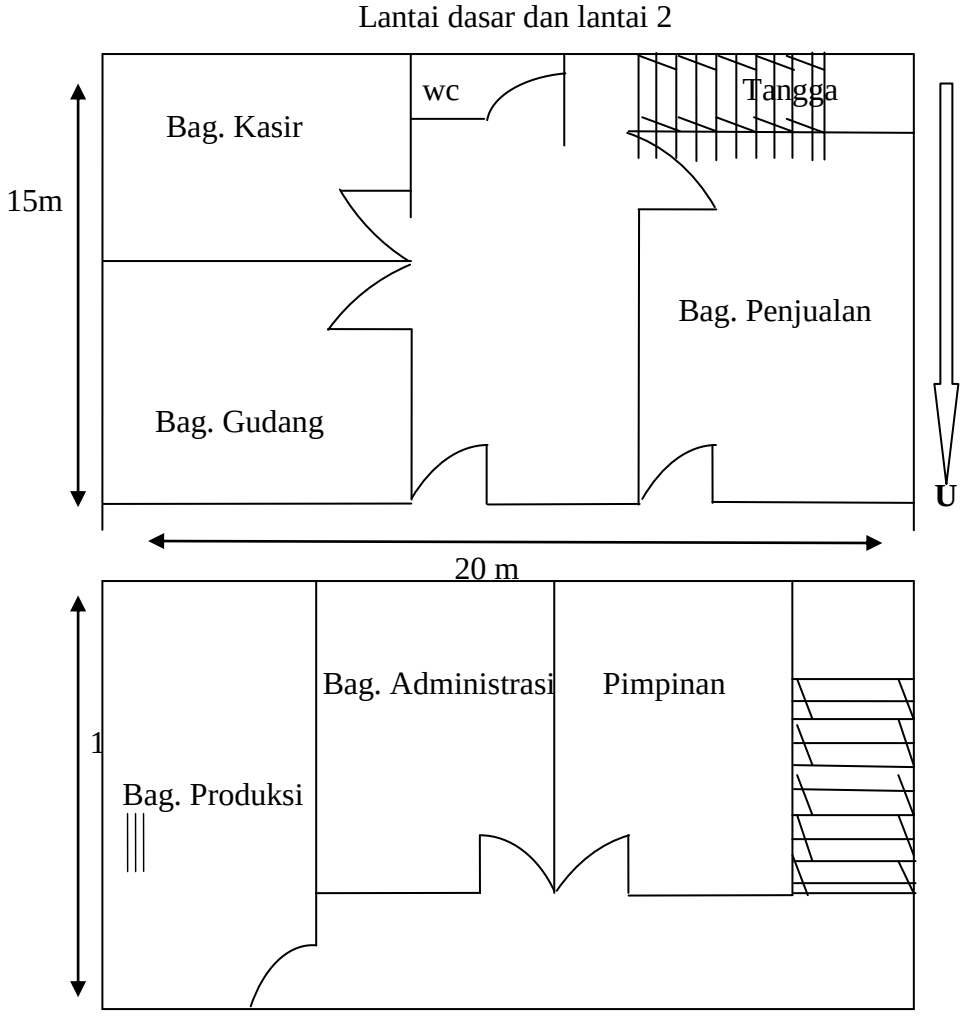
BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis jaringan

Membuat jaringan komputer lokal pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS), maka terlebih dahulu harus mengetahui denah ruangan yang ada . Untuk itu **gambar 3.0** berikut ini adalah denah gedung dari CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) :



Gambar 3.0 Denah gedung CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS)

Seperti yang terlihat dari **Gambar 3.0** mengenai denah gedung CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS), maka untuk itu perlu adanya analisa terhadap masalah yang ada dan

bagaimana pemecahan masalah dalam membuat jaringan komputer lokal pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS).

