

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi yang semakin pesat seperti sekarang ini, bukan hal yang tidak mungkin lagi bagi orang-orang menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah pekerjaan mereka sehingga menjadi lebih efisien. komunikasi mempunyai pengaruh terhadap perkembangan pengolahan data, data tersebut dikirim dari satu tempat dapat ke tempat lain dengan alat telekomunikasi, sedangkan yang menggunakan komputer pengiriman data menggunakan system transmisi elektronik, biasanya disebut dengan istilah komunikasi data. Permasalahan yang sering terjadi yaitu kesalahan yang membuat *traffic data* tidak teratur dan terkontrol.

Beberapa perusahaan-perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) maupun instansi pemerintah seperti kantor PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA selalu menggunakan sarana jaringan komputer dalam melakukan setiap pekerjaannya. Karena secara tidak langsung jaringan komputer menjadi bagian terpenting dalam teknologi komunikasi di instansi tersebut. *Local area network* (LAN) itu

sendiri masih memiliki keterbatasan dalam pelaksanaan, dikarenakan membutuhkan perangkat fisik seperti *wireless*, *RJ45* dan *switch/hub*, dimana *switch* ini berguna untuk menghubungkan antar komputer serta modem untuk terkoneksi ke internet sehingga ruang lingkup masih terbatas.

Dan saat ini sudah ada teknologi virtual local area network (*VLAN*) dan *switch port security*. *VLAN* sendiri ialah sebuah bagian kecil jaringan IP yang terpisah secara logik dan port security disini merupakan sebuah metode pengelompokan trafik kontrol yang bekerja di layer 2 datalink OSI Layer yang berfungsi mendaftarkan dan membatasi perangkat end devices mana saja yang dapat terkoneksi pada suatu port interface pada sebuah switch. Dan Virtual juga bisa membuat tiap-tiap ip jaringan ke dalam satu *switched* dalam satu network dipergunakan agar membuat network sesuai segmentasi masing-masing sehingga traffic data lebih teratur dan terkontrol, daripada menggunakan switch/hub konvensional. Teknologi *VLAN* ini perlu digunakan untuk solusi atas permasalahan pada PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA karena *VLAN* bisa mengurangi banyak nya biaya yang keluar bertujuan melakukan upgrade pada suatu jaringan komputer. Selain itu, *VLAN* juga dapat membuat traffic data menjadi lebih teratur dan terkontrol.

Pada PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA jaringan komputer sangat dibutuhkan untuk berkomunikasi dan mengirim data dalam jaringan dan telah menerapkan jaringan komputer

yang menggunakan topologi star yang terdiri dari beberapa workstation pada setiap ruangan yang terhubung dengan satu *switch*. Pada dasarnya keberadaan jaringan komputer pada PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA, dinilai kurang efektif. Adapun permasalahan yang sering di terjadi PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA adalah sering terjadi kesalahan pada kabel jaringan komputer, penempatan kabel jaringan yang kurang teratur, jadi saat melakukan *troubleshooting* jaringan komputer menjadi lebih sulit. Internet terkadang menjadi sangat lambat atau *traffic data* tidak terkontrol oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan tugas akhir dengan judul **“Manajemen VLAN dan Switch port security sebagai keamanan jaringan di PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka perumusan masalah adalah “Manajemen *VLAN* dan *Switch port security* sebagai keamanan jaringan di PT. PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA”

1.3 Batas Masalah

Agar Permasalahan lebih terfokus, maka penulis memberikan batas masalah. Ruang lingkup dan batas masalah dalam pembahasan yaitu :

- a. Melakukan manajemen Virtual Local Area Network dan switch port security di ruang yang berbeda di PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA.
- b. Melakukan manajemen bagaimana jalannya Virtual Local Area Network pada PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA melalui *Ping* dan *File Sharing*.
- c. Meningkatkan keamanan jaringan menggunakan port security pada switch untuk menentukan sekelompok end devices yang diijinkan mengakses port tertentu pada sebuah *switch*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk Melakukan manajemen Virtual Local Area Network dan switch port security di ruang yang berbeda di PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian sebagai berikut : meningkatkan jaringan baik dari efektivitas, efesiensi, komunikasi, dan keamanan data dengan *VLAN* dan *port security* Di PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA :

- a. Membuat Traffic data lebih stabil di PT.PLN (Persero)
- b. Meningkatkan keamanan jaringan

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari 21 Januari s/d 20 Maret 2020 di PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA

1.5.2 Metode pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Dalam metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mewawancarai pihak-pihak terkait seperti kepala dan staf IT PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA yang terlibat dalam proses bisnis yang sedang berjalan.

2. Observasi

Penulis akan melakukan pengamatan selama magang dengan melihat bagaimana proses pengisian, pemutakhiran dan pemanfaatan data jaringan PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA.

3. Studi pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara membaca beberapa buku teks, karya ilmiah , atau jurnal penelitian yang berkaitan dengan pengolahan data

jaringan PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA.

4. Dokumentasi

Penulis mencatat berbagai Aktivitas dari staf IT PT.PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA yang berkaitan dengan data jaringan.

1.5.3 Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan ialah dengan metode penelitian jaringan yakni memakai Network Development Life Cycle (NDLC):

1. Analisis.

Tahap ini peneliti melakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini.

2. Desain

Tahap Design ini peneliti membuat gambar design topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dari gambar ini akan memberikan gambaran sebenarnya dari kebutuhan yang ada.

3. Simulasi.

Saat melakukan simulation peneliti menggunakan *software* Cisco Packer Tracer untuk membuat topologi yg akan dirancang.

4. Implementasi

tahap ini peneliti membuat rancangan jaringan sesuai desain yang sudah ditentukan.

5. Monitoring

Di tahap ini peneliti akan monitoring situasi jaringan dan memantau komunikasi apakah berjalan dengan lancar atau tidak.

6. Management

Tahap management peneliti saat melakukan pengaturan atau pada level management, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan (*policy*).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penyusun akan menguraikan sistematika penulisan yang penyusun buat yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batas masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan tata kerja

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang didapat dari studi pustaka tentang jaringan, NDLC

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil penelitian yang dilakukan penulis dan pembahasan bagaimana penulis melakukan penelitian sehingga mencapai hasil yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir yang berisi uraian tentang kesimpulan yang akan dapat diambil dari bab-bab sebelumnya dan ditambahkan dengan saran yang berguna untuk perkembangan perusahaan selanjutnya.