BAB 3

PEMBAHASAN

3.1 Lokasi dan Waktu Praktek Kerja Lapangan

Pemilihan Kerja Praktek dilakukan di perusahaan negeri yaitu:

Nama Perusahaan : **PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II**

Alamat Perusahaan : Jl. Banten No.10 Bandung 40272 Telp.(022) 7215344 Faks.7204809

Adapun waktu pelaksanaan Kerja Praktek yaitu pada tanggal 12 Agustus 2013 sampai dengan tanggal 12 September 2013. Tempat penulis melaksanakan Kerja Praktek adalah di ruang Administrasi dan di ruang SDM.

3.2 Sistem Palaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek dilakukan di kantor **PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II** Distribusi Jawa Barat dan Banten Unit Pelayanan Bandung utara yang berlokasi di Jl. Banten No. 10 Bandung. Pelaksaanaan kerja praktek dilakukan lima kali semingu dalam kurun waktu satu bulan.

Metode yang digunakan dalam penulisan laporan ini adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan mendapatkan gambaran secara jelas tentang hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan laporan kerja praktek ini. Oleh karena itu penulis melakukan kegiatan seperti :

1. Studi Dokumentasi (*Dokumenter)*

   Yaitu suatu kegiatan mengumpulkan data dengan mencatat atau mengutip catatan dokumentasi yang tersimpan di dalam arsip atau dokumentasi.

2. Studi Wawancara (*Interview)*

   Yaitu kegiatan memperoleh data dengancara komunikasi langsung dengan Staff dan para Pegawai yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Studi Pustaka

   Membaca buku dan literatur yang sesuai dengan topik atau kerja praktek yang sedang dilaksanakan.

4. Praktek

   Yaitu kegiatan langsung melakukan kerja dilapangan yang berhubungan dengan Jaringan Komputer terutama mengenai LAN *(local area network)*

3.3 PEMBAHASAN

Jaringan LAN pada PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II dihubungkan dengan kabel-kabel melalui switch. Pusat dari Jaringan LAN di Kantor ini berada di ruang bidang informasi. Didalam Ruangan ini terdapat banyak kabel-kabel yang menghubungka komputer dan printer-printer yang terinstalasi di dalam gedung.Gedung ini terdiri dari dua ruangan. Dan Didalam ruangan tersebut terdapat beberapa komputer.

3.3.1 Fungsi Jaringan LAN di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

Karena Komputer yang berinteraksi ada dalam gedung yang sama, maka dibangun lajaringan Local Area Network. Jaringan LAN ini sangat cocok untuk diinstalasikan di gedung gedung yang relatif lebih kecil karena selain biaya instalasinya yang relatif lebih murah, LAN juga lebih mudah untuk diinstalasikan tetapi membawa manfaat yang cukup besar. Berikut adalah beberapa manfaat dari pemakaian jaringan LAN:

1. Untuk berkomunikasi melalui komputer.
2. Pemakaian secara bersama sumber daya komputer.
3. Akses bersama ke internet.
4. Pemakaian printer secara bersama.
5. Memungkinkan menggunakan database dan program aplikasi yang sama.
6. Mempermudah pengawasan terhadap pemakaian data-data penting.
7. Mempermudah dalam pengiriman laporan berkala (laporan mingguan).

3.3.2 Perangkat Keras yang Digunakan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

Komunikasi yang baik dapat menyampaikan informasi dengan cepat dan tepat, artinya informasi yang dikirim harus sampai ke orang yang tepat dalam waktu secepat-cepatnya. Informasi dapat berupa suara atau tulisan yang dibentuk dalam file. File tersebut akan dikirimkan melalui jaringan LAN yang kemudian disampaikan ke penerima. Oleh karena itu jaringan yang terinstalasi harus dalam keadaan baik.Untuk dapat mencapai jaringan yang baik tentunya harus didukung dengan beberapa perangkat keras yang menunjang. Berikut akan dijelaskan perangkat keras yang digunakan pada Jaringa Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II.