3.1.1 Permasalahan yang dihadapi

Setelah mengetahui denah pada **Gambar 3.0** terdapat permasalahan yang di hadapi dalam membuat jaringan komputer lokal, yaitu :

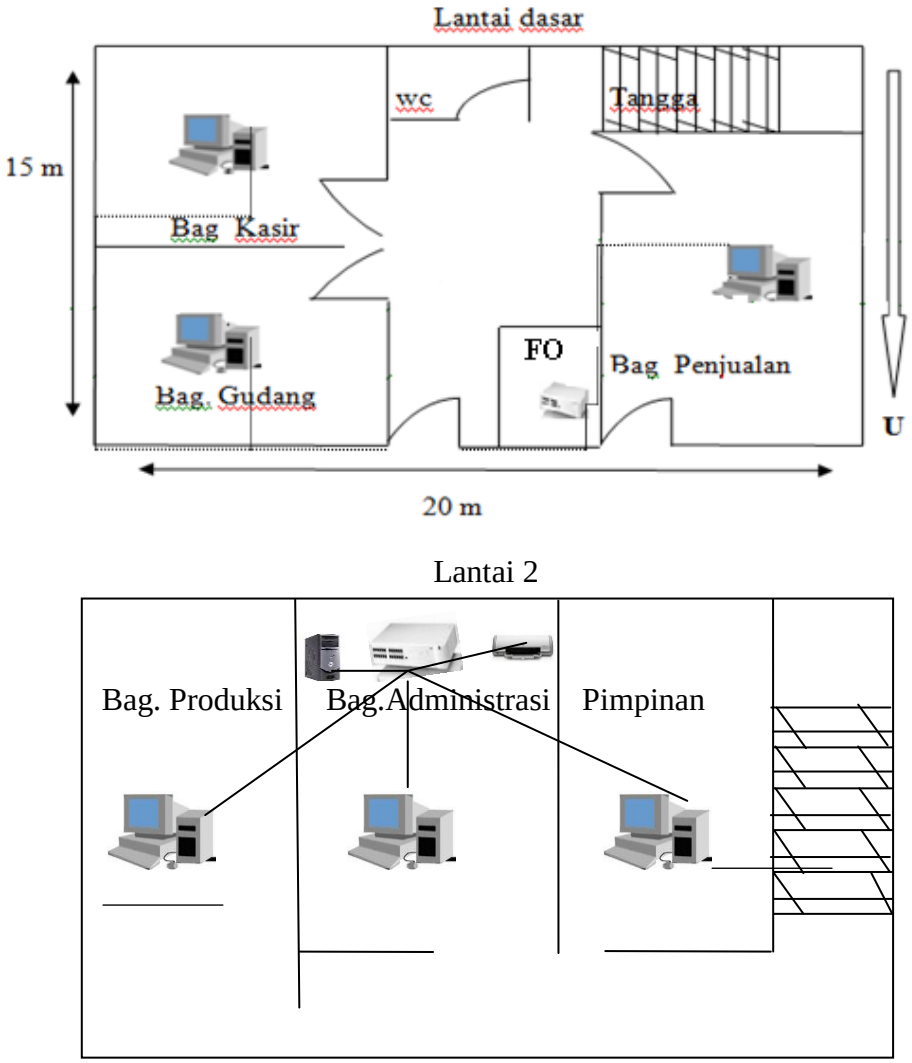
a) Topologi apa yang dipakai untuk menyesuaikan dengan denah lokasi CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS).
b) Apa saja kebutuhan alat yang diperlukan untuk membuat jaringan komputer lokal sesuai denah lokasi CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS).
c) Pengecekan pada jaringan komputer lokal yang ada pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS).

3.1.2 Pemecahan Masalah

Seperti yang telah di jelaskan sebelumnya, bahwa terdapat masalah dalam membuat jaringan komputer lokal dengan denah lokasi pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS), untuk itu pemecahan masalahnya yaitu:

1. **Topologi jaringan**

   Topologi yang digunakan yaitu Topologi Star, karena untuk pemasangan kabel dan Hub disarankan mengambil jarak terdekat antara posisi komputer di tiap bidang dalam gedung CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) dengan posisi Hub berada, karena semakin dekat jarak yang diambil maka kebutuhan akan kabel yang dipakai semakin sedikit. **Gambar 3.1** Berikut ini adalah gambar Topologi Star yang sudah di sesuaikan dengan kondisi ruangan pada gedung CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS).



Gambar 3.1 Topologi Star

dapat dilihat pada **Gambar 3.1**, jadi semua komputer langsung tehubung kepada *Hub* yang ada dan hub lantai dasar dengan hub lantai 2 saling berhubungan. Akan tetapi pada jaringan lokal tersebut, komputer yang ada pada Pimpinan bertindak sebagai administratornya, sehingga segala pertukaran data yang ada, harus melalui komputer Pimpinan terlebih dahulu.

3.1.3 Kebutuhan pendukung insfratuktur

Kebutuhan akan insfratuktur terbagi menjadi dua macam, yaitu software dan hardware, dimana keduanya saling mendukung satu sama lain.

