

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi sangat dibutuhkan oleh semua orang untuk melakukan suatu pekerjaan ataupun pembelajaran agar pekerjaan dan pembelajaran tersebut menjadi lebih mudah apalagi teknologi informasi ini sangat penting dalam segala aspek yang terhubung dengan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan berkembangnya teknologi secara global seperti jaringan komputer, jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer yang saling terhubung satu sama lain, sehingga memungkinkan penggunaan dapat saling bertukar informasi berupa suara, video, dan data pada jaringan yang sama.

Ketika sebuah perangkat yang terhubung ke jaringan dan menyala kembali, biasanya secara otomatis melakukan permintaan alamat IP ke server layanan untuk dapat mengakses layanan tersebut. Pada saat tersebut, (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP server palsu akan mencoba memberikan respon yang lebih cepat dibandingkan dengan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP server yang seharusnya, sehingga DHCP *client* akan menggunakan konfigurasi yang diberikan oleh (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP server palsu tersebut. Hal tersebut dapat mengancam keamanan dan kualitas suatu jaringan yang menggunakan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP (Yohanes ,2018).

Penelitian ini sebelumnya telah diteliti oleh (Miftah, 2018) yang dimana telah di simulasikan pada lingkungan STMIK Eresha dengan judul *Simulasi Keamanan Jaringan Dengan Metode DHCP Snooping dan Vlan*, yang dimana untuk memberikan pelayanan jaringan komputer dan internet seperti meningkatkan *bandwith*, memberikan keamanan pada jaringan komputer dan internet.

Semakin banyaknya pengguna yang memanfaatkan jaringan internet terutama pada (*Local Area Network*) LAN dan (*Wireless Local Area Network*) WLAN maka keamanan jaringan komputer merupakan hal yang sangat dibutuhkan khususnya di lingkungan DINAS TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI SUMATERA BARAT. Keamanan jaringan komputer melibatkan banyak aspek, mulai dari perlindungan peralatan secara fisik seperti perangkat keras, akses terhadap sumberdaya jaringan, perlindungan data serta informasi yang berada pada jaringan untuk mencegah terjadinya pencurian data.

Keamanan jaringan komputer di lingkungan DINAS TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI SUMATERA BARAT masih memiliki kekurangan karena akses jaringan hanya diberikan melalui (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Server. Hal ini menyebabkan terjadinya serangan berupa (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Rogue yaitu (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Server palsu yang memberikan alamat gateway yang salah pada komputer client sehingga komputer tidak dapat terhubung pada sebuah jaringan dan internet.

Keamanan jaringan yang belum baik menyebabkan akses internet pada jaringan sering terjadi masalah dikarenakan serangan terhadap (*Dynamic Host*

*Configuration Protocol*) DHCP Server yang dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu maka metode keamanan pada jaringan komputer perlu ditingkatkan, misalnya dengan menggunakan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping. Metode (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping diharapkan dapat membantu mengatasi masalah keamanan jaringan komputer dan internet.

(*Virtual Area Network*) VLAN adalah kelompok *device* dalam sebuah (*Local Area Network*) LAN yang dikonfigurasi (menggunakan software manajemen) sehingga mereka dapat saling berkomunikasi asalkan dihubungkan dengan jaringan yang sama walaupun secara fisik mereka berada pada segmen (*Local Area Network*) LAN yang berbeda. Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“ANALISA DAN PERANCANGAN KEAMANAN JARINGAN DI DINAS TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI SUMATERA BARAT DENGAN METODE DHCP SNOOPING DAN VLAN”**.

Dengan menggunakan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping diharapkan dapat membantu keamanan jaringan internet dimana (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping hanya memberikan akses terhadap *IP address* atau *MAC address* yang telah terdaftar pada *router* tidak dapat mengakses ataupun masuk ke dalam jaringan tersebut. Karena itu (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah keamanan jaringan yang lebih baik dan juga dengan menggunakan (*Virtual Area Network*) VLAN, kita dapat melakukan

segmentasi jaringan *switch* berbasis pada fungsi, departemen atau pun tim proyek. Kita dapat juga mengelola jaringan kita sejalan dengan kebutuhan pertumbuhan perusahaan sehingga para pekerja dapat mengakses segmen jaringan yang sama walaupun berada dalam lokasi yang berbeda.

## **12 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan permasalahan yang akan dibahas pada laporan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan dan analisa keamanan jaringan yang ada di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat?
2. Bagaimana proses penerapan keamanan jaringan di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat?
3. Bagaimana simulasi keamanan jaringan dengan metode (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Snooping untuk menghindari terjadinya serangan server palsu?
4. Bagaimana menghubungkan jaringan berdasarkan VLAN ID atau Group sehingga Komputer yang bukan Group tidak dapat terhubung dalam sebuah jaringan?

