BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi infomasi telah menyebabkan perubahan dan cara pandang hidup manusia dan suatu organisasi. Perkembangan yang sedemikian pesatnya telah membawa dunia memasuki era baru yang lebih cepat dari yang pernah dibayangkan sebelumaya. Saat ini komputer tidak banya berfungsi sebagai alat pengolahan data saja. namun telah menjadi senjata utama dalam berkompetisi

Seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan, kekuatan dalam memperoleh informasi. Penggunaan internet makin hari makin menjadi kebutuhan bagi sementara anggota masyarakat.

Perubahan utama yang telah terjadi saat ini adalah penggunaan teknologi *wireless.* Teknologi wireless juga diterapkan pada jaringan komputer, yang lebih dikenal dengan *Wireless LAN (WLAN)*. Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan *Wireless LAN* menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu jaringan kemputer atau internet.

Beberapa tahun terakhir ini pengguna *Wireless LAN* mengalami peningkatan yang pesat. Peningkatan pengguna ini juga dibarengi dengan banyaknya *ISP (Internet Service Provider)* yang menggunakan *Wireless LAN* sebagai sarana koneksi internet ke *client*, banyaknya *zona hostpot* di tempat-tempat umum, perkantoran maupun perguruan tinggi. Walaupun sudah banyaknya cara untuk bisa akses ke internet, untuk bisa akses internet dengan nyaman di

rumah dengan kecepatan tinggi nampaknya masih mahal karena tarif yang ditawarkan oleh ISP atau penyedia jasa layanan internet resmi masih cukup mahal yang menurunkan minat sebagian orang untuk ber-Internet.

Untuk itu Membangun *RT/RW Net* merupakan sebuah upaya untuk mengakses internet dari rumah dengan biaya yang relatif murah karena biaya akses internet ke penyedia jasa internet atau *ISP* resmi ditanggung secara bersama-sama.

RT RW NET juga bisa dikatakan sebagai ISP (*Internet Service Provider*) yang menyediakan layanan akses internet namun dalam pelayanannya hanya melayani area terbatas misalnya satu komplek perumahan atau satu RT. Ditambah dengan menerapkan teknologi Wireless LAN dalam membangun jaringan *RT/RW NET* jangkauan pelayanan dapat diperluas lagi karena jarak jangkau sebuah perangkat *WLAN* berjarak maksimal 3 km sedangkan untuk media kabel UTP hannya bisa menjangkau 100 m.

Dalam membangun RT RW NET, peran ISP sangat vital dan merupakan gardadepan. Ini terutama dikaitkan dengan kenyamanan akses yang sangat ditentukan oleh kapasitas yang disediakan oleh ISP yang bersangkutan. Karena itu hal ini merupakan fokus utama dalam menentukan ISP yang sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan keadaan diatas, maka penulis akan menyusun skripsi dengan judul "**ANALISIS DESAIN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN WIRELESS LAN DALAM MEMBANGUN RT RW NET BERBASIS MIKROTIK ROUTER OS™ DENGAN MELAKUKAN KOMPARASI BASIC RATE PADA ACCESS POINT**"

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Dalam membangun sebuah jaringan *RT/RW Net* berbasis *Mikrotik Router OS* dan menggunakan *Wireless Lan* sebagai salah satu penghubung koneksi jaringannya terdapat beberapa permasalahan yang mungkin terjadi, masalah itu antara lain :

1. Terjadinya dominasi atau monopoli penggunaan bandwidth oleh client.
2. User (Pengguna) akan menunutut Internet Online 24 Jam, dengan kualitas yang stabil.
3. Penggunaan jaringan internet oleh pengguna yang tidak berhak.
4. virus-virus yang masuk dalam jaringan yang mempengaruhi koneksi jaringan.
5. Jarak yang terlalu jauh antara *BTS* dengan lokasi *Client*.
6. Delay yang besar ketika koneksi ke jaringan *WirelessLAN (*paket teransfer data yang menentukan kecepatan koneksi)
7. Adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul dan banyak sumber interferensi
8. Kapasitas jaringan menghadapi kendala keterbatasan *spectrum (*pite frekuensi tidak dapat di perlebar).

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa dan mengimpelementasikan hasil rancangan secara langsung sehingga dihasilkan informasi atau data yang

akurat dalam membangun *RT/RW Net* berbasis Mikrotik Router dan Jaringan Wireless Lan sebagai salah satu koneksi jaringannya.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul dalam membangun *RT/RW Net*, serta mencari solusi dari permasalahan yang terjadi.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu kegunan Praktis dan Kegunaan Akademis. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan dibawah ini.

1.4.1 Kegunaan Praktis

Kegunaan Peraktis dari penelitian yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan warga sekitar untuk bisa mengakses internet dengan kecepatan tinggi dan biaya relative terjangkau.
2. Jaringan *RT/RW Net* dapat dijadikan solusi bisnis.
3. Dengan internet masyarakat dapat memperkenalkan produknya pada dunia luar.

1.4.2 Kegunaan Akademis

Kegunaan akademis dari penelitian yang dilakukan oleh penulis ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya ilmu pengetahauan mengenai objek yang sedang diteliti.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat terlalu luasnya pembahasan dan permasalahan mengenai jaringan komputer dan internet, maka diperlukan batasan-batasan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini agar lebih terfokus dan masalah-masalah yang dihadapi tidak terlalu luas, dalam laporan penelitian tugas akhir ini penulis akan membatasi pembahasan sebagai berikut:

1. Penyusun hanya menjelaskan perancangan topologi jaringan *RT/RW Net* yang dibangun penyusun.
2. Penyusun hanya menjelaskan settingan, instalasi dan kebutuhan perangkat yang digunakan oleh penyusun dalam membangun jaringan *RT/RW Net*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab yang tersusun sebagi berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir

BAB II LANDASAN TEORI

dalam babini akan membahas teori-teori yang berhubungan dengan *wirelessLAN* yaitu pengertian *WirelessLAN*, IEEE 80.11b, komunikasi data, jenis topologi di jaringan WirelesLAN, Media Transmisi, Media akses, konfigurasi Mikrorik Router OS™, konfigurasi Access Point, media akses.

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan desain-desain topologi jaringan *WirelessLAN* yang dibutuhkan dalam Pengujian, dan juga biaya yang dibutuhkan serta cara pengujian

BAB IV ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini menjelaskan desain-desain topologi jaringan *RT/RW NET*, perancangan PC Router dan Perancangan Access Point

BAB V IMPELEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi serta pengujian sistem dalam membangun jaringan RT RW NET.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan uraian kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian