

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Teknologi Informasi khususnya jaringan komputer pada saat ini telah menjadi salah satu hal yang mendasar dalam semua segi. Sulit dibayangkan pada era teknologi informasi seperti sekarang tanpa menggunakan teknologi jaringan komputer. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan jaringan komputer pada berbagai bentuk baik itu korporat maupun pribadi. Teknologi jaringan komputer telah menjadi salah satu kunci penting dalam era globalisasi dan teknologi informasi. Salah satu teknologi penting dan menjadi *trend* dalam jaringan komputer adalah teknologi jaringan komputer nirkabel (*Wireless Local Area Network / WLAN*). Teknologi ini adalah perkembangan dari teknologi jaringan komputer lokal (*Local Area Network*) yang memungkinkan efisiensi dalam implementasi dan pengembangan jaringan komputer karena dapat meningkatkan mobilitas user dan mengatasi keterbatasan dari teknologi jaringan komputer menggunakan media kabel. Kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi nirkabel antara lain adalah mobilitas artinya User dapat terhubung kedalam jaringan untuk mengakses file, mengambil data Serta melakukan koneksi ke internet tanpa perlu menggunakan kabel selain itu Kemudahan Instalasi juga merupakan kemudahan yang di tawarkan dalam jaringan nirkabel. Jaringan nirkabel lebih mudah untuk diimplementasikan karena tidak membutuhkan pemasangan kabel yang

kompleks, permasalahan tentang kabel ini dapat teratasi, sehingga dapat menghemat waktu instalasi.

Fleksibilitas juga menjadi satu kemudahan dalam jaringan nirkabel. Dengan adanya kemudahan instalasi tersebut, maka jaringan nirkabel sangat fleksibel untuk diterapkan. Serta pemeliharaan jaringan nirkabel relatif lebih mudah untuk dipelihara, dimana perubahan konfigurasi secara fisik jika ada penambahan user maupun perubahan posisi user. Berbagai jenis teknologi jaringan yang menggunakan *wireless* telah atau akan segera mengangkat pasar bisnis meskipun demikian *Wireless LAN* melalui standard *IEEE 802.11x* diperkirakan akan menjadi standard yang umum dipakai di perusahaan-perusahaan maupun pribadi. Alasan pemilihan topik jaringan nirkabel (*wireless network*) adalah karena perkembangan teknologi nirkabel yang sedang mendominasi dunia jaringan. Pada masa sekarang ini *wireless networking* sedang terkenal dan banyak digunakan untuk keperluan rumah atau untuk keperluan bisnis. Penerapan RT/RW net berbasis jaringan nirkabel 2,4 Ghz ini akan dilakukan di kota Manado tepatnya di Kecamatan Singkil.

Kota Manado adalah sebuah kota di [provinsi Sulawesi Utara](#) yang juga merupakan [ibu kota](#) dari provinsi tersebut. Letak Manado berada di ujung utara pulau [Sulawesi](#). Manado adalah kota yang memiliki tingkat Perkembangan teknologi informasi yang Baik. Hal ini di buktikan dengan Minat masyarakat Manado Khususnya di kecamatan Singkil akan informasi yang terbaru. dan salah satu media untuk mendapatkan informasi yang *up to date* adalah internet. Dengan internet

masyarakat khususnya Kecamatan singkil kota manado bisa memperoleh Informasi yang aktual. sayangnya kebutuhan itu harus terkendala dengan biaya akses yang mahal. Kebutuhan akan informasi melalui Internet inilah, yang membuat penulis mengambil tema penelitian Pembangunan RT/RW-net berbasis jaringan Nirkabel 2,4Ghz. solusi atau alternatif untuk mengakses Internet bagi rumah tangga Dengan biaya yang relatif murah serta stabilitas koneksi yang bisa di nyatakan cukup baik

1.2 Rumusan Permasalahan

- a. Bagaimana Menganalisa dan merancang infrastruktur yang harus dibangun yang meliputi: perangkat keras, dan perangkat lunak.
- b. Bagaimana memantau dan memanage aktivitas internet user dengan menggunakan *Mikrotik Os*.
- c. Bagaimana menganalisa biaya pemakaian perbulan agar biaya akses internet tersebut menjadi terjangkau bagi masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian skripsi ini penulis hanya membatasi masalah sampai pada :

- a. Jaringan nirkabel 2,4Ghz 802.11 B/G.
- b. Antena untuk frekwensi 2,4Ghz
- c. Fungsi *MikroTik router OS* dalam penelitian ini hanya sebatas untuk *management bandwidth* dengan metode PCQ dan monitoring dengan touch.
- d. Tidak membahas masalah IP, jalur lalu lintas data ,infrastruktur, dan pembagian bandwith, dari jaringan *ADSL (Asymmetric Digital Subscriber*

Line) ISP (Internet Service Provider) dalam hal ini penulis memakai ISP dari Telkom Speedy.

- e. Tidak membahas Lebih jauh masalah *Firmware* (perangkat lunak berbasis Web yang sudah terinstall pada radio acces point)
- f. Metode keamanan jaringan dalam penelitian terbatas pada MAC filtering.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
 - a. Melakukan penelitian guna memenuhi tugas akhir "Skripsi" sebagai syarat kelulusan Sarjana(S1) jurusan Teknik Informatika di STMIK "AMIKOM" Yogyakarta
 - b. Menerapkan serta memadukan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan di STMIK "AMIKOM" Yogyakarta
2. Bagi Masyarakat
 - a. Membantu masyarakat dalam memperoleh informasi yang aktual melalui media internet .
 - b. menghemat biaya akses internet yang *unlimited* yang sekarang ini masih tergolong mahal di kota manado.

- c. Memanfaatkan teknologi jaringan nirkabel 2,4Ghz sebagai sarana yang efisien untuk menunjang kebutuhan informasi

3. Bagi Pembaca

- a. Dapat digunakan contoh atau referensi dalam penyusunan Skripsi.
- b. Lebih mengetahui tentang infrastruktur jaringan nirkabel dan sistem Operasi Jaringan (*Mikrotik RouterOs*).
- c. Sebagai informasi bagi pembaca mengenai peluang usaha RT/RW-net.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian di lapangan untuk memperoleh informasi sebagai bahan penulisan.

b. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan ini mengacu pada buku-buku pedoman yang dibutuhkan baik yang ada dipustaka, maupun literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti sehingga nantinya dapat membantu selesainya skripsi ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

a. Bab II Landasan Teori

Pada Bab ini penulis akan menjelaskan mengenai teori-teori yang akan menjadi dasar dari topik penelitian.

b. Bab III Analisis dan Perancangan

Pada Bab ini yang dilakukan oleh penulis adalah menganalisa dan menentukan perangkat keras yang akan digunakan dan analisis daya jangkau sebuah perangkat *wireless* serta menganalisa biaya dan manfaat.

c. Bab IV Implementasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membangun jaringan dan mengkonfigurasi *PC Router* dengan sistem operasi jaringan (*mikrotik router Os*) Dan dan *radio access point* guna membatasi hak dan kewenangan client pada komputer *administrator*.

d. Bab V Penutup

Bab ini membahas kesimpulan yang dapat diambil dan saran-saran yang bermanfaat.