## **13 Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan analisa dan perancangan yang optimis ini bisa di terapkan di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan *winbox* sebagai media perancangan ini.
2. Diharapkan penerapan jaringan dengan metode (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Snooping dan vlan dapat mengatasi masalah serangan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Rouge/DHCP Server palsu di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Sumatera Barat.
3. Diharapkan dengan penerapan menggunakan DHCP Snooping bisa melakukan pencegahan terjadinya serangan DHCP Rouge secara otomatis.
4. Diharapkan dapat menghubungkan jaringan berdasarkan VLAN ID atau Group sehingga Komputer yang bukan Group tidak dapat terhubung dalam sebuah jaringan.

#### **14 Batasan Masalah**

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini maka peneliti memberikan Batasan masalah yaitu, penelitian ini membuat atau perancang keamanan jaringan dengan menggunakan metode (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Snooping dan (*Virtual Area Network*) VLAN yang dimana bisa meminimalisir terjadinya serangan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Rouge atau DHCP Server palsu, Objek penelitian ini di lakukan pada Dinas Tenaga Kerja Dan

Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat, yang akan nantinya di buat kan perancangan keamanan jaringan agar meminimalisir terjadi serangan menggunakan aplikasi Winbox sebagai media percobaan yang nantinya bisa di terapkan oleh pihak Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini tujuan yang ingin dicapai diantaranya adalah:

1. Memahami konsep kerja dari (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP Snooping dan (*Virtual Area Network*) VLAN sehingga dapat di simulasikan dalam perancangan keamanan jaringan.
2. Menganalisa setiap permasalahan dan pemanfaatan *system/software* yang akan digunakan.
3. Bertujuan untuk mendesain keamanan jaringan pada layer 2 dengan menggunakan (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping.
4. Dapat menghubungkan jaringan berdasarkan VLAN ID atau Group sehingga Komputer yang bukan *Group* tidak dapat terhubung dalam sebuah jaringan.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dengan mensimulasikan dan dibuatnya rancangan kewanaman jaringan ini

dapat bisa membantu kinerja pelayanan dengan lebih baik dan aman.

2. Dengan adanya perancangan jaringan dengan metode (*Dynamic Host Configuration Protocol*) DHCP snooping dan (*Virtual Area Network*) VLAN maka jaringan tersebut terjamin keamanannya.
3. Meningkatkan kemampuan jaringan menggunakan jaringan (*Virtual Area Network*) VLAN.
4. Mempercepat kinerja jaringan.

## **1.7 Gambaran umum objek penelitian**

### **1.7.1 Sekilas Tentang Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat**

Tugas pokok dan fungsi Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat ialah membantu urusan pemerintahan daerah berdasarkan otonomi dan tugas pembantuan dibidang tenaga kerja, Pemberdayaan Masyarakat dan Transmigrasi.

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu instansi pemerintahan di tingkat provinsi Sumatera Barat, yang dimana kepala dinas dari instansi tersebut adalah bapak Nazrizal, S.sos, M.Si. Yang beralamat di jalan Ujung Gurun No 7, Kec. Padang Barat, Kota Padang.

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat di kenal sebagai salah satu instansi pemerintahan dalam bidang keternagaan kerja dan

transmigrasi, yang dimana masyarakat di bantu untuk mencari pekerjaan yang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing.

