BAB IV

KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

4.1 Jadwal Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan selama 4 minggu dari tanggal 21 Juli 2008 sampaai dengan 16 Agustus 2008. Pada minggu pertama, pembimbing memberikan pengarahan ataupun menjelaskan mengenai perusahaan PT.PELNI dan memberikan kesempatan untuk melakukan adaptasi dengan suasana kerja di perusahaan PT.PELNI Cabang Pontianak. Pada minggu kedua dan ketiga pembimbing memberikan kesempatan untuk mempelajari atau menganalisa mengenai jaringan pada divisi Operasional di perusahaan tersebut. Pada minggu keempat diberikan kesempatan untuk membuat atau mengerjakan tugas kerja praktek.

4.2. Cara/ Teknis Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan dengan datang langsung di PT.PELNI Cabang Pontianak Jl. ST. Abd. Rahman No.12 Pontianak Kalimantan Barat. Dengan waktu kerja praktek telah ditetapkan oleh pihak perusahaan yaitu dengan masuk dimulai pukul 08:00 WIB sampai pukul 15:00 WIB.

Adapun teknik yang dilakukan dalam melakukan pengumpulan data selama kerja praktek di PT.PELNI Cabang Pontianak oleh penulis yaitu :

1. Observasi yaitu melihat dan mengamati secara langsung jaringan LAN yang ada di PT.PELNI Cabang PONTIANAK
2. Wawancara, yaitu dengan bertanya langsung dengan teknisi jaringan dan pengguna komputer yang ada di PT.PELNI Cabang PONTIANAK
3. Studi pustaka, yaitu mencari dan mempelajari buku-buku yang relevan guna member pemahaman yang lebih baik tentang topik penulisan dan memperkaya pengetahuan penulis tentang jaringan komputer.

4.3 Data Kerja Praktek

4.3.1 Spesifikasi Jaringan Komputer

Dalam sebuah jaringan dibutuhkan beberapa perangkat keras selain perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan oleh PT.PELNI hanya ada komputer client atau workstation, media transmisi, *Network Interface Card* (NIC) dan terminal atau Hub serta modem. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan meliputi system operasi jaringan (*Network Operating System-NOS*) dan aplikasinya yang dalam hal ini dipergunakan Microsoft Windows XP. Sistem operasi yang dipakai pada komputer *client* berbasiskan CPU Pentium 4.

4.3.2. *Client* atau *Workstation*

Komputer *workstation* atau *client* adalah sebagai tempat login untuk melakukan *transfer* data sesame *workstation*, artinya *workstation* digunakan sebagai tempat kerja dari network. Komputer client di PT.PELNI merupakan komputer dengan spesifikasi Pentium 4 seperti terlihat pada penggunaan PC sebagai *client* atau *workstation* dengan spesifikasi pada tabel dibawah ini :

No	Alat-alat	PC Client
1	Processor	Intel Pentium 4 2000 Mhz
2	Memory	256 MB
3	Hardisk	MAXTOR 40 GB
4	NIC	3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps
5	CD ROM	52x max

Tabel. 4.1. Spesifikasi Client atau Workstation

4.4 Pembagunan Jaringan LAN

4.4.1 Pembangunan Jaringan LAN di PT.PELNI terdapat :

A. Software

Pada jaringan yang terdapat di divisi operasional menggunakan beberapa perangkat lunak (software) diantaranya:

- Sistem Operasi *Windows* XP SP 1
- Office XP
- *Net Meeting*
- *Firewall*

B. Hardware

Pada jaringan yang terdapat di divisi operasional menggunakan beberapa perangkat keras (*hardware*) diantaranya:

User 1:

- Prosessor Pentium 4 2000 Mhz
- 3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps Monitor 15 ‘
- RAM 256 MB
- Cd room 52x max
- Harddisk MAXTOR 40 GB

User 2:

