

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Tidak dapat di pungkiri lagi di era ini dengan berkembang pesatnya jaringan komputer seperti wifi, jaringan lan, dan banyak lagi, jaringan internet menjadi sebuah kebutuhan yang harus ada di era ini, seperti perusahaan, kampus, sekolah, organisasi, instansi lainnya, sebagai fasilitas penunjang pekerjaan, fasilitas untuk pembelajaran peraktek di sekolah, fasilitas publik, dengan kebutuhan jaringan internet menuntut tersalinnya sebuah jaringan komputer yang dapat menghubungkan perangkat komputer, laptop, dan lainnya satu sama lain, dan jaringan internet yang saling berkomunikasi satu sama lain melalui jaringan komputer yang terhubung.

Optimalisasi jaringan *virtual local area network* (VLAN) untuk manajemen jaringan komputer, segmentasi jaringan komputer, dan meningkatkan keamanan atau *security* jaringan komputer yang ada. Manajemen segmentasi jaringan komputer menggunakan *virtual local area network* (VLAN) diterapkan dengan pengelompokan jaringan virtual dan sebagai pembatas host pada suatu jaringan, dengan. Dengan segmentasi jaringan *virtual local area network* (VLAN) secara langsung meningkatkan jaringan komputer yang ada, di harapkan memudahkan manajemen dan monitoring bagi pengelola jaringan karena sudah di segmentasi dan kontrolnya, berguna memantau penggunaan *bandwidth* dan *frekuensi* penggunaan jaringan komputer di setiap segmentasi, serta memudahkan penanganan Ketika terjadinya jaringan komputer *crash* atau eror baik dari segi keamanan dan kinerja jaringan komputer.

Sekolah menengah kejuruan Smk Assa'idiyah Kudus, merupakan sekolah yang mempunyai 4 jurusan di bidang kejuruan dan mendidik siap di dunia kerja, yang ada di kabupaten Kudus yang dipimpin oleh Kepala sekolah. Sekolah menengah kejuruan Smk Assa'idiyah Kudus mempunyai beberapa 4 Jurusan, diantaranya teknik jaringan komputer dan telekomunikasi (TKJ), pengembangan aplikasi dan gim (RPL), akutansi dan keuangan lembaga (PS), dan agribisnis tanaman (ATPH). Dan juga mempunyai bank wakaf mikro dan transhop. Dimana

Smk Assa'idiyyah Kudus tersebut bergerak didalam bidang kejuruan. Di Smk Assa'idiyyah Kudus yang sudah mengimplementasikan sebuah sistem jaringan komputer topologi *local area network* (LAN) dalam penerapan komunikasi data dan informasi yang ada di sekolah, terdapat kekurangan pada jaringan *local area network* (LAN) yaitu dalam system pengelolaan atau manajemen jaringan dan konfigurasi baik pada alat atau pada topologi jaringan yang masih bersifat *default*. Smk assa;idiyyah kudus mempunyai 7 lab, lab cisco, lab rpl, lab perakitan, lab ceo, lab perbankan syariah, lab fiber optic, lab pertanian untuk fasilitas pembelajaran praktk jurusan masing-masing dan per lab mempunyai jaringan komputer yang terhubung dengan modem server pusat yang berada di lab cisco dengan megunakan *local area network* (LAN) hanya sebagai perantara transfer data yang dari modem pusat yang berada di lab cisco. Dengan hannya menggunakan local area network (LAN) pada lab dan biasanya terjadinya crash pada jaringan komputer 7 lab di sekolah smk assaidiyah kudus sehingga menjadikan jaringan komputer tersebut kurang termonitor dan di kelola dengan baik dari segi keamanan jaringan, sering terjadi eror pada jaringan komputer per lab dan tidak mudah di tangani karena tidak bekerja secara optimal pada jaringan internet dari modem pusat di lab cisco.

Dengan adanya masalah tersebut saya mendapatkan ide atau judul skripsi serta mengembangkan jaringan komputer *local area network* (LAN) menjadi optimal yang ada di sekolah smk assa'idiyyah kudus berjudul "Optimalisasi VLAN Berbasis Mikrotik Studi Kasus Pada Smk Assa'idiyyah Kudus" dengan mengembangkan jaringan *local area network* (LAN) mengoptimalakan dengan topologi jaringan *virtual local area network* (VLAN) jaringan komputer per lab sekolah yang telah ada menjadi lebih kompleks, jaringan komputer menjadi termonitor, dari segi keamanan menjadi optimal, lebih fleksibel, pembagian administrator menjadi lebih mudah, dan seandainya terjadi eror atau *crash* pada jaringan komputer lab mempermudah ditangani secara langsung.

## 1.2. Perumusan masalah

Dalam perumusan masalah yang ada pada laporan skripsi yang dilakukan oleh penulis terdapat beberapa masalah yang harus diselesaikan. Adapun masalah yang harus diselesaikan berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengoptimalkan jaringan computer lab yang ada dengan *virtual local area network* (VLAN) ?
2. Bagaimana mencari settingan yang tepat pada jaringan komputer *virtual local area network* (VLAN) ?
3. Membutuhkan perangkat apa saja untuk topologi *virtual local area network* (VLAN)?

## 1.3. Batasan masalah

Melihat permasalahan yang ada, maka penulis membatasi masalah Laporan Skripsi, yaitu:

1. Untuk mengkoordinir seluruh lab perlu membuat jalur kabel lan lab masing-masing
2. Harus menggunakan mikrotik seri gr3 agar berjalan dengan normal
3. Menghabiskan kabel utp banyak

## 1.4. Tujuan

Dengan adanya “ Optimalisasi VLAN Berbasis Mikrotik Studi Kasus Pada Smk Assa’idiyah Kudus ” untuk membagi jaringan fisik menjadi beberapa domain siaran. Sehingga dapat meningkatkan kinerja jaringan komputer yang ada, menghubungkan beberapa jenis lan, dan juga membuat keamanan jaringan. menjadi maksimal, jaringan komputer lab menjadi lebih fleksibel, jaringan komputer yang terhubung dengan modem pusat lab komputer menjadi terkordinir, mempermudah administrasi menjangkau keseluruhan penggunaanya, dan ketika terjadi permasalahan *crush* atau eror pada jaringan komputer mempermudah untuk ditangani.

## **1.5. Sistematika penulisan**

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, Batasan masalah, sistematika penulisan dalam penulisan skripsi.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan kajian pustaka mengenai penelitian yang terkait Jurnal, perbandingan jurnal, penunjang teori dalam penulisan skripsi ini.

### **BAB III : METODOLOGI**

Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang tertera pada penulisan dalam skripsi ini

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang proses penerapan topologi jaringan VLAN. Mulai dari proses perancangan jaringan topologi VLAN, tool atau Perangkat yang di butuhkan, implementasi settingan mikrotik, dan hasil Pengujian dalam penulisan skripsi ini.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan hasil dari per bab skripsi. Dari keseluruhannya dan saran untuk instansi dalam penulisan Skripsi ini.