### **1.7.2 Visi & Misi**

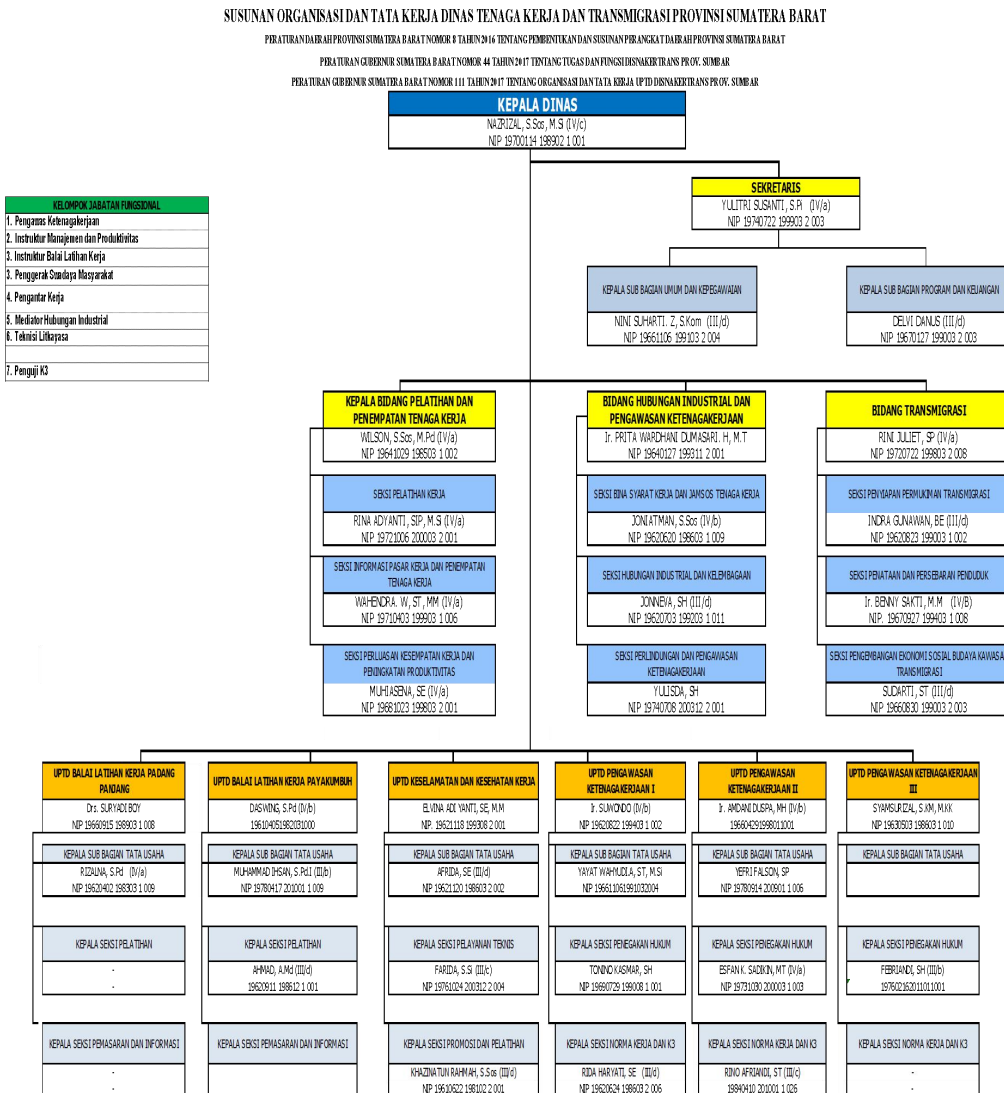
Visi dinas tenaga kerja dan transmigrasi Sumatra barat mewujudkan tenaga kerja dan masyarakat transmigrasi yang produktif, Berdaya Saing, Mandiri dan Sejahtera

Dan adapun beberapa Misi di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Sumatra barat yaitu:

1. menciptakan dan menepatkan tenaga kerja yang produktif dan berdaya saing tinggi.
2. memperluas kesempatan kerja, berwirausaha, bertransmigrasi serta meningkatkan kualitas pelayanan informasi ketenagakerjaan.
3. membina/mendorong terciptanya upah minimum yang layak serta terlaksananya peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan untuk meniatkan hubungan industrial yang harmonis dan berkeadilan.
4. membangun kawasan transmigrasi yang terintegrasi dengan pembangunan daerah.



## 1.7.3 Struktur Organisasi



Gambar 1. Struktur Organisasi

Adapun rincian dari tugas pokok dan fungsi bidang yang ada di DISNAKERTRANS adaah sebagai berikut:

### a. Dinas

- 1) Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi mempunyai tugas pokok menyelenggarakan perumusan kebijakan serta koordinasi dan

sinkronisasi pelaksanaan kebijakan bidang tenaga kerja dan bidang transmigrasi.

2) Untuk menyelenggarakan tugas pokok sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi mempunyai fungsi:

- a) Perumusan kebijakan teknis bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
- b) Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi;
- c) Pembinaan dan fasilitasi bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi lingkup provinsi dan kabupaten/kota;
- d) Pelaksanaan Kesekretariatan dinas;
- e) Pelaksanaan tugas Pelatihan dan Penempatan Tenaga Kerja, Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan serta Transmigrasi;
- f) Pemantauan, evaluasi dan pelaporan di bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi;
- g) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Gubernur sesuai dengan tugas dan fungsinya.