1 Komputer

Komputer memiliki point penting dalam jaringan Local Area Network (LAN) yang Ada di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II. Komputer menjadi media untuk mengirim dan menerima informasi atau perintah. Dengan menggunakan software pendukung seperti Windows 7 dan komputer yang ada di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II sebagian besar Operating System(OS)-nya menggunakan Windows 7.Jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II menggunakan metode Client–Server. Komputer client dan server diganti berkala setiap 3 tahun sekali. Berikut pembahasan tentang komputer Server dan komputer Client yang ada PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II.

2. Server

Server adalah komputer dalam jaringan yang memungkinkan sumber seperti file yang dapat digunakan oleh banyak orang atau user dari komputer client. Pada umumnya server atau komputer server mempunyai sumber daya seperti misalnya printer dan scanner yang bisa digunakan bersama-sama oleh user pada tiap client atau komputer client. Cpu komputer sever tersebut tidak terhubung dengan monitor, keyboard, atau printer. CPU komputer server hanya bisa dokontrol melalui remote desktop control. Itu pun hanya orang-orang tertentu yang memiliki hak akses yang dapat mengendalikan komputer server tersebut. Jadi, server tidak dapat digunakan oleh sembarang orang.Pada dasarnya, komputer server berfungsi untuk menyediakan layanan bagi komputer client. Selain itu komputer server di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II berfungsi untuk mengontrol penggunaan komputer atau sumber daya oleh komputer client serta berfungsi untuk mengontrol penggunaan data-data penting.

- Client atau Workstation

Tabel 3.1 Dartar Nama dan IP Adress

No	Nama	IP Adress
1	Andri	10.11.9.12
2	Anne	10.11.9.16
3	Ari nur	10.11.9.18
4	Ridwan	10.11.9.20
5	Ade	10.11.9.24
6	Harry	10.11.9.26
7	Jago	10.11.9.28
8	Kiki	10.11.9.32
9	Dewi	10.11.9.34
10	Desti	10.11.9.36
11	Marwan	10.11.9.40
12	Ivie	10.11.9.42
13	Uwi	10.11.9.44
14	Ihin	10.11.9.46
15	Rustami	10.11.9.48
16	Herry	10.11.9.52
17	Nova	10.11.9.54
18	Sugeng	10.11.9.58
19	Heru	10.11.9.60
20	Eka	10.11.9.64
21	Bella	10.11.9.68
22	Khusnul	10.11.9.70

Komputer client atau workstation adalah sebagai tempat login untuk memproses source data di komputer server, artinya komputer client digunakan sebagai tempat kerja dari network. Komputer client digunakan user untuk mengerjakan segala pekerjaan dengan memanfaatkan data dari server.Di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II terdapat 22 komputer client atau workstation dan semua komputer tersebut terhubung dengan server melalui switch. Komputer client atau workstation dapat mengakses layanan umum yang tersedia dalam jaringan, seperti menggunakan printer atau melakukan pengiriman data atau pengambilan data dari satu komputer ke komputer lainnya.Komputer client atau workstation yang ada PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II menggunakan IP Address sperti di bawah ini.

3. Kabel

Media transmisi untuk jaringan Local Area Network (LAN) yang digunakan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II adalah kabel. Kabel yang digunakan ada 2 jenis. Yaitu kabel UTP dan kabel Fiber Optik (FO). Berikut dijelaskan tentang media transmisi yang digunakan pada jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

4. UTP

Penghubung antara komputer client atau workstation dengan server digunakan kabel UTP kategori 5, dengan fitting connector RJ45 yang dipasang secara straight. Kabel UTP ini disambungkan dari komputer client atau workstation ke switch. Begitu pun dengan komputer server, menyambungkan kabel UTP pada switch sehingga komputer client atau workstation dapat berhubungan dengan komputer server.

5. Switch

Switch yang digunakan pada jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II adalah Switch D-Link des 1024R. Switch yang digunakan memiliki 24 port. Switch memiliki keunggulan dibandingkan dengan Hub. Switch dapat langsung mengirim data tepat pada alamat yang dituju, sedangkan Hub tidak. Hub membagi-bagi data ke seluruh komputer yang terhubung dengan Hub itu sendiri, sehingga membuat pengiriman data membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.Penguunaan switch di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II belum maksimal. Penggunaan switch terlalu banyak mengakibatkan banyaknya port-port switch yang tidak terpakai.

