

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam menjalankan suatu perusahaan dituntut adanya sistem jaringan komputer yang dapat menghubungkan *node* satu dengan *node* atau *device* lainnya agar dapat terintegrasi untuk menjalankan suatu tujuan untuk bisnis dalam perusahaan. Pengawasan yang dilakukan terhadap jaringan komunikasi secara *optimal* dapat membantu meminimalisir adanya gangguan lalu lintas komunikasi data. Penganalisaan terhadap struktur topologi jaringan perusahaan dan juga monitoring *traffic* jaringan dapat membantu untuk mengoptimalkan efisiensi jaringan perusahaan.

Semakin majunya dunia teknologi sekarang ini banyak orang yang telah mengenal, mempunyai komputer dan dapat mengoperasikan segala bentuk hardware yang berkaitan dengan komputer.

Di perusahaan PT. PLN (Persero) P3B Jawa Bali ini banyak *user* atau karyawan yang mengetahui dan mengoperasikan *hardware* untuk kepentingan kemajuan perusahaan. Semakin bertambahnya *user* membuat perusahaan PT. PLN ini menambah kinerja perusahaan dengan menambah perangkat *hardware* maupun komputer agar perusahaan ini memiliki kinerja untuk kepuasan masyarakat luas dimana Perusahaan Listrik Negara ini dapat memberikan pelayanan komunikasi yang disediakan untuk *user* atau karyawan dalam hal menggali suatu informasi agar

dapat diolah dan dapat menjadi pelaporan untuk lebih bertransparansi dalam kinerja, dimana semua itu dapat menjadikan kepuasan bagi karyawan yang tergabung maupun masyarakat luas. (AanYuda, 2014)

Pada analisa jaringan komputer di PT. PLN (Persero) Jawa Bali penulis dapat mempelajari struktur jaringan yang digunakan dalam jaringan komputer perusahaan tersebut. Dan juga dapat mengetahui penggunaan peralatan yang mendukung untuk kebutuhan *maintenance* jaringan. PT. PLN (Persero) Jawa Bali mempunyai tanggung jawab terhadap kelancaran transmisi data maupun tenaga listrik menuju pada tiap gardu induk. Pemahaman tentang lalu lintas jaringan dan konsumsi sumber daya pun juga merupakan kunci untuk pengelolaan jaringan yang lebih baik agar kedepannya dapat mengerti dan dapat meminimalisir gangguan – gangguan dihadapi (Novrizal, 2014)

Memonitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh penulis adalah untuk membantu memudahkan suatu lembaga, organisasi atau perusahaan untuk memperlancar pelaporan agar instansi tersebut dapat meminimalisir keadaan yang dihadapi dan agar lebih akurat, efisien dan dapat menyajikan informasi bagi seluruh masyarakat atau pelanggan khususnya untuk perusahaan penyedia jasa dan *monitoring* suatu sistem *traffic* komunikasi yang terdapat di perusahaan PT. PLN ini dapat membantu *staff* perusahaan untuk melakukan suatu migrasi jalur agar dapat membantu mengetahui apabila terdapat *maintenance* dalam komunikasi antar gardu induk, penulis membantu menyediakan solusi berupa perancangan *traffic* dan analisa jaringan untuk perusahaan tersebut dalam mengatasi masalah berkaitan dengan

jaringan atau akses tersebut agar pengiriman data dapat dilakukan secara efisien dan tidak mengalami kendala.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penulis melakukan penganalisaan dan *monitoring* pada *traffic* jaringan yang terhubung pada perusahaan PT. PLN APP Madiun dan Kantor APP Surabaya (*Server Waru*) di Jawa Timur. Oleh karena itu, penulis memilih topik untuk skripsi dengan judul “Analisa *Traffic* Komunikasi Data Jaringan Komputer PT. PLN P3B APP Madiun dan Gardu Induk 150 KV Waru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan di atas maka penulis merumuskan masalah yaitu:

1. Masalah apakah yang menjadi penyebab gangguan jaringan perusahaan
2. Bagaimana merancang jaringan yang tepat agar lebih efisien
3. Bagaimana meminimalisir terjadinya kendala atau gangguan jaringan dalam perusahaan
4. Bagaimana perusahaan memonitoring dan mengontrol adanya gangguan yang sering dihadapi

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya pelebaran pokok masalah agar penelitian dapat dengan mudah dibahas, sehingga tujuan penelitian akan segera terapai. Beberapa batasan masalah yang diberikan penulis adalah sebagai berikut :