**b. Kepala Dinas**

1) Kepala Dinas memimpin pelaksanaan tugas pokok dan fungsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal

**c. Sekretariat**

- 1) Sekretariat mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan teknis, pembinaan, pengkoordinasikan penyelenggaraan tugas secara terpadu, pelayanan administrasi dan pelaksanaan di bidang program, keuangan, umum dan Kepegawaian.

**d. Bidang Pelatihan dan Penempatan Tenaga Kerja**

Bidang Pemerintahan Desa/Nagari mempunyai tugas melaksanakan dan mengkoordinasikan tugas dinas di bidang Pelatihan dan Penempatan Tenaga Kerja.

Untuk menyelenggarakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Pelatihan dan Penempatan Tenaga Kerja mempunyai fungsi :

- a) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Pelatihan Kerja;
- b) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Informasi Pasar Kerja dan Penempatan Tenaga Kerja;
- c) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Perluasan Kesempatan Kerja dan Peningkatan Produktivitas; dan
- d) pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai tugas dan fungsinya.

**e. Bidang Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan**

- 1) Bidang Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan mempunyai tugas melaksanakan dan mengkoordinasikan tugas dinas di bidang Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan.
- 2) Untuk menyelenggarakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Hubungan Industrial dan Pengawasan Ketenagakerjaan mempunyai fungsi :
  - a) Penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Syarat Kerja dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja;
  - b) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Hubungan Industrial dan Kelembagaan;
  - c) Penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Perlindungan dan Pengawasan Tenaga Kerja; dan
  - d) pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai tugas dan fungsinya.

**f. Bidang Transmigrasi**

- 1) Bidang Transmigrasi mempunyai tugas melaksanakan dan mengkoordinasikan tugas dinas di bidang Transmigrasi.
- 2) Untuk menyelenggarakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bidang Transmigrasi mempunyai fungsi:

- a) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan, dan pelaksanaan di bidang Penyiapan Permukiman Transmigrasi;
- b) penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Penataan dan Permukiman Penduduk;
- c) penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis, pembinaan dan pelaksanaan di bidang Pengembangan Ekonomi, Sosial dan Budaya Kawasan Transmigrasi; dan
- d) pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai tugas dan fungsinya.

**g. Kelompok Jabatan Fungsional Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas sesuai dengan Jabatan Fungsional masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan.**

1) Jabatan Fungsional Pengantar Kerja

Tugas pokok fungsional pengantar kerja adalah melakukan kegiatan pelayanan antar kerja, meliputi penyajian data pelayanan antar kerja dan data pendukungnya, perencanaan tenaga kerja, indeks ketenagakerjaan, informasi pasar kerja, analisis jabatan, penyuluhan dan bimbingan jabatan, perantaraan kerja, kelembagaan, perluasan kesempatan kerja, pengendalian penggunaan tenaga kerja asing dan pengembangan pelayanan antar kerja.

2) Jabatan Fungsional Mediator Hubungan Industrial

Tugas pokok Fungsional Mediator Hubungan Industrial adalah melakukan pembinaan hubungan industrial, pengembangan hubungan industrial, dan mediasi penyelesaian perselisihan hubungan industrial.

a. Jabatan Fungsional Instruktur Pelatihan Kerja, Tugas pokok Fungsional Instruktur Pelatihan Kerja adalah melaksanakan kegiatan pelatihan dan pembelajaran serta pengembangan pelatihan.

3) Jabatan Fungsional Pengawas Ketenagakerjaan

Tugas pokok Fungsional Pengawas Ketenagakerjaan adalah melakukan kegiatan pembinaan, pemeriksaan, pengujian, penyidikan, dan pengembangan sistem pengawasan ketenagakerjaan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

4) Jabatan Fungsional Penguji K3

Tugas pokok Fungsional Penguji K3 adalah melakukan kegiatan pengujian dan kompetensi keselamatan dan kesehatan kerja yang diduduki oleh PNS.

5) Jabatan Fungsional Penggerak Swadaya Masyarakat

Tugas pokok Fungsional Penggerak Swadaya Masyarakat adalah untuk melaksanakan pemberdayaan masyarakat desa melalui penggerakkan keswadayaan masyarakat dalam rangka mencapai kemandirian dan berkelanjutan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

6) Jabatan Fungsional Manajemen Dan Produktivitas

Tugas pokok fungsional manajemen dan produktivitas adalah untuk mengelola suatu usaha agar lebih efisien dalam penggunaan input untuk memaksimalkan produksi output (barang atau jasa) secara terpadu

dapat melibatkan semua usaha manusia dengan menggunakan keterampilan, modal, teknologi, manajemen, informasi, energy dan sumber-sumber lainnya yaitu dengan tujuan untuk mencapai hasil yang ditetapkan.