

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2015/2016 terdapat 21 Kantor Kecamatan yang tersebar di berbagai pelosok Kabupaten Ende. Dari sekian banyak Kantor Kecamatan di Kabupaten Ende tidak ada satupun Kantor Kecamatan yang terhubung langsung dengan Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil guna untuk keperluan pertukaran data jumlah penduduk dan keperluan lainnya karena kurangnya infrastruktur jaringan yang memadai dan juga jarak antara Kantor Kecamatan ke Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil yang begitu jauh.

Akan butuh biaya mahal jika harus membangun infrastruktur kabel/wireless/fiber-optic yang digunakan untuk menghubungkan antara Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dengan Kantor Kecamatan. Dari permasalahan tersebut harus ada interkoneksi dari infrastruktur jaringan antar Kantor yang menerapkan *Network Tunnel* guna untuk bisa saling interkoneksi dalam jaringan yang berbeda karena terpisah oleh jaringan internet menggunakan *protocol* dari MikroTik.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalahnya yaitu: Bagaimana merancang dan membangun sebuah jaringan berbasis MikrotikOS menggunakan *protocol Ethernet over IP (EoIP)* dengan tujuan agar kantor dinas kependudukan dan pencatatan sipil dengan kantor kecamatan bisa

saling *interkoneksi*, dapat melakukan *file sharing*, dan kebutuhan pertukaran informasi dalam jaringan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya maka diambil batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi yang dipakai Mikrotik RouterOS.
2. Alat yang dipakai adalah Mikrotik Hap Lite rb941-2nd-tc.
3. *Interface* EoIP dianggap sebagai sebuah *Interface Ethernet*.
4. Jika *Bridge mode* diberlakukan pada EoIP *tunnel* maka semua *protocol* yang berbasis *ethernet* akan dapat berjalan di *Bridge* tersebut (Dianggap seperti *hardware interface ethernet* yang di *bridge*).
5. Hanya dapat dibuat di MikrotikRouterOS .
6. Menggunakan *Protocol* GRE (RFC1701).
7. Objek penelitian dibatasi hanya kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dengan satu kantor Kecamatan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Ada beberapa maksud dan tujuan penelitian ini, sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sebuah jaringan berbasis MikrotikOS menggunakan *protocol Ethernet over IP* (EoIP).
2. Tujuan agar kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dengan kantor Kecamatan bisa saling *interkoneksi*, dapat melakukan *file sharing*, dan kebutuhan pertukaran informasi dalam jaringan.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Prepare

Pada tahap *prepare* merupakan proses untuk mempersiapkan kebutuhan untuk membangun jaringan di kedua kantor dan melakukan analisa teknologi yang akan digunakan dalam membangun sebuah infrastruktur jaringan EoIP *tunnel* menggunakan *mikrotik* di kedua kantor tersebut.

1.5.2 Plan

Pada tahap *plan* penulis mengidentifikasi kebutuhan jaringan meliputi *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian dan melakukan analisis terhadap infrastruktur yang di buat serta mempersiapkan perencanaan terhadap ruang lingkup seperti biaya, sumber daya dan lainnya.

1.5.3 Design

Pada tahap *design* penulis membuat infrastruktur atau *topologi* terhadap penelitian yang akan di lakukan penulis dan konfigurasi perangkat yang terdapat pada infrastruktur jaringan yang telah di buat.

1.5.4 Implement

Pada tahap *implement* penulis mengimplementasikan rancangan *topologi* yang di buat pada tahap *design* menggunakan *hardware* yang telah di siapkan sebelumnya.

1.5.5 Operate

Pada tahap *operate* penulis melakukan pengujian terhadap infrastruktur jaringan apakah beroperasi sesuai dengan tujuan penelitian .

1.5.6 Optimize

Pada tahap *optimize* penulis melakukan analisis terhadap kinerja jaringan dan melakukan manajemen untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang ada agar jaringan yang telah di bangun sesuai dengan harapan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini diuraikan teori-teori yang mendukung penelitian, berisi landasan teori-teori dalam mengimplementasikan EoIP over VPN sebagai pendukung dalam penyelesaian penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis dan perancangan dari pengimplementasian EoIP over VPN on *dynamic ip* menggunakan metode penelitian PPDIOO.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi dan konfigurasi secara keseluruhan sistem yang akan dibangun, terdapat pembahasan secara detail mengenai konfigurasi sistem, melakukan pengujian sistem apakah sudah beroperasi sesuai dengan harapan dan evaluasi sistem untuk mengetahui kekurangan sistem agar bisa diperbaiki supaya dapat beroperasi dengan baik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat di rangkum oleh peneliti selama proses penelitian.

