

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan teknologi informasi dari tahun ketahun sangat signifikan dan semakin didukung oleh pemerintah dengan layanan bervariasi untuk pengguna, terutama pada komunikasi data terutama akses internet, *conference* dan serta aplikasi lainnya[1]. Dengan Teknologi informasi memberikan dampak besar dalam penyajian informasi mulai dari akses internet menjadi lebih cepat, tepat dan akurat tanpa ada batasan[2]. Dari beberapa faktor memperhitungkan beberapa faktor seperti terjadi kesalahan pada sistem, tingkat keamanan, skalabilitas dalam sebuah jaringan, dan memberikan layanan mulai dari kualitas jaringan serta memberikan garansi dari kualitasnya.

Dalam operasional jaringan tentunya terdapat masalah yang sering terjadi terutama meningkatnya pengguna internet di instansi maupun perusahaan membuat kebutuhan jaringan semakin besar maupun dari pihak kantor Kecamatan Srandakan. Kantor Kecamatan Srandakan Bantul merupakan salah satu instansi pemerintah daerah Bantul. Salah satu masalah pada jaringan wireless banyaknya pengguna sehingga kurangnya pemerataan pembagian bandwidth dan keefektifan tingkat keamanan dari jaringan wireless tersebut.

Metode keamanan jaringan nirkabel antara lain ; *Wired Equivalent Privacy* (WEP), *Wifi Protected Access* (WPA), dan *Wifi Protected Access*(WPA2). Metode yang sering diterapkan pada jaringan nirkabel adalah WPA2 yang dalam

penggunaanya menggunakan kata sandi[1]. Pengamanan jaringan nirkabel dapat dilengkapi dengan mac filtering pada router. Setiap pengguna akan dilakukan filtering terlebih dahulu sebelum terhubung ke dalam jaringan. Filtering dilakukan berdasarkan mac address yang sudah didaftarkan pada router terlebih dahulu.

Pada penelitian penulis dibangun sebuah jaringan wireless mengimplementasikan metode Per Connection Queue (PCQ) untuk manajemen bandwidth dengan menambahkan access user direct mac filtering. Untuk pembagian bandwidth yaitu menggunakan Per Connection queue, baik dengan menggunakan fitur *simple queue* maupun *Queue Tree* yang tersedia di mikrotik. Metode ini dapat dilakukan dalam kondisi beberapa client dan sangat merepotkan jika harus membuat *rule*, sehingga Per Connection Queue ini dapat membatasi Bandwidth user secara merata dalam meningkatkan manajemen jaringan.

Penelitian yang dilakukan berupa memahami kebutuhan pengguna jaringan wireless, dengan mengumpulkan data-data dalam pencarian menggunakan wireshark serta penyelesaian dari suatu masalah tertentu di kantor Kecamatan Srandakan serta melakukan testing. Metode dalam penyelesaian masalah berfokus access user direct mac filtering dan pembagian bandwidth dengan menggunakan per connection queue (PCQ), jadi metode ini sangat penting sehingga nantinya hasil dari topologi akan diterapkan oleh kantor Kecamatan Srandakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapatkan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu, Apakah access user direct mac

filtering dengan menambahkan manajemen bandwidth menggunakan metode Per Connection Queue (PCQ) dapat mendeteksi, memantau, menganalisis yang terjadi pada jaringan wireless di kantor kecamatan Srandakan Bantul.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang dihadapi tidak meluas, maka batasan masalah akan di batas pada penelitian ini hanya berfokus yaitu :

1. Perangkat yang digunakan pada penelitian ini adalah Router Mikrotik RB941 dan TP-link MR3420 Wireless N Router sebagai akses jaringan wireless.
2. Digunakan winbox versi 3.18 sebagai *software* untuk konfigurasi manajemen bandwidth dan mac filtering
3. Pengalamatan IP address menggunakan IP versi 4
4. Ruang lingkup pengujian hanya meliputi daerah Kantor kecamatan srandakan.

1.4 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas diperoleh maksud dan tujuan sebagai berikut :

1. Memonitoring manajemen bandwidth dengan metode Per Connection Queue (PCQ) sebelum dan sesudah diterapkan.
2. Menganalisa jaringan wireless dengan QoS menggunakan aplikasi wireshark sebelum dan sesudah.

Sedangkan maksud dari penulisan skripsi ini yaitu sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata satu (S1) pada Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dicapai dengan melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keamanan jaringan dan remote access pada jaringan local.
2. Dapat dijadikan sebagai masukan untuk pemilihan jenis metode access user direct mac filtering.
3. Dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya yang mengembakan Per Connection Queue(PCQ) dengan access user direct mac filtering.

1.6 Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang penulis gunakan :

1.6.1 Analisa Penelitian

Dalam skripsi ini, penulis melakukan analisis penelitian diantaranya dengan menggunakan metode *Network Development life Cycle* (NDLC) berupa :

1. Analisa Kebutuhan

Tahap ini dengan menganalisa topologi jaringan yang ada, analisis kebutuhan pada user, dan menganalisis sistem pada jaringan yang akan diterapkan peneliti.

2. Desain

Dari data-data yang dikumpulkan sebelumnya, tahap desain ini akan membuat sketsa gambar pada desain topologi sesuai dengan kebutuhan user, diharapkan akan memberikan sesuai dengan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada dengan access user direct mac filtering.

3. Testing

Pada tahap ini penulis melakukan simulasi terhadap desain topologi jaringan yang sudah dibuat melalui draw.io agar ketika di implementasikan di objek penelitian dan dapat bekerja dengan baik di kantor Kecamatan Srandakan Bantul.

4. Implementasi

Di Tahap ini akan diterapkan semua yang telah direncanakan dan dirancang sebelumnya. Tahap penerapan implementasi ini merupakan tahap yang sangat menentukan dari berhasil atau gagal project yang akan di bangun.

5. Monitoring

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai keinginan dan perancangan awal, yaitu dengan mengamati kondisi sistem jaringan yang sudah di bangun.

6. Management

Pada tahapan ini diterapkan kebijakan untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah di bangun dan berjalan dengan baik agar berlangsung dengan lama dan unsur reliability terjaga.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang penulis butuhkan, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis melakukan peninjauan dan mengamati proses kerja khususnya pada bagian jaringan Local Area Network(LAN) dan Wide Area Network(WAN) di kantor Kecamatan Srandakan Bantul.

2. Wawancara

Melakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dan sistematis, dan penulis melakukan wawancara secara langsung kepada IT yaitu Bapak Sudi.

3. Studi Literatur

Untuk menelaah masalah secara mendalam yang berkaitan dengan Skripsi, maka penulis mencoba melakukan studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data-data teoritis dan mempelajari buku-buku atau literatur dengan maksud untuk mendapatkan teori-teori dan bahan-bahan yang berkaitan dengan masalah tersebut di atas.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah penulis dalam penyusunan skripsi. Adapun sistematika penulisan ini dikelompokkan kedalam beberapa bab. Setiap bab diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar penelitian, yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan penyusunan-penyusunan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang model perancangan sistem yang akan dibuat, selain itu dalam bab ini juga dijelaskan langkah-langkah dalam mengimplementasikan sistem yang sudah dirancang.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan tahapan penelitian yang dilakukan secara menyeluruh termasuk hasil dari pengujian.

BAB V PENUTUP

Bagian terakhir dari penelitian yang berisis tentang kesimpulan dan saran untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian ini.