6. Modem

Modem yang digunakan pada jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II adalah modem DASAN SDSLCPEPRO.Fungsi Modem pada jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II adalah untuk menghubungkan jarigan dengan internet sehingga komputer yang terhubung dengan jaringan dapat mengakses internet.

7. Printer

Printer digunakan pada jaringan Local Area Network (LAN) di gedung bagian SDM dan gedung bagian Admistrasi ada tiga jenis, yaitu printer Xerox Phaser 3428, Epson LQ 2180, dan HP Officejet 8500. Printer pada jaringan Local Area Network di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II berfungsi untuk mencetak laporan-laporan kerja dan juga untuk mencetak surat-surat yang berhubungan dengan kegiatan kantor.

3.3.3 Topologi yang Diterapkan di ruangan SDM dan ruangan admistrasi

Topologi menunjukan pada suatu cara dimana sistem atau station yang dihubungkan ke jaringan saling diinterkoneksikan. Jenis topologi yang digunakan pada Jaringa Local Area (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II adalah topologi star.Topologi ini banyak digunakan di berbagai tempat karena kemudahan untuk menambah, mengurangi, atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada. Selain itu permasalahan panjang kabel yang harus sesuai (matching) juga tidak menjadi suatu yang penting lagi. Cukup ada kabel maka terhubunglah komputer dengan jaringan beserta sumber daya yang ada di dalamnya.

Keuntungan:

- Paling fleksibel.
- Pemasangan atau perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan.
- Kontrol terpusat.49
- Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan atau kerusakan.
- Kemudahan pengelolaan jaringan.

Kerugian:

- Boros kabel.
- Perlu penanganan khusus.
- Kontrol terpusat menjadi elemen yang kritis.

Namun pemberdayaan topologi star pada jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II harus di bangun kambali dikarenakan perpindahan kantor .

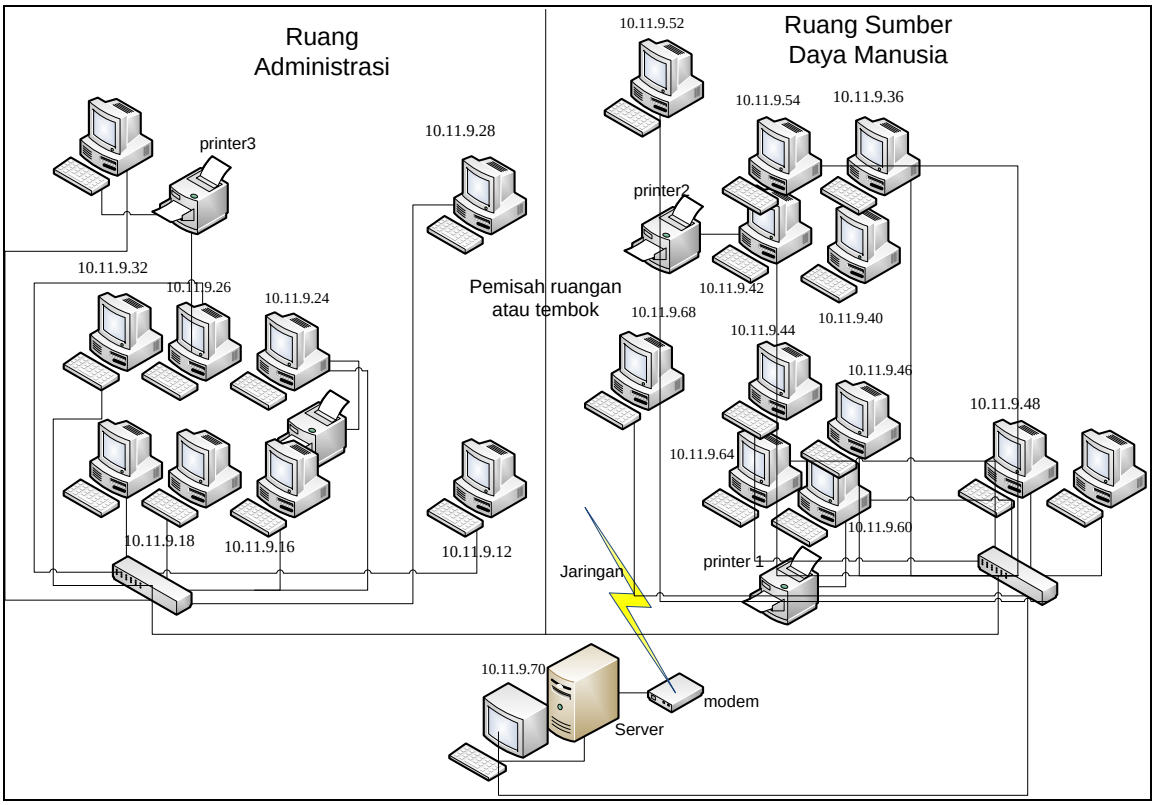
3.3.4 Analisis Jaringan LAN PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