- Prosessor Pentium 4 2000 Mhz
- 3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps Monitor 15 ‘
- RAM 256 MB
- Cd room 52x max
- Harddisk MAXTOR 40 GB

User 3:

- Prosessor Pentium 4 2000 Mhz
- 3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps Monitor 15 ‘

- RAM 256 MB
- Cd room 52x max
- Harddisk MAXTOR 40 GB

User 4:

- Prosessor Pentium 4 2000 Mhz
- 3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps Monitor 15 ‘
- RAM 256 MB
- Cd room 52x max
- Harddisk MAXTOR 40 GB

User 5:

- Prosessor Pentium 4 2000 Mhz
- 3 Com Fast Etherlink 10/100 Mbps Monitor 15 ‘
- RAM 256 MB
- Cd room 52x max
- Harddisk MAXTOR 40 GB

Perangkat keras (*hardware*) tambahan:

- HUB 8 Port
- Kabel jaringan UTP kurang lebih 10 meter
- Konrktor RJ45
- 1 buah printer

C. User

ada 5 (lima) user (pengguna), masing-masing pengguna menggunakan atau mengoperaasikan 1 (satu) buah komputer, pengguna-pengguna tersebut diantaranya:

User 1 : Kepala Operasional

Nama : M. Purwadi

Pendidikan : S1

Tanggung Jawab : Mengatur jika ada kapal Pelni yang akan bersandar atau berlayar.

Hak Akses jaringan : User 1 mempunyai hak akses penuh terhadap data-data komputer yang terdapat pada jaringan di divisi Opersional.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 2 : Bagian Terminal

Nama : Khalil

Pendidikan : D3

Tanggung Jawab : Mengurus kegiatan lapangan di pelabuhan

Hak Akses jaringan : User 2 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 2 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi windows office

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 3 : Bagian UPK

Nama : S.Marpaung.SE

Pendidikan : S1

Tanggung Jawab : Mengurus Biaya Pengeluaran Kapal

Hak Akses jaringan : User 3 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 3 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 4 : Bagian Muatan

Nama : A.Latief

Pendidikan : D3

Tanggung Jawab : Mengurus muatan di kapal

Hak Akses jaringan : User 4 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 4 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 5 : Bagian *Ticketing*

Nama : Sukiman

Pendidikan : D3

Tanggung Jawab : Mengurus pemesanan tiket kapal

Hak Akses jaringan : User 4 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 4 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file sharring dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan, serta diadakan pelatihan khusus untuk program *ticketing.*

D. Jaringan

Pada divisi Opersional di perusahaan PT.PELNI Indonesia untuk melakukan berbagi (sharring) data maka dibangun sebuah jaringan *local area network* (LAN), pembangunan jaringan ini terdiri dari 4 buah workstation tanpa server dengan pengaturan IP address sebagai berikut :

