

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan Nirkabel atau yang lebih dikenal dengan *WLAN (Wireless Area Network)* adalah salah satu teknologi yang saat ini sudah digunakan secara luas di berbagai tempat maupun instansi tertentu. Balai Desa Kotesan salah satu tempat kantor pelayanan masyarakat yang saat ini menyediakan layanan *hotspot* yaitu sebuah area dimana pada area tersebut tersedia koneksi *internet wireless* yang dapat diakses oleh pegawai balai desa kotesan maupun masyarakat setempat melalui *laptop, smartphone* maupun perangkat lain sejenisnya yang mendukung teknologi tersebut. Akan tetapi jaringan *hotspot* ini dapat dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak memiliki hak akses, maka dari itu jaringan nirkabel harus dikelola dengan baik, dijaga kerahasiaannya, integritas dan keamanannya agar kerahasiaan hak akses data tidak dapat di akses oleh orang yang tidak berkepentingan. Karena pada jaringan *hotspot* tidak memiliki autentikasi *user*, solusi untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem autentikasi terhadap pengguna jaringan *hotspot*.

Captive Portal menjadi salah satu mekanisme yang populer bagi infrastruktur komunitas *Wifi* dan *operator hotspot* yang memberikan autentikasi bagi pengguna. Pada penelitian ini dibangun sebuah teknologi *Captive Portal* untuk jaringan *hotspot* dengan menggunakan *router mikrotik*. Selain autentikasi *user* sistem ini

juga akan di dukung dengan metode *Queue* untuk membatasi *bandwidth* maupun mengatur *bandwidth* dari masing-masing *user* sehingga koneksi selalu dalam keadaan stabil. Dengan adanya sistem seperti ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk keamanan jaringan *hotspot* pada Balai Desa Kotesan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan maka permasalahannya adalah :

1. Bagaimana membangun sebuah jaringan *wireless hotspot* dengan *Mikrotik* serial *RB 951-Ui 2nd* di Balai Desa Kotesan ?
2. Bagaimana cara mengelola *bandwidth* agar sesuai dengan kebutuhan *end user* ?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan dan permasalahan yang nanti akan di bahas serta menghindari adanya perluasan ruang lingkup permasalahan yang akan terjadi, maka perlu adanya batasan masalah pada pembuatan penelitian ini, berikut uraiannya :

1. Penelitian difokuskan pada jaringan nirkabel yang ada di Balai Desa Kotesan.
2. Konfigurasi jaringan nirkabel menggunakan metode *Authentication* atau *captive portal* pada *mikrotik* serial *RB 951Ui 2nd*.

3. Konfigurasi jaringan nirkabel menggunakan *software Winbox* dalam pengoperasian di *Mikrotik RB 951Ui 2nd*.
4. Perancangan manajemen *bandwidth* dan manajemen *user* menggunakan fitur *Queue tree* dan *PCQ* pada *router mikrotik*.
5. Jaringan *hotspot* hanya ditujukan bagi seluruh pegawai dan masyarakat Balai Desa Kotesan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Berdasarkan judul yang dibuat “*Perancangan dan Pengamanan Hotspot dengan Metode Captive Portal menggunakan Router Mikrotik di Balai Desa Kotesan*” terdapat beberapa maksud penelitian, yaitu :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata I (S1) di jurusan Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Untuk merancang sistem keamanan jaringan *hotspot* dan penerapan manajemen *bandwidth* menggunakan *Router Mikrotik* di Balai Desa Kotesan.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan peneliti diatas, maka peneliti bertujuan sebagai berikut :

1. Memahami ancaman yang terjadi saat jaringan *wireless* tidak menggunakan sistem keamanan jaringan berbasis *captive portal*.

2. Mengkaji performa dan keamanan pada jaringan *hotspot* sehingga *user* mendapatkan *bandwidth* sesuai yang telah dialokasikan.
3. Peningkatan *monitoring* penggunaan *bandwidth hotspot* di Balai Desa Kotesan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi objek, membantu dalam menangani masalah manajemen *bandwidth* pada jaringan *wireless hotspot* untuk warga di Balai Desa Kotesan.
2. Bagi pembaca, dapat mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan manajemen *bandwidth* dan cara konfigurasi *captive portal*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi – informasi tentang permasalahan dari penelitian adalah :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi pustaka

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan, seperti buku – buku, artikel – artikel, informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian, perpustakaan Universitas AMIKOM Yogyakarta.

2. Observasi

Metode observasi meninjau langsung ke objek penelitian di Balai Desa Kotesan untuk memperoleh data – data yang berkaitan dengan judul.

3. Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan. Wawancara dilakukan dengan staff atau pegawai kantor Balai Desa Kotesan.

1.6.2 Perancangan Topologi Jaringan

Memahami rancangan yang akan di bangun menurut data dan kondisi agar mendapatkan topologi jaringan nirkabel yang tepat dan sesuai untuk warga Balai Desa Kotesan.

1.6.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini peneliti membuat sistem dan desain *interface* untuk halaman *login* serta merancang manajemen *bandwidth* yang merata untuk setiap *user* yang ada di Balai Desa Kotesan.

1.6.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan rancangan sistem yang sudah dirancang untuk mengetahui apakah sistem rancangan sudah sesuai dengan keinginan.

1.6.5 Pengujian Sistem

Pada tahap ini peneliti menguji rancangan sistem di *laptop* atau komputer dan *smartphone* apakah sistem yang sudah dirancang terdapat kesalahan atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika ini merupakan gambaran umum mengenai isi dari keseluruhan pembahasan, yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti alur pembahasan dalam penulisan makalah skripsi ini. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bagian ini merupakan pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini biasanya berisi tentang tinjauan pustaka yang dijadikan dasar teori dari analisis dan pengembangan (pembahasan), menguraikan teori teori yang berupa bahasan dari referensi yang dijadikan rujukan, definisi definisi atau model yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan topologi jaringan nirkabel.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang implementasi, ujicoba dan hasil analisis sistem keamanan jaringan dengan metode *captive portal* dan manajemen *bandwidth* jaringan *hotspot*.

BAB V Penutup

Bab penutup ini biasanya merupakan bab terakhir dari sistematika penulisan skripsi yang didalamnya berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan juga berisi saran untuk penelitian yang diteliti