

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun berkembang sangat pesat khususnya pada perkembangan teknologi jaringan komputer, dimana awalnya jaringan komputer hanya di gunakan untuk keperluan militer saja, namun sekarang ini jaringan komputer juga dapat digunakan sebagai sarana informasi dan komunikasi di semua belahan dunia yang biasa dikenal dengan istilah Internet, tentunya bersama perkembangan dalam teknologi jaringan komputer ini di dukung oleh perkembangan alat-alat jaringan komputer juga salah satunya adalah CISCO.

CISCO merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jaringan komputer dimana CISCO mengembangkan alat-alat berkenaan dengan dunia jaringan komputer, alat-alat tersebut dapat mendukung kinerja jaringan yang sangat baik dan banyak mempunyai kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan alat-alat jaringan pada umumnya, alat-alat tersebut antara lain Switch, Router, Access Point Router dan sebagainya.

Switch merupakan pengembangan dari alat jaringan Hub dan juga bridge, bisa di bilang switch adalah alat jaringan yang sudah pintar di bandingkan dengan hub dan juga bridge karena switch mampu mengenali mac address pada setiap perangkat jaringan, fungsi umum dari switch adalah untuk menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya di dalam suatu network yang sama.

Router merupakan alat yang mampu menutupi kelemahan dari switch, jika di switch kita hanya dapat mengkoneksikan jaringan yang sama, maka dengan adanya router kita dapat menghubungkan antara dua jaringan atau lebih yang berbeda.

Access Point Router pada prinsipnya sama seperti switch maupun router namun kelebihan dari access point adalah kemampuan untuk menghubungkan antar komputer menggunakan udara sebagai media pengirimannya.

Dengan mengamati dari penggunaan jaringan komputer yang ada di kampus 2 Jurusan Elektro ITN Malang yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan juga bagian administrasi yang jaringannya di gunakan untuk berbagai keperluan yang berbeda ada yang di gunakan untuk keperluan browsing, akses SIM, database, dan lain-lain, di sini terdapat suatu cara untuk pengoptimalisasian jaringan yang dapat dilakukan dengan cara pemisahan jalur berdasarkan dari penggunaannya, pemisahan jalur ini

dapat dilakukan dari mengelompokkan pengalaman setiap penggunaan jaringan yang nantinya bisa meningkatkan kinerja dan juga meningkatkan keamanan khususnya dalam pengamanan data-data yang sifatnya krusial.

Jika melihat dari kondisi jaringan sekarang, Jurusan Elektro Kampus 2 ITN Malang masih menggunakan Router mikrotik yang mempunyai keterbatasan-keterbatasan dari alatnya dari jumlah port yang tersedia dan protokol-protokol pendukung untuk melakukan pengoptimalan tersebut, oleh karena itu pengoptimalan ini dapat dilakukan dengan menggunakan dan menambahkan protokol-protokol yang di dukung alat-alat CISCO, metode yang dilakukan pada pengembangan ini akan menggunakan Virtual Local Area Network (VLAN), VLAN Tagging, Inter-VLAN Routing, DHCP Server, DHCP Relay, Secure Shell, Access List dan juga Port Security.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengelompokkan tiap-tiap pengguna jaringan
2. Bagaimana meningkatkan kinerja dan performa jaringan.
3. Bagaimana meningkatkan keamanan jaringan.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dan tetap terarah diperlukan adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