Jaringan Local Area Network di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II berfungsi untuk menghubungkan komputer client dan komputer

server serta untuk menggunakan sumber daya secara bersama-sama. Topologi yang digunakan adalah topologi star dengan switch sebagai consentrator-nya. Berikut akan dijelaskan skema jaringan Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II serta dengan kelebihan dan kekurangannya dan juga pembahasan masalah yang sering muncul yang berhubungan dengan jaringan.

3.3.4.1 Skema Jaringan

Skema ini dibuat berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan dengan IT support di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II



Gambar 3.1 Skema Local Area Network (LAN) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP

3.3.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Jaringan LAN di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

Jaringan Local Area Network (LAN) yang diinstalasikan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II yang berada di jalan banten harus di bangun kembali. Jaringan LAN tersebut masih memiliki celah-celah yang menyebabkan pemberdayaan jaringa kurang maksimal. Berikut akan di bahas kelebihan dan kekurang dari jaringan Local Area Network (LAN) yang diinstalasikan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II.

1. Kelebihan

Jaringan yang diinstalasikan di suatu tempat pasti memiliki point plus atau kelebihan masing-masing karena bentuk jaringan harus disesuaikan dengan tempat dan keadaan dari Jaringan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II. Begitu pun dengan jaringan Local Area Network (LAN) yang diinstalasikan memiliki beberapa point plus atau kelebihan sebagai berikut.

- Pemilihan topologi yang tepat
  Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, topoligi star memiliki beebrapa keunggulan dibandingkan dengan topologi yang lainnya. Topologi ini sangat cocok di gunakan untuk diinstalasikan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II karena gedung kantor hanya terdiri dari 2 ruangan dan mudah untuk diimplementasikan. Jadi menggunakan topologi star sudah cukup untuk dapat menguhubungkan komputer dalam jaringan.
- Pemilihan concentrator yang tepat
  Consentrator yang dipilih adalah switch. Concentrator yang dipilih sudah tepat karena switch dapat mengirim data langsung menuju alamat yang dituju sedangkan hub tidak. Hub mengirimkan data ke semua alamat yang terhubung dengan jaringan. Hal ini menyebabkan kecepatan switch lebih cepat dibanding dengan hub.

- Keamanan server yang terkondisikan
  Keamanan server terpantau karena server hanya terdiri dari satu buah CPU saja, tanpa monitor, keyboard, dan mouse untuk input data ke komputer server secara langung. Server hanya bisa di akses menggunakan remote desktop control atau memasang monitor, keyboard dan mouse langsung pada CPU server. Hanya orang yang memiliki hak akses yang bisa mengakses komputer server.

2. Kekurangan

   Ada kelebihan maka akan ada kekurangan. Berikut adalah kekurangan dari jaringan Local Area Network (LAN) yang diinstalasikan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II.

