

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui media transmisi atau media komunikasi. Berdasarkan media transmisi yang digunakan, jaringan komputer dibagi menjadi dua, yaitu jaringan berkabel dan jaringan nirkabel. Pada jaringan berkabel, media transmisi data yang digunakan berupa kabel. Sedangkan pada jaringan nirkabel, media transmisi data yang digunakan adalah gelombang radio atau gelombang mikro dengan frekuensi tertentu.

Pada saat ini, adanya jaringan nirkabel (*wireless*) membuat kita lebih mudah menghubungkan komputer satu dengan komputer lain, atau antara komputer dengan internet. Hal ini dikarenakan media transmisi data yang berupa gelombang elektromagnetik dapat menjangkau tempat-tempat yang tidak bisa dijangkau dengan kabel. Namun, pada jaringan nirkabel (*wireless*) juga diperlukan pengamanan yang lebih serius, karena media transmisi data yang digunakan melalui gelombang radio yang bersifat *broadcast*.

Salah satu tempat yang terdapat jaringan komputer sekaligus jaringan internet adalah Wisma Gino yang bertempat di kecamatan Condong Catur, kabupaten Sleman, provinsi Yogyakarta. Namun, dalam jaringan tersebut masih menggunakan kabel untuk menghubungkan *user* ke dalam jaringan.

Penggunaan kabel dalam jaringan di wisma Gino menjadi tidak efisien sebab hanya *device* yang mempunyai port RJ-45 yang dapat saling terhubung ke dalam sistem jaringan. Sedangkan *device* lain seperti *handphone* yang tidak memiliki port RJ-45 tidak bisa terhubung ke dalam sistem jaringan tersebut. Selain itu, adanya kabel juga terbatas, yaitu satu kamar hanya ada satu kabel yang menghubungkan PC ke jaringan. Maka jika ingin menghubungkan *device* tambahan ke dalam jaringan harus menambah kabel baru dan switch port tambahan lagi.

Pada jaringan internet yang ada, penggunaan *traffic bandwidth* setiap *user* juga tidak dimanajemen dengan baik, sehingga antar *user* saling berebut dalam penggunaan bandwidth tersebut. Maka masalah yang timbul adalah semakin banyak *user* yang mengakses jaringan tersebut, semakin penuh pula traffic jaringan yang mengakibatkan koneksi internet menjadi semakin lambat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah yang kemudian akan peneliti lakukan penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Bagaimanakah cara membuat jaringan komputer di Wisma Gino menjadi lebih efisien dan aman?
2. Bagaimana cara memanajemen traffic bandwidth pada jaringan komputer di Wisma Gino?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan tujuan agar pembahasan lebih terfokus pada penelitian. Batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada Wisma Gino.
2. Router yang digunakan adalah Mikrotik rb-750.
3. Konfigurasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan aplikasi *winbox*.
4. Sistem keamanan jaringan *wireless* menggunakan sistem autentikasi *captive portal*.
5. Database *user* yang digunakan adalah data kamar kost Wisma Gino.
6. Perancangan manajemen bandwidth hanya ditujukan untuk jaringan hotspot.
7. Perancangan manajemen *bandwidth* dan manajemen *user* menggunakan fitur *queue tree* pada mikrotik rb-750.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah:

1. Menyediakan sistem jaringan yang efisien dan aman pada jaringan komputer di Wisma Gino.
2. Menghasilkan sistem yang dapat memmanagement traffic bandwidth pada jaringan komputer di Wisma Gino sehingga *user* akan mendapat bandwith yang sama rata.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi – informasi tentang permasalahan penelitian adalah :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memperoleh data atau dokumentasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang diperoleh kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data antara lain :

1. Metode Pustaka

Data-data dikumpulkan melalui *Library Research* yaitu pengumpulan data yang didapatkan dari berbagai sumber baik buku, jurnal, internet, majalah, atau dokumen-dokumen penting lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

2. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode pengamatan secara langsung terhadap keadaan Wisma Gino sehingga dalam implementasi desain sistem hotspot dapat sesuai dengan tujuan penelitian ini.

3. Wawancara

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada *user* atau

clients di Wisma Gino. Metode ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang ada, sehingga diharapkan hasil penelitian dapat membenahi permasalahan tersebut.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi secara utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan.

Tahap analisis sistem merupakan fondasi dari pengembangan sistem dan merupakan tahapan kritis serta sangat penting karena apabila terjadi kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan terjadinya kesalahan di tahap berikutnya dan dapat mempengaruhi sistem informasi yang dihasilkan.

2. Perancangan Jaringan

Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan perancangan sistem untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan sistem serta kemungkinan yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori tentang jaringan nirkabel dan teori – teori yang mendukung dalam penyelesaian laporan ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang gambaran umum tentang Wisma Gino, analisis masalah, analisis hardware dan software.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan metode *captive portal* dan manajemen *user* disertai pembahasan dan uji coba sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.