

REKONFIGURASI DAN MANAJEMEN JARINGAN DATA PT. PLN (STUDI KASUS PADA PT.PLN (PERSERO) DISTRIBUSI JAWA BARAT DAN BANTEN) RECONFIGURATION AND DATA NETWORK MANAGEMENT PT. PLN (CASE STUDY ON PT.PLN (PERSERO) DISTRIBUSI JAWA BARAT DAN BANTEN)

Bobby Suhartanto Sumarsono^{1, -2}

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Komunikasi adalah aspek penting dalam sebuah organisasi. Dengan adanya komunikasi yang baik, sebuah organisasi akan terus mengalami pertukaran data dan dinamisasi informasi di dalamnya. Dengan adanya informasi yang up-to-date maka proses pengambilan keputusan dalam sebuah perusahaan atau organisasi akan lebih cepat dan akurat. Salah satu teknologi informasi yang terus berkembang dan banyak digunakan oleh perusahaan adalah Local Area Network (LAN). Seringnya terjadi kegagalan untuk melakukan koneksi antar jaringan PT. PLN Jawa Barat dan Banten yang diakibatkan oleh kondisi jaringan yang kurang baik dapat menyebabkan pertukaran informasi menjadi lambat sehingga dapat mengakibatkan kinerja dari perusahaan menurun. Untuk itu akan dilakukan analisa terhadap jaringan PT. PLN Jawa Barat dan Banten yang dianggap sudah tidak memadai lagi untuk digunakan pada saat sekarang. Dan kemudian akan dilakukan rekonfigurasi atau konfigurasi ulang terhadap jaringan eksisting, sehingga kondisi jaringan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Diharapkan setelah dilakukan rekonfigurasi terhadap jaringan PT. PLN Jawa Barat dan Banten akan meningkatkan performansi dari jaringan yang ada dan sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan.

Kata Kunci : Local Area Network (LAN), performance dan rekonfigurasi

Abstract

Communication is a important aspect in a organization. With a good communication, an organization could be hava rounded information. With up to date information the company could be faster to take some decicion. One of information of technologi who have used by many company is Local Area Network (LAN). That's could be faster to change communication data. Performance aspec from a good network computer and have a good technology who always protected is very important. To make this real we must have a good planning like as need. For this paper will be conducted by analysis to network PT. PLN Jawa Barat dan Banten have is not be adequate again to be used at present moment. And then will be conducted by reconfiguration or configuration repeat to network eksisting, so that the network condition as according to company requirement.

Keywords : Local Area Network (LAN), performance, and reconfiguration

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini jaringan komputer merupakan bagian yang vital dalam proses kinerja pada suatu perusahaan. Jaringan komputer dapat membuat hubungan komunikasi pertukaran data antar *users* menjadi lebih mudah dan cepat.

Seringnya terjadi kegagalan dalam mengakses data pada SERVER yang ada pada PT.PLN Jawa Barat dan Banten membuktikan bahwa jaringan komputer pada PT.PLN Jawa Barat dan Banten perlu untuk dilakukan perencanaan *design* yang matang dan sesuai dengan keperluan dari PT. PLN Jawa Barat dan Banten. Sangat diharapkan *realibility* dan *performance* dari *equipment* dan kondisi jaringan komputer ini selalalu baik, minimal *downtime* dan memiliki teknologi yang memadai.

Untuk itu akan dicoba untuk merekonfigurasi dan manajemen jaringan data serta memberikan *design* dan solusi untuk mengembangkan jaringan di PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten. Dukungan dan *support* yang akan dilakukan dari sisi LAN dan *Data Communication*.

1.2 Perumusan Masalah

Salah satu kendala yang mengganggu adalah performansi jaringan yang dirasa tidak sesuai kebutuhan perusahaan saat ini dikarenakan jumlah *user* yang semakin meningkat dan aplikasi yang terus berkembang dan bertambah sementara *network existing* masih menggunakan perangkat yang sudah lama dan tidak mendukung kinerja jaringan, sehingga dapat mengganggu kinerja dari pegawai yang ada.

a. Jaringan Local Area Network (LAN)

Berdasarkan hasil *survey* sementara di kantor PT.PLN Jawa Barat dan Banten kemarin kurang lebih terdapat 130 *users* yang menggunakan komputer pada setiap sitenya. Jaringan ini menggunakan teknologi *ethernet*. Semua teknologi yang digunakan disupport oleh *hub* dengan kecepatan 10Mbps yang

untuk saat dirasa seharusnya sudah menggunakan *switch* atau *fast hub* yang berkecepatan 100Mbps.

Dengan pertumbuhan *client* dan perkembangan aplikasi yang cepat mengakibatkan *bandwidth* yang dibutuhkan semakin besar, namun kondisi *backbone* dan *network equipment* belum mengalami perubahan. Untuk itulah dirasakan perlu melakukan manajemen *bandwidth* antara *hub* dan *router*.

b. Network management

Pada umumnya perangkat yang digunakan belum didukung SNMP, sehingga belum dilakukan *network management* sehingga secara umum sistem jaringan yang digunakan belum di *manage*. Pembagian *bandwidth* juga belum diterapkan oleh PT.PLN Jawa Barat dan Banten dimana alokasi BW yang ada dapat dimanfaatkan oleh hampir seluruh *user* yang ada karena akses penggunaan BW selalu diberikan kepada *user* yang meminta.

c. System Fault tolerant

Kondisi dan *design* dari perangkat jaringan LAN *existing* saat ini belum mempunyai fasilitas *fault tolerant* baik dari *power supply*, *link* dan *feature* pendukung lainnya.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

- Lingkup jaringan yang akan dianalisa berada di PT.PLN Jawa Barat dan Banten khususnya di bagian SERVER, APJ Bandung, Logistik dan Kantor Pusat
- Konfigurasi terhadap koneksi ke internet dilakukan oleh perusahaan yang menyediakan layanan internet.