1. **Kebutuhan hardware**

Kebutuhan hardware pada perancangan jaringan komputer lokal ini terdiri dari beberapa perangkat keras meliputi **NIC (Network Interface Card), Hub, Konektor, Kabel UTP, Printer** serta beberapa PC sebagai pengguna jaringan lokal .

a) **NIC (Network Interface Card)**

Nic atau yang lebih dikenal dengan LAN CARD merupakan komponen utama dalam sebuah jaringan local NIC digunakan untuk menghubungkan PC ke dalam sebuah jaringan, dalam pembuatan jaringan komputer lokal ini menggunakan 6 buah NIC yang terpasang pada masing-masing komputer, berikut spesifikasi dari masing-masing unit PC :

Jenis Komputer	Jumlah	Jenis	Harga
Komputer Server	1	GBE	200000
Komputer Pimpinan	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000
Komputer bagian penjualan	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000
Komputer bagian produksi	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000
Komputer bagian administrasi	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000
Komputer bagian gudang	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000
Komputer bagian kasir	1	VIA PCI 10/100Mbps	150000

Table 3.0 Jenis NIC yang digunakan

Dari keenam NIC diatas memiliki kecepatan yang sama yaitu 10/100mbps, sehingga perbedaan merk dari NIC tidak menjadi masalah dalam pembuatan jaringan lokal ini.

Contoh NIC yang digunakan dalam membuat jaringan komputer lokal:



Gambar 3.2 NIC VIA PCI10/100Mbps

b) HUB

Hub adalah perangkat jaringan yang terdiri dari banyak port untuk menghubungkan Node atau titik sehingga membentuk jaringan yang saling terhubung dalam topologi star. Hub ada yang mendukung penggunaan kabel coax yang mendukung topologi BUS dan UTP yang mendukung topologi STAR. Pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) di gunakan Hub yang mendukung penggunaan kabel UTP untuk penggunaan topologi STAR. **Gambar 3.3** merupakan contoh HUB.



Gambar 3.3 HUB

Spesifikasi:

Kategori : Network Switch / Hub

Merk : D-Link

Model : DGS-1008D

Network Switch / Hub, 10/100/1000, 16-Port

Harga : Rp. 450.000

Kategori : Network Switch / Hub

Merk : D-Link

Model : DGS-1008D

Network Switch / Hub, 10/100/1000, 8-Port

Harga : Rp. 190.000

c) Konektor

Untuk menghubungkan kabel UTP diperlukan konektor RJ-45 atau sejenis *jack* yang bentuknya mirip dengan *jack* kabel telepon namun memiliki lebih banyak lubang kabel. Konektor tersebut dipasang di kedua ujung kabel dengan peralatan tang khusus(crimping) UTP. **Gambar 3.4** merupakan contoh Konektor RJ45.



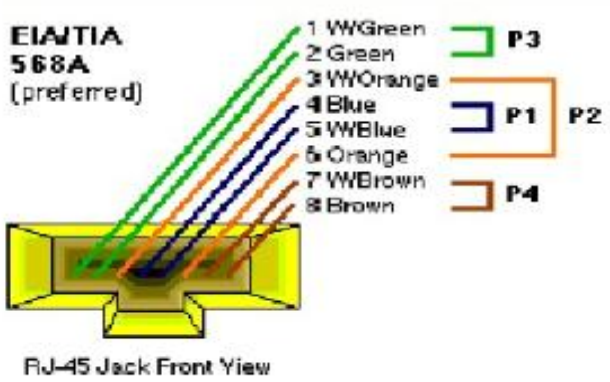
Gambar 3.4 Konektor RJ 45

d) Kabel UTP

Media yang dipergunakan dalam pembuatan jaringan lokal pada CV. Asep Hendro Racing Sport(AHRS) ini adalah kabel jenis UTP(unshielded twisted pair) dengan type kabel stright digunakan untuk menghubungkan antar PC, ada dua macam standard dalam pengkabelan yaitu standard 568A dan 568B.

Seperti yang terlihan pada **gambar 3.5** dan pada **gambar 3.6** standar ini sesuai dengan standard northern telecom pada ISDN, dengan urutan dari pin 1-8 adalah.

