BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jaringan internet semakin berkembang seiring berjalannya waktu, maka diperlukan suatu manajemen agar para *user* merasa nyaman saat menggunakan jaringan internet [1]. User dapat memanfaatkan teknologi tersebut asalkan dalam jangkauan wireless. Mekanisme penggunaan teknologi wireless ini diterapkan pada salah satu perusahaan yaitu PT. Nusindo Rekatama Semesta, perusahaan ini bergerak dalam bidang jasa *Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition* (MICE) yang bertujuan membantu para konsumen/ pelanggan dalam menyemarakan *event* yang digelar, baik *event* besar maupun *event* kecil. PT. Nusindo Rekatama Semesta berdiri pada bulan Februari 2011 yang dipimpin oleh Bapak Yantono, SE. yang beralamatkan Jl. Tegal Melati No. 63 Sariharjo, Ngaglik, Sleman Yogyakarta. Perusahaan ini menyediakan sarana jaringan *wireless hotspot* yang mana dapat dimanfaatkan karyawan dalam mempermudah pekerjaan serta bermain game atau menonton video saat jam istirahat. Jaringan *wireless hotspot* dapat diakses melalui berbagai perangkat yang mendukung *teknologi wireless* seperti laptop, *smartphone* atau perangkat lainnya.

Teknologi *wireless* tersebut dapat dimanfaatkan oleh karyawan perusahaan. Namun, dalam penerapan jaringan *hotspot* pada perusahaan PT. Nusindo Rekatama Semesta masih belum tepat dan benar, misalnya dalam penggunaan *bandwith* masing-masing *client* yang masih belum terarah. Bandwith merupakan bagian penting dalam penggunaan layanan internet, distribusi bandwith yang tidak optimal, dan merata, merupakan masalah yang sering terjadi dan dialami oleh penyedia jaringan internet, khususnya dilingkungan kantor, dengan tingkat pemakaian bandwith yang besar, mengakibatkan distribusi bandwith tidak berjalan maksimal sehingga sering mengakibatkan delay pada jaringan, delay ini disebabkan oleh beberapa

faktor, yaitu Bandwith yang tidak mencukupi, keterbatasan daya serta dapat disebabkan oleh kurang optimalnya kinerja dari router jaringan [2]. Salah satu contoh dalam permasalahan tersebut yaitu dalam kegiatan mendownload berkas berkas dan rapat secara bersamaan membuat ketidaknyamanan karyawan/ *user* perusahaan dalam mengguanakan jaringan *hotspot*.

Pentingnya pengelolaan bandwidth menjadi sangat signifikan, terutama pada jaringan dengan kapasitas bandwidth yang terbatas [3]. Pengelolaan bandwidth yang efektif dapat memaksimalkan pengaksesan data sehingga user akan merasa nyaman dalam mengakses interne [4]. Hal-hal yang biasanya menyebabkan terjadinya penurunan bandwidth adalah banyaknya user, sehingga akan terjadi saling berebut bandwidth antar user [5]. Selain banyaknya user aktivitas video streaming, download dan upload yang dilakukan oleh userdapat menyebabkan terjadinya penurunan bandwidth karena akan menggunakan trafik yang tinggi [6].

Permasalahan lain yang muncul pada saat observasi lapangan salah satunya terdapat pada adanya *user* yang *ilegal* menggunakan jaringan *hotspot* sehingga pembagian *bandwith* menjadi tidak merata. User yang menggunakan jaringan merupakan penduduk yang berada disekitar area perusahaan. Gambaran *user ilegal* merupakan user atau pemakai jaringan hotspot yang tidak memiliki kepentingan, namun dapat dengan mudah terkoneksi dengan hotspot pada perusahaan dan mendapatkan akses intermet. Permasalahan diatas menjadi salah satu gambaran kelemahan keamanan jaringan di perusahaan. Perlu adanya upaya untuk mengatasi hal tersebut.