- Simulasi perancangan jaringan menggunakan Boson Netsim v5.3.1 dan Opnet ITGuru.

1.4 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah terbentuknya rancangan jaringan yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan yaitu dengan terpenuhinya kebutuhan akan kecepatan pada setiap aplikasi yang digunakan, serta sistem keamanan yang baik pada jaringan PT. PLN Jawa Barat dan Banten.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

- Studi literatur :

Dengan mengkaji teori-teori dasar dan teori pendukung yang tersedia dalam buku referensi seperti manajemen IP, VLSM, metode membangun *fire wall*, konfigurasi *switch* dan *router* beserta topologi yang mungkin.

- Studi Lapangan :

Pengecekan device dan konfigurasi *real existing*, pengukuran *throughput*, analisa hasil pengukuran, rekonfigurasi topologi dan kelayakan jaringan yang ideal dari hasil analisa.

- Konsultasi

Konsultasi dan diskusi dengan praktisi dan akademisi yang berkompeten dibidangnya mengenai kelayakan rancangan secara teori dan teknologi yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Tugas Akhir ini disusun dalam lima bab yang terdiri dari beberapa sub-sub sebagai penjelasan secara rinci. Kelima bab tersebut antara lain berisi :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan penulisan, metodologi dan penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi dasar teori secara umum tentang sistem, topologi, serta perkembangan teknologi dari LAN.

3. BAB III : TINJAUAN KONFIGURASI JARINGAN EXISTING

Berisi tentang sistem jaringan eksisting di PT. PLN Jawa Barat dan Banten, meliputi konfigurasi sistem jaringan eksisting, perangkat yang digunakan, kondisi dan perkembangan kebutuhan dari kondisi jaringan sekarang dan kedepan.

4. BAB IV : PERANCANGAN JARINGAN BERDASARKAN KEBUTUHAN DAN KELAYAKAN

Berisi tentang konsep perencanaan sistem, desain kebutuhan dan kelayakan jaringan berdasarkan data-data yang ada pada LAN kedepan di PT. PLN Jawa Barat dan Banten.

5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dari semua hal yang telah dianalisa dan saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan LAN PT.PLN Jawa Barat dan Banten.

Telkom
University

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari uraian pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

- Jaringan eksisting yang ada pada PT. PLN Jawa Barat dan Banten dinilai tidak sesuai dengan kondisi jaringan yang ada saat ini, sehingga sering terjadi kegagalan dalam melakukan koneksi ke *network* yang lain.
- Konfigurasi jaringan eksisting yang sudah digunakan selama 4 tahun dianggap sudah tidak memadai untuk menangani kebutuhan jaringan yang ada saat ini, sehingga perlu dilakukan rekonfigurasi baik itu pada LAN internal dan LAN eksternal.
- Rekonfigurasi jaringan dapat dilakukan dengan *upgrade* perangkat jaringan, IP manajemen, penggunaan VLAN dan melakukan *labeling* atau pengaturan kabel jaringan.

5.2 Saran

- Penggunaan IPv4 pada perancangan jaringan kali ini masih dianggap memadai untuk kondisi saat ini, tapi untuk 5 tahun kedepan IPv4 sudah dianggap tidak mampu untuk memfasilitasi perkembangan internet yang terbaru, sehingga disarankan pada rekonfigurasi berikutnya dapat digunakan IPv6 yang memiliki lebih banyak keunggulan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wahana Komputer. *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya*. Salemba Infotek. 20003.
2. Winarno Sugeng. *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*. Penerbit : Informatika. 2006.
3. Hendra Wijaya. *Cisco switch*. Penerbit : Elex Media Computindo. 2003.
4. Hendra wijaya. *Cisco router*. Penerbit : Elex Media Komputindo.2000.
5. Ir. Hendra Wijaya. *Belajar Sendiri Cisco ADSL Router, PIX Firewall dan VPN*. Penerbit : Elex Media Komputindo. 2006.
6. Dede Sopandi. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*. Penerbit : Informatika. 2005.
7. Beny Benardi. *Membangun FireWall dengan Cisco Router*. Penerbit : Elex Media Komputindo. 2004.
8. Onno W. Purbo. *TCP/IP Standar Desain dan Implementasi*. Penerbit : Elex Media Komputindo. 2001.
9. Budi Sutejo Dharma. *Kamus⁺⁺ Jaringan Komputer*. Penerbit : ANDI. 2003.
10. Wahana Komputer. *Penanganan jaringan Komputer*. Penerbit ANDI yogyakarta. 2002.
11. <http://www.boson.com>
12. <http://www.cisco.com>
13. www.telkom.net.id
14. <http://www.pcmedia.co.id>
15. James E. Goldman, Willey. *Local Area Network “ A bussiness oriented approach”*. 2000.
16. Jack Febrian, Farida Andayani. *Kamus Komputer dan Istilah Teknologi Informasi*. Penerbit : Informatika. 2002.