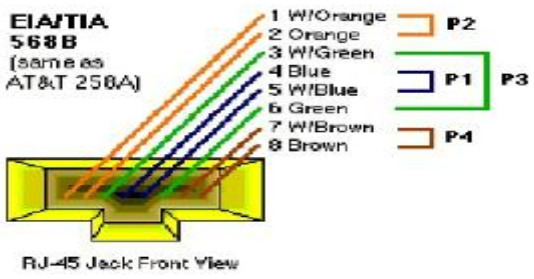
1	2	3	4	5	6	7	8
Hijau/putih	Hijau	Oranye/putih	Biru	Biru/putih	Oranye	Coklat/putih	Coklat



Gambar 3.5 susunan warna standard northern telecom

Sedangkan untuk standard 568B susunan warna-warnanya adalah sebagai berikut

1	2	3	4	5	6	7	8
Oranye/putih	Oranye	Hijau/putih	Biru	Biru/putih	Hijau	Coklat/putih	Coklat



Gambar 3.6 susunan warna standard 568B

Pada dasarnya dari kedua standard 568A atau 568B dalam aplikasinya tidak menimbulkan perbedaan dan pemasangan kabel UTP pada RJ45 dibebaskan dalam penggunaan standard mana yang dipakai antara 568A atau 568B tidak jadi masalah yang penting tidak dipergunakan secara bersama-sama.

Untuk UTP yang dipakai oleh CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS)menggunakan UTP kategori 3. Panjang maksimal satu utas kabel LAN adalah 50 meter, bila panjang yang dibutuhkan adalah lebih dari 50 meter. Dengan kabel UTP category 3 dapat mentransmisi data sampai dengan 100Mbps. **Gambar 3.7** merupakan contoh kabel UTP.



Gambar 3.7 Kabel UTP

e) Spesifikasi Komputer

Untuk spesifikasi komputer yang terdapat pada bagian Staf CV.Asep Hendro Racing Sport (AHRS) sebagai berikut :

1. Komputer Server yang terdapat pada bagian Administrator

Nama komputer	: komputer server
Processor	: Intel Core-i5 Processor
Motherboard	: Intel® Core™ i5-2120 Processor (3.30 GHz, 3M Cache)
VGA	: 512Mb up to 1Gb

Memory : DDR3 4Gb

HDD : 1 Tera

Sound card : AC97 “6 Channel”

Nic : GBE

Operating system : Microsoft Windows7 . 32 Bit

2. Komputer yang terdapat pada ruangan pimpinan

Nama komputer : komputer pimpinan

Processor : Intel Core 2 Duo Processor

Motherboard : Intel 845 GV

VGA : 128Mb up to 256Mb

Memory : DDR3 4Gb

HDD : 500GB 7200rpm

Sound card : AC97 “6 Channel”

Nic : VIA PCI 10/100Mbps

Operating system : Microsoft Windows 7 32 bit

3. Komputer yang terdapat pada bagian produksi

Nama komputer : komputer produksi

Processor : Intel Core 2 Duo Processor

Motherboard : Intel 845 GV

Graphic card : intel Extreme Graphic Accelerator

Memory : DDR2 2GB

Hdd : 500 GB

Sound card : Realtek AC 97

Nic : VIA PCI 10/100Mbps

Operating system : Microsoft Windows 7 32Bit

4. komputer yang terdapat pada bagian gudang

Nama komputer : komputer gudang

Processor : Intel Core 2 Duo Processor

Motherboard : Intel 845 GV

Graphic card : intel Extreme Graphic Accelerator

Memory : DDR 2 2GB

Hdd : 500 GB

Sound card : Realtek AC 97

Nic : VIA PCI 10/100Mbps

Operating system : Microsoft Windows7 32 Bit

5. komputer yang terdapat pada bagian penjualan

Nama komputer : komputer penjualan

Processor : Intel Core 2 Duo Processor

Motherboard : Intel 845 GV

Graphic card : intel Extreme Graphic Accelerator

Memory : DDR 2 4GB

Hdd : 500 GB

Sound card : Realtek AC 97

Nic : VIA PCI 10/100Mbps

Operating system : Microsoft Window7 32BIt

6. komputer yang terdapat pada bagian kasir

Nama komputer	: komputer Kasir
Processor	: Intel Core 2 Duo Processor
Motherboard	: ECS M928
Graphic card	: Ati Radeon 9250 64 MB
Memory	: DDR 2 4GB
Hdd	: 500 GB
Sound card	: C-Media AC 97
Nic	: VIA PCI 10/100Mbps
Operating system	: Microsoft Windows7 32Bit