- Terlalu banyak menggunakan switch
  Switch terlalu banyak digunakan dalam jaringa LAN ini. Hal ini mengakibatkan kecepatan akses ke jaringan menjadi lebih lambat. Tidak maksimal.
- Kecepatan akses jaringan yang tidak merata
  Kecepatan akses jaringan yang tidak merata disebabkan penggunaan switch yang dihubungkan dengan switch lagi dan lalu di hubungan dengan switch lagi yang mengakibatkan ada beberapa workstation atau komputer client yang harus melalui tiga buah switch untuk dapat mengakses komputer server. Hal ini membuat kecepatan tiap workstation atau komputer client tidak sama.
- Instalasi kabel yang tidak rapih
  Pemasangan kabel tidak rapih. Tidak memiliki ruangan kabel atau cable room sehingga menyulitkan mendeteksi kerusakan pada jaringan.

3.3.5 Masalah yang Timbul pada Jaringan LAN PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

Setelah melakukan analisis dan melakukan wawancara dengan user di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II, dapat disimpulkan bahwa masalah yang terjadi dikarenakan posisi kantor yang berada di jl. Raya dayeuhkolot sudah tidak kondusif lagi dikarenakan sering terjadinya kemacetan yang panjang apalagi pada saat

jam masuk kerja dan jam jam pulang kerja dan juga sering terjadinya banjir sehingga sangan menggangu efektifitas pekerja di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II dan berpindahlah kantor yang semula berada di jl. Raya dayeuhkolot menjadi ke jl. Banten namun hanya dua bagian dulu yang berpindah ke jl. Banten yaitu bagian Administrasi dan Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) . sehinnga kami membangun kembali jaringan LAN di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II untuk mempermudah para pekerja tukar menukar data, tukar menukar informasi, memakai printer bersamaan dan memakai internet bersamaan dll.

3.3.6 Rekomendasi Pembangunan Jaringan

PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II. Jaringan yang ada di harus di bangun kembali .agar dapat mempermudah para pekerja dan dapat mennggakatkan efektifiitas bekerja pada para pekerja PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II.

3.2.6.1 Pembangunan Topologi yang Digunakan

Dari sudut pandang topologi yang digunakan, sudah benar mengguakan topologi star. Topologi star cocok untuk digunakan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II karena gedung kantor terdiri dari dua ruangan. Lebih mudah mendistribusikan jaringan dengan menggunakan topologi star. Server hanya terdiri dari CPU sehingga tidak memungkinkan untuk memberi izin kepada setiap komputer client atau workstation yang akan mengakses komputer lain atau melakukan transfer data dengan komputer lain yang terhubung dengan jaringan. Maka dengan menggunakan topologi star komputer dapat melakukan transfer data langsung dengan komputer lain tanpa harus meminta izin atau permission dari server tiap akan melakukan komunikasi. Cukup dengan meminta izin atau permission sekali, maka komputer dapat melakukan komunikasi saat itu dan untuk waktu-waktu berikutnya. Jaringan dengan topologi star mengizinkan tiap komputer dapat langsung berkomunikasi tanpa melalui server

terlebih dahulu, tetapi dengan syarat mendapata izin atau permission pada komunikasi pertama.