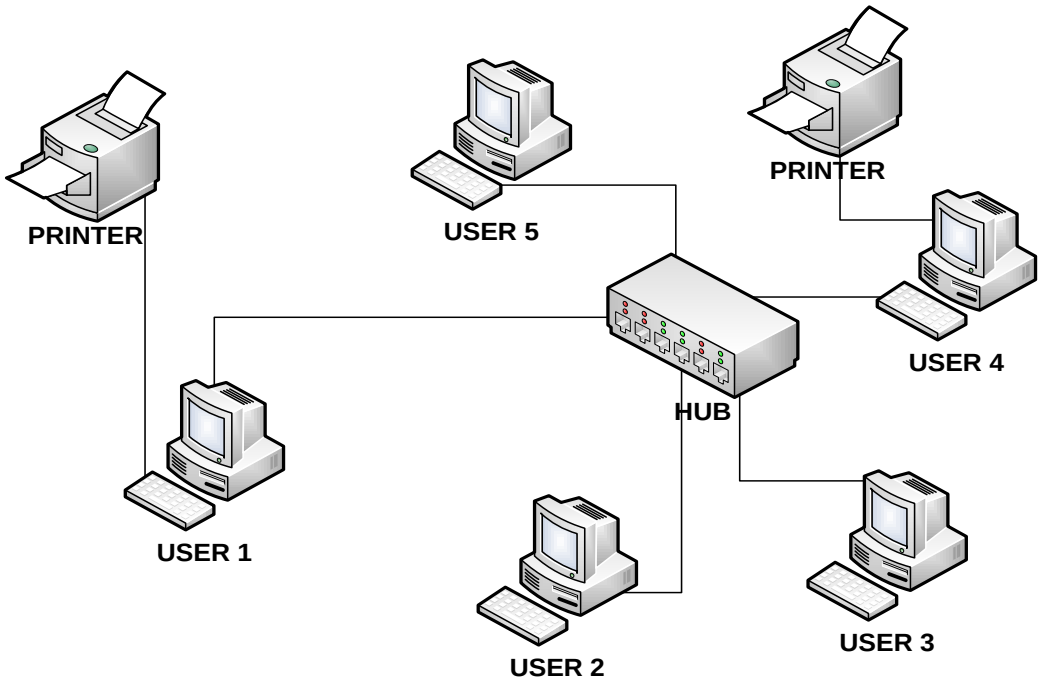
Komputer Name	**IP**	**Subnet Mask**	**DNS**
Komputer1	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
Komputer2	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1
Komputer3	192.168.1.4	255.255.255.0	192.168.1.1
Komputer4	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1
Komputer5	192.168.1.7	255.255.255.0	192.168.1.1

Tabel 4.2 Pengaturan IP Address

4.4.2 Perancangan Sistem

A. Topologi Jaringan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan diatas maka dapat dibuat sebuah jaringan yang terdapat pada divisi Operasional yaitu jaringan dengan metode *peer to peer* dan menggunakan topologi star. Pada topologi star setiap *node* pada jaringan akan berkomunikasi melalui sebuah pusat atau konsentrator. Aliran data setiap node akan menuju konsentrator (HUB) terlebih dahulu sebelum ke node tujuan. Dengan menggunakan topologi jenis ini maka jaringan mudah dikembangkan dengan menarik kabel ke konsentrator/node pusat.



Gambar 4.1 Topologi star

Keterangan:

User 1 : Kepala Operasional

Nama : M. Purwadi

IP Address : 192.168.1.2

Subnet Mask : 255.255.255.0

Kelas : C

Tanggung Jawab : Mengatur jika ada kapal Pelni yang akan bersandar atau berlayar.

Hak Akses jaringan : User 1 mempunyai hak akses penuh terhadap data-data komputer yang terdapat pada jaringan di divisi Opersional.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

User 2 : Bagian Terminal

Nama : Khalil

IP Address : 192.168.1.3

Subnet Mask : 255.255.255.0

Kelas : C

Tanggung Jawab : Mengurus kegiatan lapangan di pelabuhan

Hak Akses jaringan : User 2 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 2 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 3 : Bagian UPK

Nama : S.Marpaung.SE

IP Address : 192.168.1.4

Subnet Mask : 255.255.255.0

Kelas : C

Tanggung Jawab : Mengurus Biaya Pengeluaran Kapal

Hak Akses jaringan : User 3 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 3 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file *sharring* dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 4 : Bagian Muatan

Nama : A.Latief

IP Address : 192.168.1.5

Subnet Mask : 255.255.255.0

Kelas : C

Tanggung Jawab : Mengurus muatan di kapal

Hak Akses jaringan : User 4 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 4 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file sharring dalam jaringan, komunikasi atau message dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan.

User 5 : Bagian Ticketing

Nama : Sukiman

IP Address : 192.168.1.7

Subnet Mask : 255.255.255.0

Kelas : C

Tanggung Jawab : Mengurus pemesanan tiket kapal

Hak Akses jaringan : User 5 hak aksesnya tidak penuh, hak akses user 5 hanya yang berhubungan dengan tanggung jawabnya.

Pengalaman : Minimal bisa mengoperasikan sistem operasi *windows* dan *office*

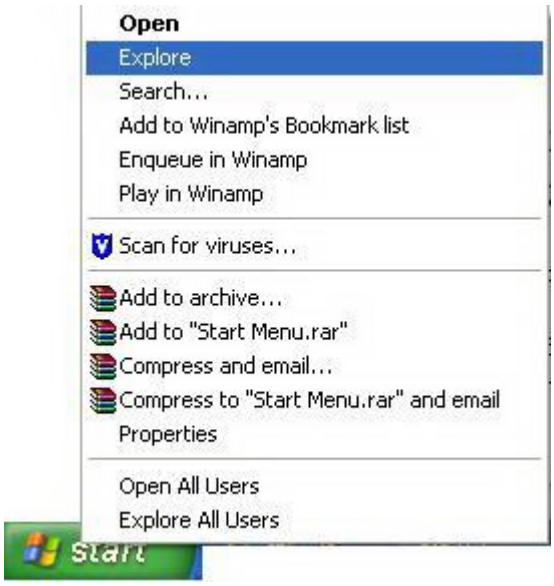
Pelatihan : Penggunaan fasilitas jaringan seperti file sharring dalam jaringan, komunikasi atau *message* dalam jaringan dan keamanan dalam jaringan, serta diadakan pelatihan khusus untuk program ticketing.

Printer

Di divisi operasional ada dua printer yang di install. Pertama di ruangan kepala operasional dan yang kedua di ruang operasional. Semua user dapat menggunakan printer yang terdapat pada jaringan ini karena menggunakan metode sharring untuk dapat di akses oleh semua user, konfigurasinya sebagai berikut:

- Pertama Install printer di salah satu user, di divisi Opersional printer di install di komputer user 1.

- Klik Windows Explorer dengan cara simpan panah mouse di start klik kanan pilih explore



Gambar 4.2 Sharring printer

- Setelah keluar Windows Explorer ketik di addreess nama komputer yang di Sharing, untuk yang pertama sharring dengan user 2, maka di address ketik \\192.168.1.3 atau \\ Khalil

  Maka akan muncul nama printer di sebelah kanan

- Klik printer yang akan dipakai
- Selanjutnya printer tersebut dapat digunakan oleh user 2

Untuk mensharring printer dengan user 3 maka setelah muncul windows explorer ketik nama \\S.Marpaung atau \\192.168.1.4 di address

Maka akan muncul nama printer di sebelah kanan

- Klik printer yang akan dipakai

- Selanjutnya printer tersebut dapat digunakan oleh user 3

Untuk mensharring printer dengan user 4 maka setelah muncul windows explorer ketik nama \\ Sukiman atau \\192.168.1.5 di address

Maka akan muncul nama printer di sebelah kanan

- Klik printer yang akan dipakai
- Selanjutnya printer tersebut dapat digunakan oleh user 4

Untuk mensharring printer dengan user 5 maka setelah muncul windows explorer ketik nama \\ Sukiman atau \\192.168.1.7 di address

Maka akan muncul nama printer di sebelah kanan

- Klik printer yang akan dipakai
- Selanjutnya printer tersebut dapat digunakan oleh user 5

HUB

Untuk menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lain dalam suatu jaringan dibutuhkan suatu alat. Dalam jaringan yang terdapat pada ivisi personalia menggunakan Hub 8 Port dengan kabel UTP dan menggunakan metode straight dalam pengkabelannya. Alasan utama untuk memilih Hub

karena jumlah PC dalam jaringan masih terbatas, selain itu lalu lintas pertukaran data masih kecil sehingga masih dapat dilayani dengan baik.

B. Rancangan Konfigurasi Jaringan

Pada divisi operasional ini akan dibangun jaringan dengan metode *peer to peer*, metode ini digunakan untuk mengubungkan komputer yang masing-masing komputer dapat bertindak sebagai server atau client. Jaringan dengan model *peer to peer* ini selain sederhana juga dapat meminimalkan penggunaan perangkat yang mahal (HUB). Jika menggunakan kabel model koaksial maka komputer yang terhubung akan banyak sekali dengan menggunakan topologi bus. Hal ini dapat terjadi karena kabel koaksial dengan konektornya dapat saling membuat percabangan untuk menghubungkan antar komputer. Akan tetapi pada jaringan di divisi operasional ini menggunakan kabel UTP, ujung pertama dari kabel UTP akan terhubung pada lan card yang ada di komputer dan ujung yang kedua dari kabel UTP akan terhubung ke port HUB.Untuk lebih jelasnya ikuti uraian berikut.

a. Jumlah komputer 4 buah

b. Media transmisi kabel UTP

c. Sistem operasi Windows XP sp 1

d. Konektor RJ45 8 buah

e. 1 buah HUB 8 Port

Untuk membuat konfigurasi jaringan model *peer to peer* yang akan menghubungkan 5 komputer dengan menggunakan HUB akan berbeda cara

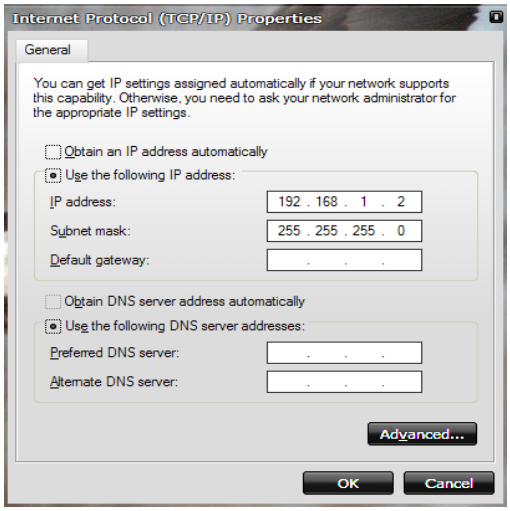
pemasangan kabelnya jika kita membuat hubungan kabel yang menghubungkan 2 buah komputer tanpa menggunakan HUB. Pada jaringan ini menggunakan teknik pengkabelan Straight sebagai media untuk menghubungkan jaringan tersebut. Pada kabel UTP berisi 8 kabel yang kecil di dalamnya dan masing-masing mempunyai warna. Dimana konektor 1 akan terhubung ke lan card komputer dan konektor 2 masuk ke port HUB. Dibawah ini merupakan cara untuk mengurutkan warna kabelnya:

Konektor 1	**No.**	**Konektor 2**
Putih Orange	1	Putih Orange
Orange	2	Orange
Putih Hijau	3	Putih Hijau
Biru	4	Biru
Putih Biru	5	Putih Biru
Hijau	6	Hijau
Putih Coklat	7	Putih Coklat
Coklat	8	Coklat

Tabel 4.3 Pengurutan Kabel Straight

Setelah semua konektor 1 untuk setiap komputer telah terpasang pada komputer masing-masing dan konektor 2 pada setiap komputer telah terpasang pada port HUB. Maka selanjutnya adalah mengatur IP address untuk setiap user dengan cara

My Network Place → Properties kemudian pilih Internet Protocol (TCP/IP) klik Properties, untuk User 1 pengaturan IP addressnya sebagai berikut:

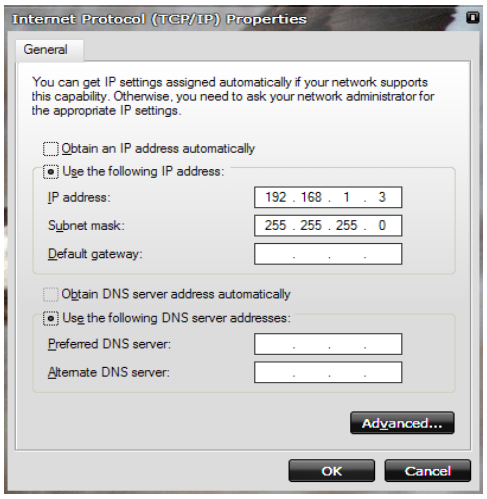


Gambar 4.3 IP Address User 1

Kemudin klik Ok.

Untuk pengaturan IP address User 2 adalah sebagai berikut:

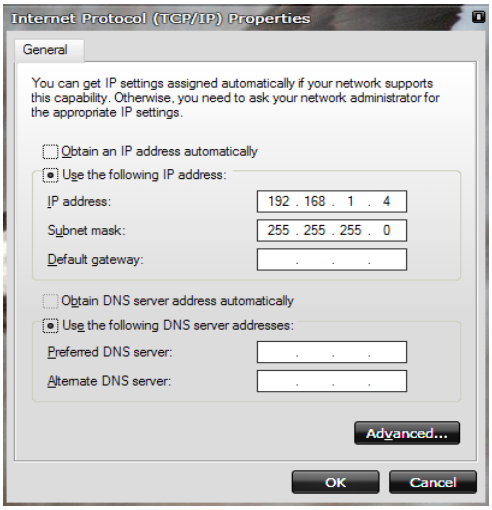
My Network Place → Properties kemudian pilih Internet Protocol (TCP/IP) klik Properties.



Gambar 4.4 IP Address User 2

Kemudian klik Ok.

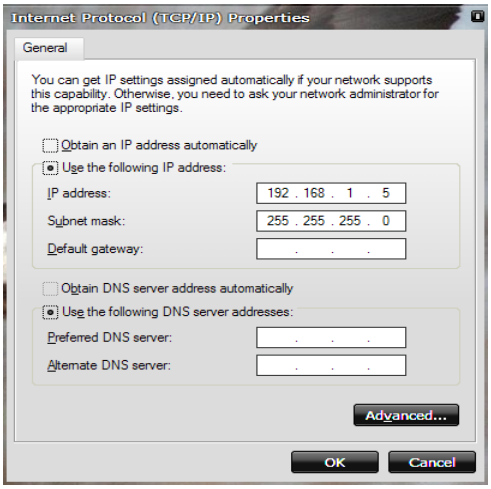
Untuk pengaturan IP address User 3 adalah sebagai berikut : My Network Place → Properties kemudian pilih Internet Protocol (TCP/IP) klik Properties,



Gambar 4.5 IP Adress User 3

Kemudian klik Ok.

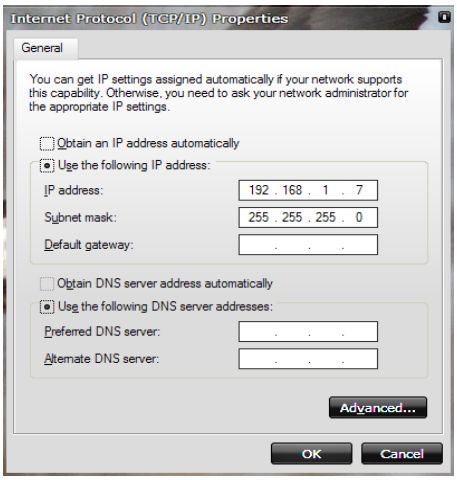
Untuk pengaturan IP address User 4 adalah sebagai berikut : My Network Place → Properties kemudian pilih Internet Protocol (TCP/IP) klik Properties,



Gambar 4.6 IP Adress User 4

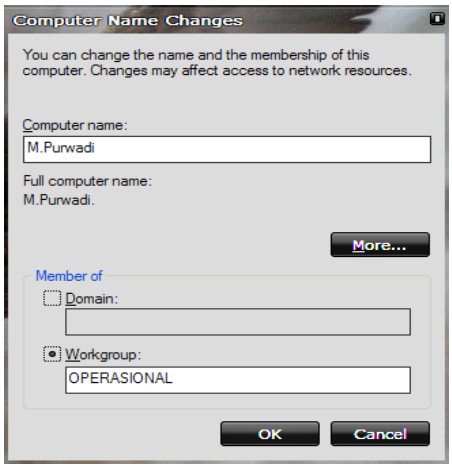
Kemudian klik Ok.

Untuk pengaturan IP address User 5 adalah sebagai berikut : My Network Place → Properties kemudian pilih Internet Protocol (TCP/IP) klik Properties,



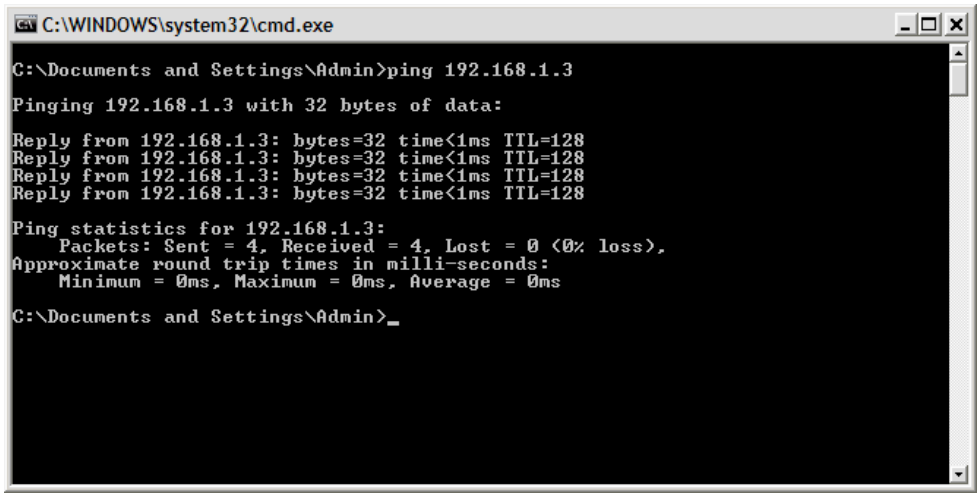
Gambar 4.7 IP Adress User 5

Mengatur nama komputer dan nama group dalam divisi operasional di PT.PELNI Cabang Pontianak. Nama group dibuat sama, hanya nama komputer yang dibedakan. Untuk setting nama komputer. Pilih My computer → properties → computer name → change. Nama dalam komputer user 1



Gambar 4.8nama dan workgroup komputer 1

Untuk koneksi user, di gunakan ping yang diakses melalui Sart → Run → CMD → ping 192.168.1.3 ini untuk mengkoneksikan user 1 dengan user 2.



Gambar 4.9 koneksi user 1 dengan 2

untuk mengkoneksikan user-user yang lain, dilakukan dengan cara yang sama akan tetapi perbedaannya hanya pada merubah nomor terakhir atau nomor workstationnya. Contohnya untuk mengkoneksikan user 1 dengan user 3 maka dilakukan dengan cara Start → Run → ping 192.168.0.4

C. Rancangan Keamanan

Keamanan jaringan LAN di PT.PELNI Cabang Pontianak menggunakan software firewall di tiap workstation dan menggunakan implementasi teknologi NAT (Network Address Translation). Juga keamanan yang berupa fisik, yaitu cara penempatan hub dan berada pada posisi dekat dengan Kepala Operasional. Sehingga dapat mengontrol dan mengawasi hardware dari pihak yang tidak berhak.

Selain itu, kabel yang menghubungkan tiap komputer dengan hub pun terlihat rapi dengan dibuat jalurnya dibagian bawah dinding, ditambah dengan pelindung luar agar pengguna bisa melihat jalur kabel tersebut.