

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet merupakan salah satu faktor pengendali perkembangan informasi dengan kemampuan mencari data atau informasi secara luas dalam jangka waktu yang tidak terbatas. Menambahkan bahwa internet adalah seluruh jaringan yang saling terhubung satu sama lain. Kemajuan internet pada saat ini terus berkembang pesat seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan, dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Salah satu kemajuan internet jaringan pada saat ini yang berkembang yaitu perangkat *wireless (WiFi)*. [14]

WiFi (Wireless Fidelity) adalah satu standar teknologi jaringan yang tidak menggunakan perangkat kabel, hanya dengan komponen yang sesuai dapat terkoneksi ke jaringan. Teknologi Wi-Fi memberikan kebebasan kepada pemakainya untuk mengakses internet atau mentransfer data dari mana saja, tidak lagi harus berada di dalam ruangan. Akan tetapi, beberapa kelemahan jaringan wifi menyebabkan tidak semua wilayah mendapatkan jaringan wifi yang bagus. [15]

Kantor kelurahan Tancep adalah suatu instansi pemerintah yang berada di desa Tancep, memiliki dua gedung yaitu gedung utama kelurahan dan gedung perpustakaan. Di perpustakaan desa selain menyediakan buku-buku pengetahuan, dan perangkat personal komputer, juga disediakan fasilitas *wifi* guna mempermudah penduduk desa untuk mengakses internet. Namun dalam fasilitas wifi tersebut terdapat beberapa kendala yaitu kurang maksimalnya pembagian

akses internet di gedung perpustakaan serta belum adanya keamanan dan pembagian *bandwidth* yang merata.

Dengan permasalahan yang ada, maka peneliti membuat infrastruktur jaringan wifi menggunakan Router Mikrotik pada gedung utama dan gedung perpustakaan sehingga dapat mengatasi masalah tersebut dan memberikan kemudahan serta kenyamanan akses internet kepada penduduk desa Tancep Ngawen Gunungkidul.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, peneliti merumuskan masalah untuk penelitian ini yaitu “Bagaimana cara Membangun Infrastruktur Jaringan *WiFi* Menggunakan *Router* Mikrotik Pada Kelurahan Tancep?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini maka peneliti membatasi pembahasan masalah yang ada yaitu:

1. Memaksimalkan Infrastruktur jaringan *wifi* yang sudah ada sebelumnya menggunakan *router* Mikrotik RB941-2nD-TC agar penyebaran dan penggunaannya lebih merata.
2. Pemasangan jaringan *wifi* ini berada dilingkup Kelurahan Desa Tancep Ngawen Gunungkidul.
3. Mengatur hak akses *user* agar lebih tertib dan bisa di monitoring.
4. Mengatur manajemen waktu akses internet sesuai dengan jadwal perpustakaan kelurahan Desa Tancep Ngawen GunungKidul.

5. Untuk *security* dari jaringan *wireless* yang akan dibangun akan menggunakan *captive portal*.
6. *Software* yang akan digunakan yaitu, *Winbox* dan aplikasi yang tersedia didalamnya seperti *IP>Hotspot*, *IP>addresses*, *Interface*, dan *Torch*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membuat infrastruktur jaringan *wifi*. Yang baik di kantor kelurahan desa Tancep Ngawen Gunungkidul.
2. Memaksimalkan akses internet yang ada di kantor kelurahan desa Tancep khususnya di gedung perpustakaan.
3. Membantu memaksimalkan *bandwidth* yang tersedia sehingga mengurangi pemborosan *bandwidth*.
4. Meningkatkan keamanan akses internet pada jaringan *wifi* di gedung perpustakaan desa Tancep Ngawen Gunungkidul.
5. Sebagai syarat untuk memenuhi penyusunan Tugas Akhir guna mendapatkan gelar Diploma III dari program studi Teknik Informatika di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti :

1. Memperoleh gelar Ahli Madya Komputer dari STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

2. Dapat mengerti dan memahami cara mengkonfigurasi Mikrotik RouterOS menggunakan RB941-2nD-TC.
3. Dapat mengerti kekurangan dan kelebihan infrastruktur jaringan *wifi* berbasis Router MikrotikOS.
4. Penerapan ilmu yang didapat selama menempuh pembelajaran di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

1.5.2 Bagi Kelurahan Desa Tancep Ngawen Gunungkidul

1. Optimalisasi infrastruktur jaringan *wifi* yang sudah tersedia.
2. Meningkatkan kinerja dari Kelurahan Desa Tancep Gunungkidul.
3. Dapat mengimplementasikan infrastruktur jaringan *wifi* pada kelurahan desa Tancep Ngawen Gunungkidul.

1.5.3 Bagi STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

1. Dapat menjadi sumbangan karya ilmiah dalam disiplin ilmu teknologi informasi khususnya bidang jaringan komputer.
2. Memberikan gambaran seberapa jauh mahasiswa dapat menerapkan ilmunya.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam proses pengumpulan data peneliti membagi metode penelitian menjadi beberapa bagian dalam pengolahan data dan informasi yang digunakan untuk penyusunan tugas akhir antara lain:

1.6.1 Metode Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap infrastruktur dan akses internet yang telah ada di tempat penelitian untuk mengetahui permasalahan yang sering muncul sehingga dapat diketahui solusi alternatif dari permasalahan tersebut.

1.6.2 Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat langsung, yaitu kepala desa dan staf perpustakaan desa Tancep, untuk memperoleh informasi terkait kendala dan kebutuhan dalam hal promosi dan penjualan produk.

1.6.3 Metode Pustaka

Metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dari buku-buku yang berkaitan dengan infrastruktur jaringan *wifi* sebagai referensi dalam membuat jaringan Nirkabel dan Mikrotik RouterOS.

1.6.4 Metode Dokumentasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengambil dokumentasi berupa foto infrastruktur jaringan yang sudah ada sebelumnya untuk dilakukan analisa.

1.6.5 Metode *Network Development Life Cycle* (NDLC)

Metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perancangan strategi bisnis, daur hidup pembangunan aplikasi, dan analisis pendistribusian data.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari lima bab yang disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan uraian tentang dasar-dasar teori yang berhubungan dengan pembahasan pada pengumpulan data.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang dari kelurahan desa Tancep Gunungkidul yang di ambil dalam penyusunan Tugas Akhir.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang pembuatan infrastruktur jaringan wifi di kelurahan desa Tancep dan konfigurasi Mikrotik RB941-2nD-TC serta aplikasi yang mendukung dan menggunakan *hardware* yang sesuai.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan dari isi **“Membangun Infrastruktur Jaringan WIFI Menggunakan Router Mikrotik Pada Kelurahan Tancep”** dan saran untuk perbaikan sistem yang dihasilkan untuk masa yang akan datang.