

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan mengakses Internet disaat sekarang ini sangatlah penting terutama bagi Masyarakat pada umumnya yang berusia muda hingga dewasa sekalipun saat ini sudah tidak bisa lepas dengan yang namanya Internet terlebih di Jaringan Sosial. Komunikasi tanpa kabel atau nirkabel (wireless) saat ini sudah menjadi kebutuhan baru bagi masyarakat di Dunia terutama di Indonesia. *LAN* Nirkabel yang lebih dikenal sebagai *Wi-Fi* menjadi teknologi alternatif yang relatif lebih mudah untuk diimplementasikan di lingkungan tempat usaha yang menyediakan layanan fasilitas gratis Internet. Instalasi perangkat jaringan *Wi-Fi* lebih fleksibel dikarenakan tidak membutuhkan kabel agar bisa digunakan diberbagai perangkat.

Sebagai salah satu tempat pangkas rambut, Charlie's Barbershop merupakan sebuah tempat Pangkas Rambut Pria dan anak-anak yang baru saja dibuka pada akhir tahun 2016 lalu. Berlokasi di Jalan Rindang No.4 Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ini memiliki bangunan tingkat 2 yang digunakan sebagai tempat usaha Charlie's Barbershop dan juga sebagai tempat tinggal.

Di Charlie's Barbershop terdapat koneksi Internet menggunakan provider Telkom berkecepatan 10 Mbps yang digunakan oleh Karyawan dan juga pelanggan Charlie's Barbershop untuk mengakses Internet terutama Media Sosial disaat menunggu giliran Pangkas Rambut.

Untuk itu agar Bandwidh yang dimiliki dapat digunakan secara baik untuk Karyawan dan juga Pelanggan Charlie's Barbershop ke Internet, Namun besar Bandwidh yang akan diberikan ke masing-masing karyawan dan juga pelanggan di Charlie's Barbershop pun berbeda-beda agar koneksi Internet tidak Down. Selain itu masalah tentang Jangkauan koneksi ke lantai 2 juga menjadi masalah dikarenakan Hotspot yang ada tidak dapat menjangkau bagian lantai 2 ruangan dengan baik. Selain itu, manajemen *user* yang belum optimal membuat siapa saja bisa terhubung dengan jaringan *Wi-Fi* yang ada di Charlie's Barbershop.

Untuk membuat jaringan yang optimal dengan menggunakan fitur *hotspot*, *wds*, dan *user management* dapat dimanfaatkan sebagai *control* dari *system* jaringan yang akan dibangun. Karena dengan jaringan *hotspot* dan *user management* user yang ingin terhubung dengan jaringan dan *internet* harus memiliki id dan password yang sudah ada atau terdaftar di dalam *system* jaringan, selain berfungsi sebagai pembuat id dan password, *user management* juga akan memberikan fitur limitasi user untuk memberikan *bandwidth* yang diterima masing-masing pelanggan dan karyawan agar koneksi tetap stabil dan tidak mengganggu user yang lain.

Atas dasar pertimbangan diatas dan setelah membaca beberapa artikel tentang Mikrotik, maka penulis mengangkat masalah ini sebagai Skripsi guna melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi S1 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta. Serta untuk membahas serta mempelajari lebih dalam tentang penggunaan Router Mikrotik. Hal inilah yang menjadi latar belakang penulis untuk mengambil judul Skripsi tentang "**Implementasi Bandwidth Management User WDS Autologin Dengan Mikrotik DI CHARLIE'S BARBERSHOP**"

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah :

1. Bagaimana Mengimplementasikan jaringan *bandwith dan Management User WDS Autotlogin* berbasis mikrotik di Charlie's Barbershop ?
2. Bagaimana menghubungkan *User Manager* pada jaringan *hotspot* yang dibuat ?
3. Bagaimana konfigurasi dan manajemen *user login wireless* pada *user manager* menggunakan *router Mikrotik* ?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang kompleks serta menghindari meluasnya ruang lingkup masalah, perlu adanya batasan masalah pada penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian ini hanya meneliti Implementasi *bandwith dan Management User WDS Autotlogin* di Charlie's Barbershop.
2. Pada penelitian ini menggunakan mikrotik *routerboard RB951G 2Hnd* & TP-Link *TL-WA901ND*
3. Menggunakan sistem *WDS* untuk menghubungkan Mikrotik dan TP-Link.
4. Metode analisis yang digunakan untuk analisis sistem adalah wardriving dibantu dengan software *inSSIDer* dan *Command Prompt (CMD)*.
5. Tidak membahas aspek keamanan jaringan di Charlie's Barbershop.

