

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi 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 sebelumnya. Saat ini komputer tidak hanya 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 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 komputer atau internet. Kehadiran internet di Indonesia sudah sangat dibutuhkan mengingat bahwa teknologi informasi ini telah memberikan kemudahan proses komunikasi yakni dengan meniadakan jarak dan waktu yang selama ini dirasakan sebagai faktor penghambat.

Biasanya untuk terhubung ke jaringan internet seseorang harus menggunakan komputer yang tersambung ke *server* layanan jaringan internet melalui jaringan telekomunikasi. Salah satu alternatif yang banyak digunakan adalah menggunakan dial up atau saluran telepon lokal. Dengan cara ini, pengguna internet menyambung ke nomor telepon milik penyedia jasa akses Internet (*Internet Service Provider/ISP*), yang selanjutnya menghubungkan ke simpul-simpul informasi yang terdapat di jaringan internet. Oleh karena itu dengan adanya teknologi *Wireless LAN (WLAN)*, Kemudahan-kemudahan yang

ditawarkan *Wireless LAN* menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu jaringan komputer atau internet.

Beberapa tahun terakhir ini pemakaian *Wireless LAN* mengalami peningkatan yang pesat. Peningkatan pengguna ini juga dibarengi dengan banyaknya ISP (*Internet Service Provider*) yang menggunakan *Wireless LAN* sebagai sarana koneksi dari jaringan internet ke klient, banyaknya zona hotspot di tempat-tempat umum, perkantoran maupun perguruan tinggi. Meskipun sudah banyak cara untuk bisa akses ke internet dengan nyaman, tetapi untuk dapat menikmati fasilitas pemakaian internet di rumah dengan kecepatan tinggi nampaknya masih mahal karena tarif yang ditawarkan oleh ISP atau penyedia jasa layanan internet yang resmi masih cukup mahal, inilah yang menurunkan minat sebagian orang untuk berinternet. 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 dalam suatu wilayah. RT/RW Net juga bisa dikatakan sebagai ISP (*Internet Service Provider*) yang menyediakan layanan akses internet, namun dalam pelayanannya hanya dapat melayani area terbatas misalnya satu kompleks perumahan atau satu RT. Ditambah dengan menerapkan teknologi *Wireless LAN* dalam membangun jaringan RT/RW Net jangkauan pelayanan dapat diperluas lagi karena jarak jangkauan sebuah perangkat WLAN berjarak maksimal 3 km sedangkan untuk media kabel UTP hanya bisa menjangkau 100 m. Dalam membangun RT/RW Net, peran ISP sangat vital dan merupakan garda depan. 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.

Membangun RT/RW Net adalah suatu konsep dimana beberapa komputer dalam suatu perumahan atau blok dapat saling berhubungan dan dapat berbagi data serta informasi. Konsep lain dari RT/RW Net adalah memberdayakan pemakaian internet dimana fasilitas internet tersedia selama 24 jam sehari selama sebulan dimana biaya yang akan dikeluarkan lebih murah jika dibandingkan dengan kalau setiap rumah berlangganan secara personal ke penyedia layanan yang resmi (ISP) karena semua biaya pembangunan infrastruktur, operasional dan biaya langganan akan ditanggung bersama.

RT/RW-Net adalah suatu konsep jaringan komputer swadaya masyarakat dalam ruang lingkup RT/RW. Konsep RT/RW Net sebetulnya sama dengan konsep warnet, dimana pemilik warnet akan membeli atau menyewa pulsa atau bandwidth dari penyedia internet / ISP (*Internet Service Provider*) misalkan Telkom, Indonet, atau Indosat, lalu dijual kembali ke pelanggan yang datang menyewa komputer untuk bermain internet baik untuk membuka *Email*, *Chatting*, *Browsing*, Main Game dan hiburan dunia maya yang lainnya. Untuk RT/RW Net Akses ke internet di share menggunakan konfigurasi LAN melalui peralatan hub/switch. Hanya saja kabel LAN yang digunakan tidak di batasi hanya sebatas ruangan warnet, tetapi di buat menembus tembok rumah, masuk got atau menyeberang menuju ke rumah-rumah tetangga agar bisa saling berhubungan.

Berdasarkan keadaan diatas, maka penulis akan menyusun skripsi dengan judul “ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RT/RW NET MENGGUNAKAN WIRELESS LAN PADA PERUMAHAN GRIYA INTI SENTOSA-SUNTER”.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pada saat merancang sebuah jaringan RT/RW Net yang berbasis Wireless LAN sebagai salah satu media koneksi jaringannya terdapat beberapa masalah yang mungkin dihadapi, masalah itu antara lain :

- 1) Bagaimana merancang jaringan WLAN RT/RW Net.
- 2) Bagaimana mengimplementasikan jaringan WLAN RT/RW Net.
- 3) Bagaimana pembagian *bandwidth* pada tiap-tiap klient.
- 4) Bagaimana mencegah penggunaan jaringan internet oleh pengguna yang tidak berhak.
- 5) Adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul dan banyak sumber interferensi yang akan menghambat koneksi jaringan.

1.2.2 Batasan Masalah

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

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

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian, perancangan, dan implementasi jaringan RT/RW Net ini antara lain adalah :

- 1) Memberikan kemudahan dan kenyamanan berinternet yang murah di perumahan Griya Inti Sentosa -Sunter.
- 2) Melakukan perancangan jaringan internet berbasis *wireless* LAN pada perumahan penduduk atau yang lebih dikenal dengan istilah RT/RW Net.
- 3) Untuk mengatasi dan mencari solusi atas masalah-masalah yang muncul pada saat membangun RT/RW Net.
- 4) Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer jenjang pendidikan Strata-1 (S1) Fakultas Ilmu Komputer.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dan perancangan adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan kemudahan warga sekitar untuk bisa mengakses internet dengan kecepatan tinggi, nyaman dan biaya relatif terjangkau.
- 2) Jaringan RT/RW Net dapat dijadikan solusi bisnis.
- 3) Dapat menambah pengetahuan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

a. Observasi

Metode yang dilakukan dengan cara mencatat semua informasi yang didapatkan sewaktu penelitian, menyaksikan langsung,

mendengarkan kemudian mengambil kesimpulan sesuai dengan apa yang didapatkan.

b. **Kepustakaan**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data teoritis dari sumber yang tertulis yang menguraikan dan menjelaskan konsep-konsep yang terkait dengan judul penelitian yang diambil.

c. **Studi Literatur**

Metode yang dilakukan untuk mencari referensi teori yang relevan sesuai dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Tujuannya untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam melakukan teori.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, Maksud dan tujuan penulisan, metode yang digunakan dalam penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini diuraikan tentang landasan teori yang berhubungan dengan perancangan jaringan RT/RW Net. Juga Kelebihan dan kekurangan WiFi, konsep jaringan WiFi serta komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan WiFi.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum perumahan giya inti Sentosa. Baik dari segi letak perumahan, sturuktur

organisasi perumahan dan juga rancangan jaringan RT/RW Net pada perumahan ini.

Bab IV Implementasi dan Pembahasan

Dari hasil analisis yang telah didapatkan maka dilakukanlah proses implemementasi jaringan RT/RW Net dan pada bab ini juga membahas pembahasan-pembahasan dari tugas akhir ini.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan bertumpu pada studi kasus yang ada di lingkungan tersebut.