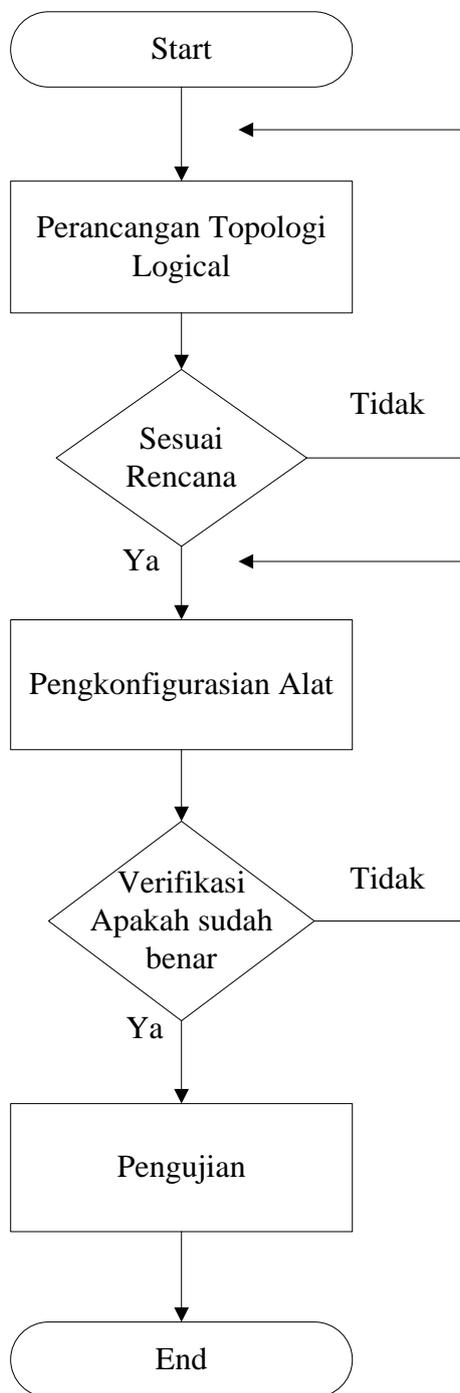
1. Menggunakan alat-alat CISCO sebagai alat pendukungnya
2. Pengembangan dilakukan hanya di Jurusan Elektro Kampus 2 ITN Malang.

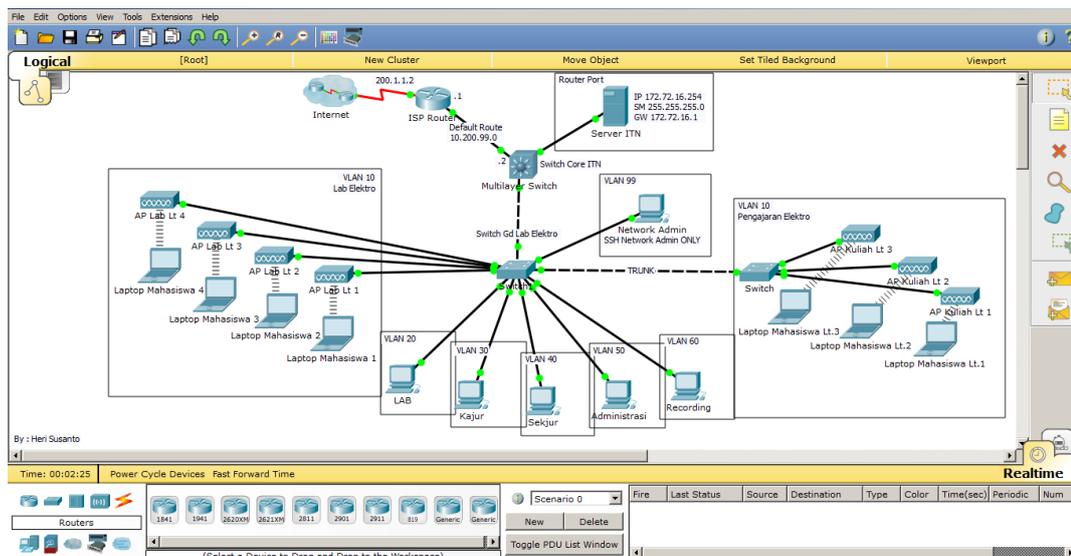
1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk meningkatkan kinerja dan keamanan jaringan komputer.
2. Bagi penulis dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang pengoptimalan jaringan komputer
3. Bagi mahasiswa penelitian ini bermanfaat untuk kenyamanan dalam menggunakan layanan jaringan komputer yang ada di ITN Kampus II

1.5 Alur Penelitian

Berikut Flowchart dari penelitian ini





Gambar 1.1 Rancangan Topologi Logical

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan karya ilmiah ini, terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I : Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan alur penelitian.

2. BAB II: Landasan Teori

Membahas tentang landasan teori yang berkaitan dengan judul karya ilmiah beserta pemaparan komponen - komponen yang digunakan dalam menciptakan karya ilmiah.

3. BAB III: Metode Penelitian

Berisikan tentang pembahasan kebutuhan alat-alat yang digunakan beserta protokol-protokol yang di gunakan dalam pengoptimalan sistem jaringan komputer Jurusan Elektro Kampus 2 ITN Malang.

4. BAB IV: Pengujian

Berisikan tentang hasil Akhir dari pengujian penelitian.

5. BAB V: Penutup

Berisikan tentang kesimpulan dari terciptanya hasil penelitian, beserta saran, guna mendapatkan hasil yang tepat guna.