

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet saat ini menjadi kebutuhan yang utama sehingga hampir semua aktivitas dilakukan dengan internet. SMA NEGERI 1 Karubaga kabupaten Tolikara adalah sekolah menengah atas yang saat ini menerapkan jaringan internet mode VSAT, Wifi dan LAN sebagai bagian dari aktivitas dan media informasi yang ada di, bagian ruang guru dan ruang kepala sekolah. Jaringan ini memungkinkan seluruh pihak yang berada didalam tempat yang bersangkutan dapat mengakses internet dan sumber daya lainnya yang disediakan oleh jaringan tersebut.

Namun timbul masalah baru setelah pembangunan jaringan ini yaitu sering terjadi kinerja jaringan menjadi lambat dan terkadang tidak terkoneksi, hal ini bisa disebabkan dengan adanya broadcast yang sangat besar yang mengakibatkan penurunan performa pada jaringan tersebut. Dari permasalahan tersebut akan dibangun dan dikembangkan sistem keamanan jaringan yang ada guna meningkatkan kualitas dan kinerja jaringan pada sekolah. Oleh karena itu, sebagai penanggulangan maka perlu diimplementasikan suatu protokol metode pengelompokan jaringan yang di sebut dengan VLAN.

Agar menjaga performa jaringan yang optimal, stabil dan dapat meningkatkan konektivitas internet pada sekolah tersebut maka diperlukan hardware unggulan mikrotik berupa router, swith antenna atau access point dan perangkat pendukung lainnya, sistem ini juga menggunakan bantuan dari aplikasi Modem ADSL. Aplikasi ini akan menghubungkan antara sistem dengan operator seluler dari data yang telah di proses oleh sekolah. Dengan hadirnya teknologi router mikrotik dapat menghubungkan beberapa komputer dengan memanfaatkan fasilitas dan fitur-fitur yang di miliki router mikrotik. Dengan studi kasus di areah SMA Negeri 1 Karubaga kabupaten tolikara yang sedang membutuhkan bantuan dalam permasalahan mengakses informasi dan mengakses data secara online yang berbasis mikrotik. Dengan fasilitas router mikrotik untuk menentukan jalur terpendek. Oleh karena itu, dengan adanya sistem manajemen pendistribusian data secara efektif dan efisien maka para guru nantinya mengirim data dari satu jaringan ke jaringan yang lain melewati rute terbaik agar lalulintas data bisa menghemat penggunaan resource yang ada di router.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah mengenai batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem jaringan berbasis mikrotik yang efektif dan memiliki performa yang optimal pada SMA Negeri 1 Karubaga Kabupaten Tolikara
2. Bagaimana mendesain sebuah topologi yang sesuai dengan dena pada SMA Negeri 1 Karubaga Kabupaten Tolikara
3. Bagaimana agar menjaga stabilitas jaringan yang dikembangkan pada SMA Negeri 1 Karubaga Kabupaten Tolikara

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah tidak menyimpang dari pembahasan maka di perlukan adanya suatu batasan masalah sebagai berikut:

4. Untuk keakuratan data maka sistem ini di gunakan pada program keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 1 Karubaga Kabupaten Tolikara.
5. Menggunakan Mikrotik router untuk memperlancar kinerja jaringan dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada mikrotik.
6. Untuk memperkuat sinyal dan lebih mudah penggunaannya maka system ini juga menggunakan Modem ADSL.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah mengembangkan dan mendesain suatu system jaringan yang tersegmentasi, stabil, dan teratur dalam hal penggunaan hal layanan pengguna Mikrotik Router, sehingga di harapkan jaringan ini dapat bekerja dengan performa yang maksimal dan tepat.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melindungi system jaringan dari pihak yang tidak berwenang
2. Mempermudah pihak sekolah dalam mengirim atau menerima informasi ke provinsi dan instansi lainnya.
3. Memberikan layanan jaringan yang efisien, teratur, dan stabil.

Memberikan sumbangan pengetahuan dan dapat menjadi bahan pertimbangan mengenai implementasi segmentasi jaringan dan keamanan jaringan