3.2.6.2 Pembagunan Skema Jaringan

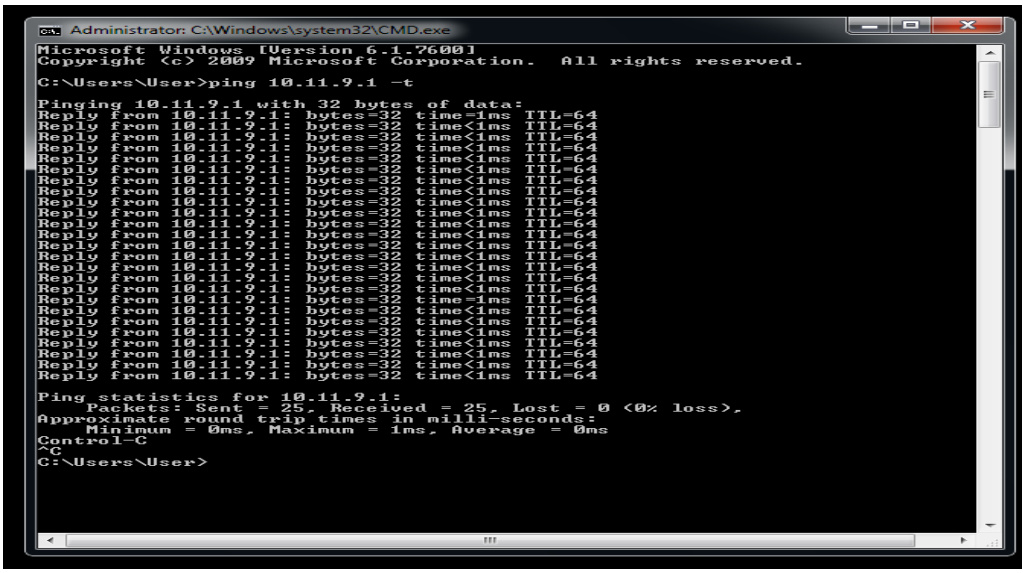
Berdasarkan analisis masalah yang timbul pada jaringan yang sudah diinstalasi di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II, sebaiknya penggunaan switch dikurangi. Dengan Komputer server dan komputer client atau workstation yang berjumlah 22 unit maka cukup menggunakan satu buah switch dengan jumlah port sebanyak 24 port. Berikut adalah gambar skema jaringan yang direkomendasikan untuk pembangunan kembali jaringan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UNIT WORKSHOP II

3.3.7 Pengujian Jaringan

Setelah melalui proses instalasi dan konfigurasi jaringan, Dimana setiap komputer client yang terhubung kedalam jaringan harus dipastikan telah terhubung kedalam jaringan dengan baik. Ada beberapa hal yang bisa dilakukan untuk melakukan pengujian tersebut. Dalam hal ini penulis akan melakukan pengujian dengan menggunakan perintah pada command prompt yaitu program yang telah terinstall pada komputer client yang menggunakan sistem operasi Windows7 Server.

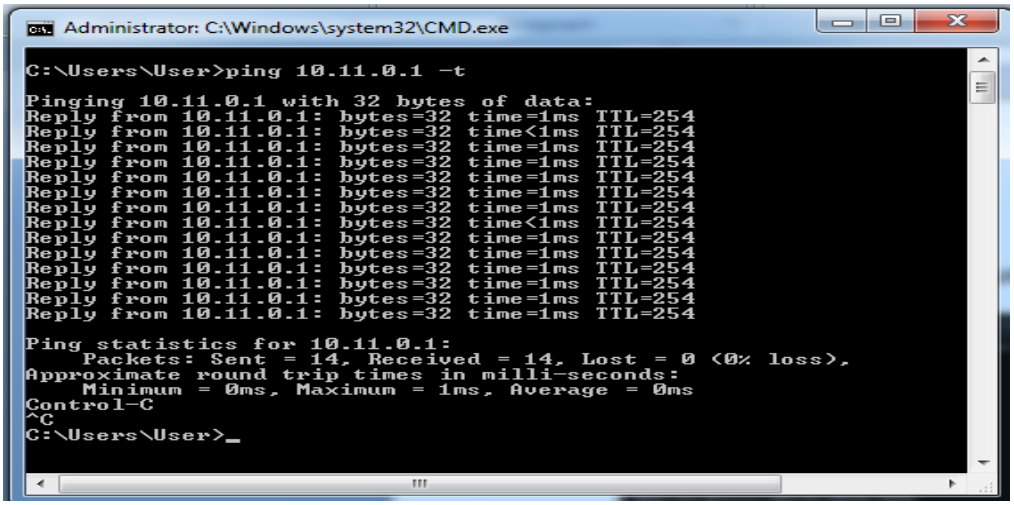
Untuk mengetahui setiap komputer client telah terhubung kedalam jaringan komputer dengan baik yaitu dengan “menghubungi” komputer lain yang telah terhubung kedalam jaringan tersebut. Disini penguji akan menghubungi alamat (IP Address) komputer server dengan mengetikkan perintah.

