

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini segala informasi dapat kita akses dengan mudah, begitu juga dapat kita sebarluaskan dengan cepat tanpa ada batas waktu atau cakupan wilayah tertentu. Semua itu tidak lepas dari peran internet yang semakin meluas dipermukaan bumi ini. Semua lapisan masyarakat dapat mengakses tanpa terkecuali. Hal ini jelas berdampak positif bagi kelangsungan kehidupan, pengetahuan serta edukasi bagi masyarakat luas. Proses menjelajahi dunia maya berlangsung dengan mudah hanya dengan menggunakan *smartphone*. Kemajuan teknologi yang semakin baik dan merata ini juga ditunjang dengan hadirnya berbagai jenis *device* pengakses internet seperti layaknya *smartphone*, *laptop*, *PC*, *tablet PC* dan sebagainya. Sehingga pihak pengembang layanan internet sama sama bersimbiosis mutualisme dengan pihak pengembang *mobile/PC device*. Sehingga inilah yang menghasilkan peradaban masyarakat yang lebih cerdas.

Terlepas dari beberapa hal positif yang dapat kita ambil, kita juga perlu waspada terhadap hal negatif yang tentunya sudah menjadi sesuatu yang wajar terjadi ketika hal positif muncul. Tanpa kita sadari kita semakin malas dan juga mengalami krisis sosialisasi dunia nyata. Malas disini sebenarnya bukan sesuatu yang sepenuhnya negatif, malas disini muncul ketika kita berusaha memanfaatkan / memaksimalkan teknologi yang ada sehingga terkesan konsumtif. Tapi memang ini yang seharusnya terjadi dan cukup wajar. Adapula krisis sosialisasi dunia nyata. Kita mungkin sangat sosialis di media sosial seperti *facebook*, *twitter*, *instagram*, *bbm* dan lain lain, namun sangat bertolak belakang dalam dunia nyata. Sehingga muncul kurangnya rasa empati dan simpati dalam hidup bermasyarakat. Memang ini belum begitu terasa sepenuhnya karena ini suatu proses yang bertahap, namun sebagian masyarakat sudah menunjukkan tanda tanda penurunan empati dan simpati sedikit demi sedikit. Sehingga perlu adanya kewaspadaan dan penyeimbangan dalam penggunaan teknologi yang saat ini kita pakai, dengan penggunaan teknologi informasi yang lebih

bijaksana diharapkan dapat memperkecil resiko yang bisa merugikan diri kita dan juga orang lain atau masyarakat luas.

Adanya kemudahan akses informasi, maka tentu pula disana terdapat sistem yang berjalan. Selain *device* pengakses yang kita miliki kita juga menggunakan sebuah jaringan internet yang tersambung secara tidak kasat mata ke penjuru dunia. Sekarang banyak sekali pihak yang menyediakan layanan *internet* seperti XL, Three, Telkomsel, Indosat, dan masih banyak lagi. Beberapa *operator* tersebut menyediakan layanan *internet* yang dapat kita nikmati menggunakan *smartphone*, *tablet PC*, bahkan *laptop/PC* menggunakan *modem gsm*. Ada juga beberapa pihak *provider* yang menyediakan layanan *internet* skala besar seperti FirstMedia dan IndiHome Telkom yang menyediakan layanan *internet* dengan koneksi lebih cepat dengan biaya yang cukup terjangkau. Saat ini sudah banyak instansi dan juga sekolah yang menggunakan layanan *internet* sebagai sarana penunjang kegiatan. Seperti perkantoran, sekolah, *restaurant*, hotel, kafe sudah banyak yang menggunakan layanan *internet*. Mengingat jumlah pengguna yang banyak dan juga cakupan wilayah yang luas seperti sekolah SMA, kampus, atau bahkan hotel besar maka layanan *provider broadband* adalah yang paling cocok digunakan. Layanan *internet provider* memberikan layanan *internet* yang luas dengan koneksi yang bisa diandalkan. Pihak pengguna biasanya tinggal mengoneksikan *smartphone/laptop* mereka menggunakan *wifi* yang tersedia, setelah itu kita langsung bisa menggunakan layanan *internet* sepuasnya. Namun pada beberapa kasus ada baiknya menambah keamanan pada *wifi* yang kita punyai, sehingga tidak sembarang orang mampu mengoneksikan *device* mereka. Misalnya kita membuka sebuah hotel, kita ingin membuat suatu *system* yaitu hanya tamu hotel dan *staff* karyawan saja yang dapat menggunakan layanan koneksi *internet* yang kita pasang, sehingga orang luar tidak bisa sembarang mengakses *internet* kita. Dengan demikian kita juga hemat *bandwidth* dan juga tidak mengganggu tingkat kecepatan koneksi dari *internet* itu sendiri, pasalnya semakin banyak pengguna maka pasti akan semakin lemot pula koneksinya. Selain faktor hemat dan kecepatan koneksi, kita juga memperhatikan faktor lain yaitu ketidaksihingan kita memberikan koneksi *internet* gratis kepada orang lain dalam jangka waktu lama. Sehingga layanan keamanan memang sangat kita butuhkan. Pada kasus ini saya akan membuat keamanan jaringan menggunakan mikrotik. Kita juga akan melakukan manajemen *bandwidth* menggunakan *User manager* pada mikrotik. Pengaturan manajemen *bandwidth* disini

mempunyai tujuan untuk memberikan kuota *bandwidth* berkasta, misalnya pada suatu hotel, maka kecepatan koneksi pada tamu lebih besar daripada karyawan, ini bertujuan untuk memberikan pelayanan koneksi *internet* yang baik untuk pelanggan / tamu. Pembuatan keamanan jaringan dan manajemen *bandwidth* ini berada di Hotel Tembok Batu Residence selaku objek penelitian saya.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memahami betapa pentingnya keamanan jaringan sesuai yang sudah saya jelaskan di bab latar belakang, serta semakin baik pula dengan adanya manajemen *bandwidth*, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

"Bagaimana cara Merancang Keamanan Jaringan Hotspot dan Manajemen Bandwidth menggunakan Router Mikrotik Study Kasus di Hotel Tembok Batu Residence ?"