6. Konfigurasi *Router* bertujuan untuk membagi *Bandwidth* dan *Management Hotspot* yang ada di Charlie's Barbershop.
7. Konfigurasi TP-Link agar dapat menjadi *Wireless Distribution System* (WDS) di wilayah Charlie's Barbershop.
8. Konfigurasi yang dibuat hanya akan menjelaskan tentang permasalahan *Bandwidth* dan *Management User WDS Autologin* di Charlie's Barbershop.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah diatas, maka tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang *Router* Mikrotik agar mampu membantu membagi *Bandwidth* dan juga memanajemen Jaringan Hotspot yang sudah ada juga menambah luas jangkauan sinyal wireless.
2. Merancang Jaringan *Hotspot* yang *Autologin* dengan *Wireless Distribution System* agar dapat terjangkau di wilayah Charlie's Barbershop.
3. Membuat jaringan agar hanya pengguna yang terdaftar saja yang bisa terhubung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagai penerapan pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti kegiatan perkuliahan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

2. Mengetahui lebih banyak tentang pemanfaatan fitur-fitur yang ada pada *routerboard* Mikrotik.
3. Pembatasan pengguna *bandwidth* membantu jalur jaringan yang digunakan menjadi lebih lancar.
4. Mengoptimalkan Jaringan yang ada di Charlie's Barbershop, agar semua karyawan dan pelanggan mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi di Internet.
5. Setelah di Implementasikan, Jaringan *hotspot* di Charlie's Barbershop akan berjalan dengan lancar dan bisa dimanfaatkan dengan baik oleh karyawan dan pelanggan Charlie's Barbershop.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penyusunan skripsi ini, penulis mengumpulkan data menggunakan beberapa langkah-langkah yang diambil yakni :

1. Metode Pengumpulan data

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada sumber yang terkait yaitu pemilik Charlie's Barbershop untuk mengetahui dan mengenali informasi mengenai kondisi jaringan dan performa *hotspot* yang sedang berjalan.

b. Survey

Peneliti melakukan survey secara langsung dilapangan dengan melihat kondisi jaringan yang ada di Charlie's Barbershop. Dengan melakukan pencatatan dan dokumentasi mengenai Infrastruktur jaringan untuk mendapatkan gambaran dalam perancangan konsep.

c. Uji Coba

Peneliti melakukan percobaan terhadap kinerja jaringan *Wi-fi* pada jaringan Charlie's Barbershop untuk mengetahui kekurangan sistem lama. Menganalisis sitem lama dengan *wardriving* dan merancang sistem baru yaitu *hotspot bandwith dan Management User WDS Autotlogin* berbasis mikrotik, mikrotik yang akan digunakan yaitu *routerboard mikrotik RB951G 2Hnd*

d. Studi Pustaka

Peneliti mempelajari literatur yang berhubungan dengan obyek penelitian melalui buku, jurnal ilmiah, forum artikel, internet, dan berbagai sumber lainnya.

2. Metode Testing

a. Metode *Black - Box Testing*

Pengujian aplikasi oleh *user*, untuk mengetahui apakah aplikasi sudah benar - benar siap digunakan, testing menu - menu dan fungsi yang ada, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan *user*.

1.6.2 Analisis dan Perancangan

Metode desain dan implementasi jaringan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode PPDIOO. Adapun tahapan yang

teradapat pada metodi PPDIOO yaitu, *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate dan Optimize*. Metode ini sesuai dengan standar yang dikembangkan oleh *Designing for Cisco Internetwork Solution*.

a. Prepare

Melakukan proses persiapan ditinjau dari rumusan masalah dan mengidentifikasi sistem yang dibutuhkan.

b. Plan

Menetapkan perencanaan kerja dengan menentukan parameter, mempersiapkan kebutuhan infrastruktur dan kebutuhan pendukung lainnya.

c. Design

Membuat sebuah model yang berfungsi untuk mengetahui alur jalannya sebuah sistem

d. Implement

Menerapkan semua sistem yang telah direncanakan. Dalam tahapan ini mencakup semua konfigurasi sistem yang telah direncanakan.

e. Operate

Tahap pengujian sistem yang telah diimplementasikan.

f. Optimize

Manajemen proaktif untuk mengidentifikasi masalah sebelum masalah baru yang muncul dikemudian hari.

1.6.3 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini telah ditemukan hasil perancangan dari sistem untuk kemudian akan diimplementasikan pada objek penelitian di Charlie's Barbershop.

1.6.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan melakukan uji terhadap sistem wireless hotspot autologin dan login user berdasarkan konfigurasi yang diterapkan pada user manager.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini adalah sistematika pembahasan pada artikel ini agar dapat memperoleh suatu garis besar dari jalan pikiran yang terkandung dalam pembuatan skripsi ini.

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang landasan teori – teori yang berhubungan dengan judul beserta perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan penulis dalam penelitian

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian, seperti menjelaskan gambaran umum tentang

objek penelitian yaitu Charlie's Barbershop , Perancangan sistem, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak yang dilakukan dan analisis lain yang terkait dengan pembuatan jaringan *hotspot wds autologin* menggunakan *routerboard* mikrotik RB951G 2Hnd di Charlie's Barbershop.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang instalasi dan konfigurasi sistem dalam jaringan, hasil uji serta perbedaan kondisi sebelum dan sesudah implementasi Bandwith dan Management User WDS Autologin agar dapat diterapkan di Charlie's Barbershop.

BAB V Penutup

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari rumusan masalah dan menyampaikan saran tentang pengembangan sistem yang telah dibuat serta untuk pengembangan selanjutnya.