1. Ping dari 10.11.9.48 ke gateway.



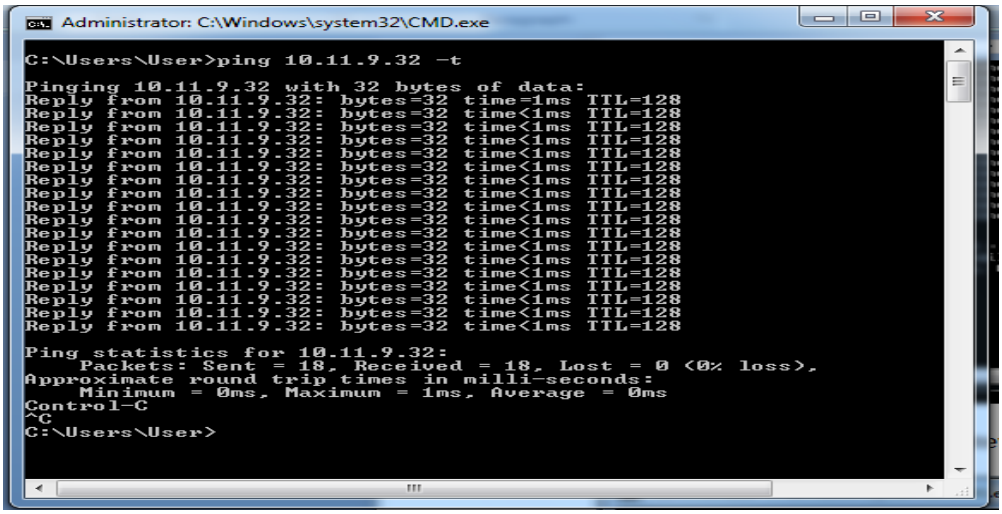
Gambar 3.2 Ping client ke Gateway

2. Ping dari 10.11.9.48 ke gateway intranet



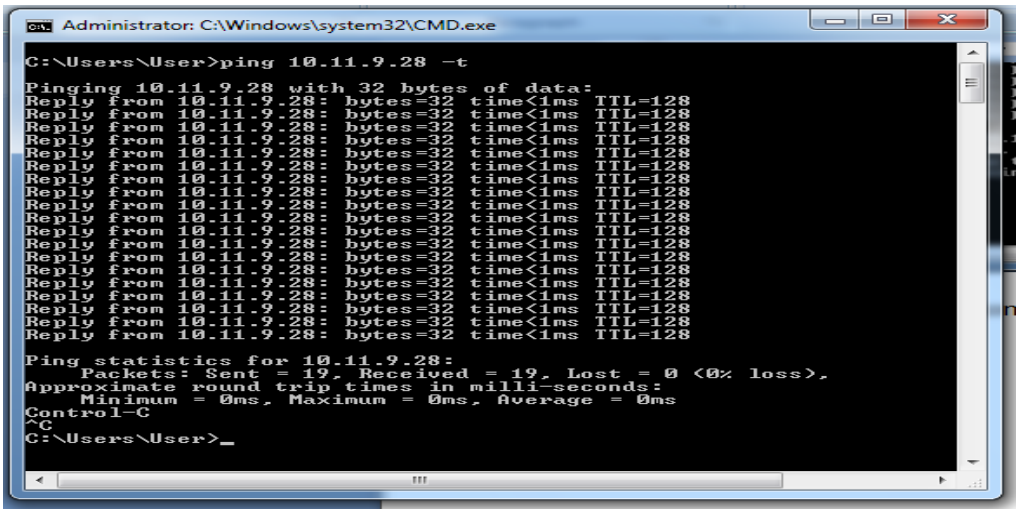
Gambar 3.3 Ping client ke intranet

3. Ping dari 10.11.9.48 ke komputer 10.11.9.32 dalam satu bidang administrasi



Gambar 3.4 Ping client ke sesama ruangan

4. Ping dari bidang administrasi 10.11.9.48 ke komputer 10.11.9.28 lain di bidang SDM



Gambar 3.5 Ping client ke berbeda ruangan