Maka dari itu diperlukan adanya sistem authentication login hotspot untuk mengatasi kelemahan tersebut dan pembuatan captive portal login sebagai sistem keamanan sehingga pengguna yang tidak memiliki hak akses tidak dapat menggunakan akses internet di perusahaan tersebut, serta diperlukannya sistem manajemen bandwith untuk mengatur alur pemakaian

bandwith hotspot pada perusahaan. Sehingga semua pengguna yang ingin terhubung dengan internet harus melakukan autentifikasi terlebih dahulu. Proses autentifikasi secara aman dapat dilakukan melalui sebuah aplikasi web browser dan sisi pengguna.

Captive portal melalui Splash Page akan membantu pemilik jaringan memblokir pengguna agar mereka tidak memiliki akses yang lebih luas ke jaringan yang ingin mereka akses sampai tuan rumah membuat verifikasi. Selain membatasi akses, captive portal juga digunakan jika penyedia jaringan ingin menghindari tanggung jawab hukum seandainya pengguna memanfaatkannya untuk tindakan yang melanggar. Misalnya saja, ada orang yang menggunakan jaringan internet gratis untuk melakukan tindakan penipuan, adanya captive portal bisa membebaskan Anda dari tuntutan sebagai penyedia jaringan internet. Dengan menggunakan kustomisasi tertentu, perusahaan sebagai pemilik jaringan dapat secara progresif mengumpulkan data dari pengguna jaringan. Ini bisa mereka manfaatkan untuk mendapatkan informasi terkait kebiasaan konsumen hingga informasi lain yang digunakan saat login (seperti email atau media sosial). Dalam hal ini penulis memakai router mikrotik hAP series RB941-200-2ND yang digunakan untuk sistem captive portal login dan sistem simple queue untuk sistem keamanan jaringan dan pengaturan bandwith.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah seperti di 1.1, dapat dirumuskan masalah yaitu Bagaimana membuat keamanan jaringan *hotspot* dengan mengkonfigurasikan sistem *Captive Portal Login* dan membuat management *bandwith* yang merata berdasarkan banyaknya *user* dan *device* yang digunakan di Perusahaan PT. Nusindo Rekatama Semesta?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini meliputi:

a) Konfigurasi pada router mikotik meliputi tahap
   a. Membuat halaman login user
   b. Mengkonfigurasi Captive Portal ke halaman web login user agar langsung ter-redirect
b) Konfigurasi management bandwith pada router dengan metode *simple queue*
c) Menghubungkan sistem captive portal dengan router mikrotik RB941-200-2ND dan penerapan didalam jaringan yang terhubung ke internet.
d) Lokasi penelitian berada Di PT. Nusindo Rekatama Semesta

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah:

a) Menghasilkan keamanan jaringan *hotspot* dengan mengkonfigurasikan sistem *Captive Portal Login*
b) Membuat management *bandwith* yang merata berdasarkan banyaknya *user* dan *device* yang digunakan di Perusahaan PT. Nusindo Rekatama
c) Mengetahui penerapan sistem tersebut kedalam jaringan komputer yang terhubung ke internet

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan menjadi referensi mengenai Perancangan Keamanan Jaringan Metode *Authentication Login Hotspot* Menggunakan Router Mikrotik RB941-200-2ND Di PT. Nusindo Rekatama Semesta.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi PT. Nusindo Rekatama Semesta

      Penelitian ini dapat menjadi pengembangan perusahaan terutama pada jaringan komputer.

   b. Bagi Karyawan PT. Nusindo Rekatama Semesta

      Penelitian ini dapat mempermudah dalam pekerjaan, terutama pada kecepatan akses internet dan keamanan jaringan.

   c. Bagi peneliti selanjutnya

      Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan informasi awal bagi peneliti yang berminat melakukan penelitian serupa atau lanjutan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan disusun dengan format penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar yang menjelaskan latar belakang, ringkasan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian dan pengertian program yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas tentang objek penelitian, alur penelitian serta penentuan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian nantinya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang hasil dari analisis perancangan mengenai sistem yang dibuat dan pembahasan mengenai hasil dari penerapan penelitian

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dari penelitian dan saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya