakan antara lain :

penelitian Herfandi, Arman Diansyah dan Eri Sasmita Susanto pada tahun 2021 tentang Rancang Bangun Jaringan Komputer Menggunakan Sistem Manajemen *OMADA Controller* Pada Inspektorat Kabupaten Sumbawadengan menggunakan Metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*[1]. Penelitian Sungkar, Martselane, dkk. pada tahun 2019 tentang Rancang Bangun Jaringan Lan Dengan Sistem *Routing* Protokol Igrp Dan *Dhcp Server* Menggunakan Router Cisco Untuk Melakukan Pengiriman Data Di Kantor Sekretariat Kabupaten Brebes[2]. Penelitian Taufiqur, Rohman, Erna,dkk. pada tahun 2019 tentang Analisis, Perancangan Dan Implementasi Manajemen *Bandwidth* Menggunakan *Queue Tree* Pada *Hotspot* Mikrotik Di Wisma Muslim[3]. Penelitian Prihantoro, Cahyo dan Hidayah,dkk. Pada tahun 2021 tentang Analisis Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Metode *Queue Tree* pada Jaringan Internet Universitas Muhammadiyah Bengkulu[4]. Penelitian Musmuharam, Suharyanto, dkk. Pada tahun 2020 tentang Implementasi Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Metode *Queue Tree* Pada Jaringan Internet[5].

Dengan dirancangnya jaringan LAN dan manajemen *bandwidth hotspot* ini, penulis berharap agar penggunaan jaringan pada kantor desa Air Limau akan lebih efektif dikarenakan jika para pegawai maupun tamu yang ingin menggunakan fasilitas internet dengan *bandwidth* yang tidak terlalu besar maka bisa mengkoneksikan jaringannya ke jaringan *hotspot* yang telah ditambahkan manajemen *bandwidth* sedangkan untuk jaringan wireless bawaan dari ISP diharapkan hanya digunakan untuk para pegawai saja yang membutuhkan *bandwidth* yang lebih besar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, maka rumusan masalah yang akan di uraikan ialah seperti berikut :

1. Kenapa Sistem jaringan pada Kantor Desa Air Limau menggunakan jaringan Modem. *Wifi* layanan ISP *Icon plus*, dan belum terpasang rangkaian jaringan *Ethernet*?

2. Kenapa *Sharing* data antar komputer pada kantor desa Air Limau hanya dengan jaringan *wireless* saja?.
3. Bagaimana dengan *bandwidth* yang terlalu besar jika hanya melakukan aktivitas yang terbilang tidak besar atau berat?.

1.3 Batasan Masalah

Dengan keterbatasannya aktivitas, dan waktu, penelitian ini membatasi mengenai:

1. Instalasi jaringan ini masih bersifat rancangan semata.
2. Perancangan ini tidak terlalu membahas tentang Keamanan Jaringan.
3. Kapasitas *bandwidth* yang di manajemen bisa berubah sesuai dengan kebutuhan yang di perlukan.
4. Manajemen *Bandwidth* hanya di lakukan pada jaringan nirkabel.
5. *Bandwidth* yang di manajemen hanya untuk jaringan *hotspot* yang dibangun tidak pada jaringan wifi dari ISP.
6. Penulis tidak melakukan konfigurasi untuk komputer *sharing*.
7. Jaringan *wireless hotspot* yang dibangun khusus untuk tamu

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

berikut ini merupakan tujuan dan manfaat penelitian ini dibuat oleh penulis adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jaringan yang di pakai lebih stabil jika menggunakan jaringan Ethernet.
2. Mempermudah para staff dan pegawai untuk mengakses data dari komputer satu ke komputer lainnya.
3. Penggunaan *bandwidth* lebih efisien sesuai kebutuhan para pegawai.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang dicapai, maka manfaat penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan sebuah sistem Jaringan internet yang bersifat LAN (*Local Area Network*) pada Kantor Desa Air Limau.
2. Memberikan fasilitas jaringan *hotspot* untuk para tamu yang berkunjung ke kantor desa Air Limau.
3. Membuat penggunaan *bandwidth* yang lebih efektif.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dirancang bertujuan untuk memberi gambaran tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan konteks masalah, bagaimana masalah itu didefinisikan, tujuan, manfaat dari penelitian, bagaimana masalah itu didefinisikan, dan proses penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan sejumlah gagasan teori mendasar terkait dengan topik penelitian yang dipertimbangkan untuk membantu penyelidikan sebelumnya dalam proses analisis masalah mereka.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode penelitian yang digunakan untuk membuat rancangan sistem jaringan *local area network* menggunakan router Mikrotik dan manajemen penggunaan *bandwidth* jaringan *hotspot*.

BAB IV PEMBAHASAN

Sistem saat ini dan desain sistem yang disarankan keduanya tercakup dalam bab ini. Desain meliputi struktur organisasi, tanggung jawab, dan wewenang, serta analisis tuntutan sistem baru dan masalah dengan sistem saat ini. Banyak diagram, termasuk Diagram *Activity*, Diagram *Use Case*, Diagram *Component* dan Diagram *Deployment* merupakan bagian dari *Unified Modelling Language* (UML). Desain keluaran kemudian dimasukkan dalam desain dokumen yang disarankan untuk pemodelan, dan langkah terakhir adalah pemodelan struktur tampilan topologi jaringan.

BAB V PENUTUP

Kesimpulan dan saran yang didapat dari bahan diskusi disajikan dalam bab ini. Bab ini juga memuat rekomendasi yang dibuat untuk pengembangan sistem yang telah dipraktikkan untuk membuat sistem lebih efektif dan efisien.