- 1) Analisa yang dilakukan merupakan langkah awal untuk menjadikan jaringan perusahaan di PT. PLN (Persero) Jawa Bali agar jaringan perusahaan ini tidak mengalami gangguan. Cakupan area yang akan menjadi obyek penulis untuk melakukan penelitian adalah pada perusahaan PT. PLN (Persero) P3B JB APP PLN Madiun dan wilayah lain yang terhubung.
- 2) Jaringan yang digunakan dari gardu induk PT. PLN (Persero) P3B Jawa Bali yang menuju kantor Area Pemelihara dan Pelaksana Surabaya (*Server Waru*), kantor Area Pemelihara dan Pelaksana Madiun, dan semua cakupan wilayah yang terhubung menggunakan sistem jaringan WAN (*Wide Area Network*). PT. PLN (Persero) P3B Jawa Bali juga memiliki jaringan utama atau *backbone* yang menghubungkan beberapa gardu induk dalam suatu wilayah.
- 3) Analisa ini dibuat untuk membandingkan antara topologi sebelum di ubah dan setelah diubah dimana topologi yang telah diubah tersebut dapat meminimalisir gangguan terkait dengan kapasitas jalur *bandwidth* yang telah didistribusikan pada gardu induk atau kantor lain.
- 4) Sistem *monitoring* ini digunakan untuk mengetahui alur *traffic* komunikasi data.

- 5) Penggunaan *bandwidth* pada perusahaan digunakan untuk *intranet* maupun *internet*.
- 6) Data yang diambil oleh penulis merupakan data – data terbaru dan sebagian terdapat data lama dari perusahaan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya antara lain :

1. Melakukan pengabilan dan pengumpulan data terkait dengan masalah atau gangguan jaringan perusahaan
2. Optimalisasi jaringan dengan penambahan jalur baru agar komunikasi data tidak mengalami kelambatan akses
3. Sebagai pembandingan antara topologi sebelum dirubah dan setelah dirubah, agar *staff engineer* khususnya *IT (information technology)* dapat mengetahui permasalahan pada jaringan yang muncul selama ini dan dapat meminimalisir keadaan yang menjadikan kendala atau gangguan dan sebagai acuan untuk penganalisaan kapasitas jalur *bandwidth* agar jalur yang didistribusikan dapat sesuai dengan bertambahnya peralatan – peralatan perusahaan yang menggunakan alamat *IP (Internet Protocol)*.
4. Melakukan *survey* ke gardu induk lain dan melakukan *trouble shooting* ke sejumlah peralatan atau *hardware* maupun *software*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1) Bagi pengguna

- a. Membantu perusahaan untuk memperlancar pelaporan agar dapat meminimalisir keadaan yang dihadapi dan agar lebih akurat, efisien dan dapat menyajikan informasi bagi seluruh masyarakat atau pelanggan.
- b. monitoring suatu sistem *traffic* komunikasi yang terdapat di perusahaan PT. PLN ini dapat membantu *staff* perusahaan untuk melakukan suatu migrasi jalur agar dapat membantu mengetahui apabila terdapat *maintenance* dalam komunikasi antar gardu induk dalam mengatasi masalah berkaitan dengan jaringan atau akses tersebut agar pengiriman data dapat dilakukan secara efisien dan tidak mengalami kendala.
- c. Dengan demikian akan meningkatkan kualitas kerja yang baik dan dapat memuaskan *user* atau karyawan dalam perusahaan dan kepuasan dari pelanggan.

2) Bagi peneliti

Manfaat yang diperoleh bagi penulis adalah dapat mempelajari hal baru tentang perancangan dan analisa terkait dengan perubahan topologi jaringan pada suatu perusahaan BUMN selain yang diperoleh diperkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu di kemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

Penyajian laporan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sabagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman lampiran, arti lambang dan singkatan dan abstraksi.

2. Bagian Utama Skripsi

Bagian utama terbagi atas bab dan *sub* bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini meliputi :

1. Telaah penelitian yang berisi tentang hasil – hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
2. Landasan teori yang berisi tentang pembahasan pengertian, Komunikasi data, *OSI Model*, *IP Addressing*, *bandwidth*, *OPGW (Optic Ground Wire)*, *UTP (Unshielded Twisted Pair)*, *shelter*, *join box*, *GITTET (Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi)* dan *SUTTET (Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi)*, *Patch Cord* dan perangkat jaringan (*router* dan *switch*).

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penganalisaan terkait dengan lalu lintas komunikasi data. Agar sistematis, bab metode penelitian meliputi :

1. Pemilihan Lokasi dan Waktu Penelitian
2. Analisa Kebutuhan dan pendukung analisa
3. Alur Penelitian (disertakan *Flowchart*)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan dari hasil penelitian dan analisa.

Baik dari secara kualitatif, kuantitatif, dan statistik, serta pembahasan hasil penelitian. Agar susunan dilakukan dengan baik maka dilakukan klasifikasi sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian
2. Pembahasan

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat diperoleh dari masalah yang dihadapi serta hasil dari penyelesaian penelitian bersifat obyektif. Sedangkan sebuah saran berisi tentang hal - hal yang diusulkan demi kemajuan penelitian. Saran ini tidak lepas ditunjukkan penulis untuk membantu sebuah instansi pada ruang lingkup penelitian.

3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar pustaka dan daftar lampiran