1.3 Batasan masalah

Cukup luas cakupan bahasan dalam topik ini, sehingga perlu adanya beberapa batasan masalah yang dibuat. Dengan demikian pembahasan lebih terarah dan tidak keluar dari topik awal yang tentunya diluar kapasitas saya untuk membahasnya. Berikut beberapa batasan masalah yang dapat dibuat :

1. Pembangunan system keamanan jaringan dan manajemen *bandwidth* ini berobjek di Hotel Tembok Batu Residence, yang beralamat di Sendowo, Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta.
2. Pembangunan *system* keamanan jaringan dan manajemen *bandwidth* ini menggunakan Mikrotik Router Board 450G.

3. Sasaran pengguna *internet* dari pembangunan keamanan ini adalah tamu hotel dan *staff* karyawan.
4. Adanya pembagian besarnya *bandwidth* yang berbeda antara tamu dan *staff* karyawan.
5. Metode keamanan jaringan menggunakan mikrotik.
6. Manajemen *bandwidth* menggunakan *user manager* pada mikrotik.

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 (S1) di Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Menciptakan keamanan jaringan yang lebih baik.
3. Membuat system pembagian / manajemen *bandwidth* user yang lebih terstruktur.
4. Memberi saran berupa rekomendasi bentuk sistem baru yg terbentuk dari membenahan kekurangan yang ada pada sistem lama di Hotel Tembok Batu Residence.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari dibuatnya penelitian ini antara lain menambah wawasan dan kemampuan dalam pembangunan system keamanan jaringan menggunakan mikrotik serta memajemen *bandwidth* user menggunakan *user manager* pada mikrotik.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan proses untuk mengetahui seperti apa sistem yang sedang berjalan, serta bagaimana pelayanan / penggunaannya kepada pengguna sampai saat ini, apakah kurang, cukup, baik, atau sangat baik. Proses pengumpulan data / informasi suatu sistem yang berjalan dapat menggunakan 2 metode yaitu :

a) Metode Wawancara

Metode ini adalah metode yang paling umum dilakukan dan juga cukup efisien, dengan metode ini kita dapat langsung mengetahui informasi *result* dari penggunaan sistem yang sedang berjalan, sasaran wawancara biasanya pengguna / *user*, *staff*, ataupun pengelola suatu sistem tersebut. Hasil / bukti dari pengumpulan informasi ini biasanya berupa kuisioner.

b) Metode observasi

Metode observasi sama halnya dengan wawancara, yaitu terjun langsung untuk bias menganalisis sistem lebih dalam, hanya saja metode observasi lebih mengutamakan hasil analisis dari penganalisis tersebut dengan cara melihat, menganalisis, serta menyimpulkan suatu informasi.

1.6.2 Metode Analisis

Analisis merupakan sebuah proses berkelanjutan dalam penelitian, dengan analisis awal menginformasikan data yang kemudian dikumpulkan. Ketika

peneliti sudah selesai dalam mengumpulkan data, maka langkah berikutnya ialah menganalisis data yang telah diperoleh.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang akan dilakukan adalah merancang topologi untuk menempatkan *system* manajemen *haspot*, dan mengkonfigurasi router yang didalamnya terdapat beberapa *service* manajemen *user*.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode pengujian adalah proses pengujian / *testing* sistem yang telah dibuat sebelum akhirnya di implementasikan ke khalayak umum. Pada proses *testing* akan terlihat apakah sistem dapat berjalan dengan normal atau tidak. Ketika sistem sudah mampu berjalan dengan normal maka sistem tersebut sudah bisa di implementasi langsung ke pengguna, namun apabila masih ada bug, kerusakan maka perlu adanya pembenahan / *fixing*, ini adalah manfaat daripada proses *testing* suatu sistem.

1.7 Sistematika penulisan

Penelitian dilakukan dan disusun secara rinci, terkonsep, dan teratur dalam bentuk laporan yang terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan teori – teori apa saja yang diperlukan sepanjang berlangsungnya penelitian. Berisi materi mengenai jaringan *wireless*, aspek aspek apa saja yang menjadi kelemahan serta ancaman dari jaringan *wireless*, metode keamanan apa saja yang biasa digunakan, serta beberapa alat pendukung berlangsungnya penelitian.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan latar belakang objek penelitian serta analisis *system* yang sedang berjalan, serta penawaran *system* baru.

4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan rangkaian langkah – langkah pembangunan keamanan jaringan menggunakan mikrotik serta manajemen *bandwidth* nya.

5. PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan serta saran yang akan di rangkum oleh peneliti selama proses berlangsung nya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat keterangan buku – buku dan literature yang menjadi acuan dalam penulisan laporan skripsi ini.