7. komputer yang terdapat pada bagian administrasi

Nama komputer	: komputer Administrasi
Processor	: Intel Core 2 Duo Processor
Motherboard	: ECS M928
Graphic card	: Ati Radeon 9250 64 MB
Memory	: DDR 2 2GB
Hdd	: 500 GB
Sound card	: C-Media AC 97
Nic	: VIA PCI 10/100Mbps
Operating system	: Microsoft Windows 7 32Bit

f) Printer

Dengan adanya bagian-bagian yang ada di CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) dan memiliki tugas masing masing. Pimpinan menginginkan mengetahui pembukuan tiap bulan untuk melihat alur grafik dari tiap tiap bulan. Maka, menggunakan Hardware Printing yang disebut dengan printer. Untuk spesifikasi printer kita menggunakan sebagai berikut :



Gambar 3.8 printer

Spesifikasi:

Print Technology:		**A3 Color Laser**
Speed	:	Color : 35 ppm, B/W : 45 ppm
FPOT	:	Color : 9.7 sec, B/W : 6.9 sec
Resolution	:	True 1200 x 1200 dpi
Processor	:	256 MB / 768 GB
Memory	:	Power PC G3 600 MHz
Duty Cycle	:	150.000 pages / Month
Connectivity	:	USB 2.0, Parallel
Network	:	10/100 Base-TX

Input Tray	:	650 sheets / 3460 sheets
Output Tray	:	400 sheets
2 Sided Print	:	DUPLEX
Hard Disk	:	40 GB – Optional
Media Weight	:	64 – 220 gsm
Media Types	:	Plain, Glossy Paper, Envelopes, Tranparancies, Labels, CD/DVD Labels, Greeting Cards, Card Stock
MediaSizes	:	A3, A4, A5, A6, B4 JIS, B5 JIS, Letter, Legal, Tabloid, Executive, Banner, Custom Size
Drivers	:	Win 2000 / XP / Vista / Windows 7 / Server 2003 / server 2008 / Mac OS X

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dipakai pada pembangunan jaringan lokal di CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS), diantaranya :

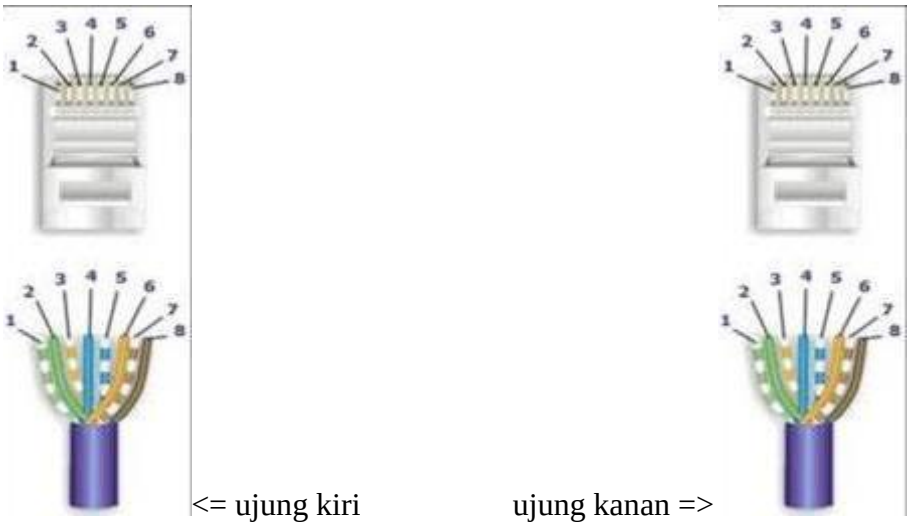
1. Sistem Operasi Windows 7 32Bit
2. FileZilla Server - 0.9.40 dan FileZilla FTP Client – 3.5.3.0
3. Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007

3. Membuat Jaringan Komputer Lokal

Pada saat pembuatan jaringan komputer lokal, hal pertama yang dilakukan adalah mengukur jarak antara komputer pada masing – masing bagian di CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS). Hal ini dilakukan untuk mengatahui seberapa panjang kebutuhan dari kabel yang akan digunakan.

Setelah mengetahui panjang kebutuhan kabel, selanjutnya yaitu mengatur tipe kabel yang digunakan apakah *Straigh*t atau *Cross*. Pada CV. Asep Hendro Racing Sport

(AHRS)digunakan tipe kabel *Straight* dengan susunan warna kabel seperti pada **gambar 3.9** berikut :



Gambar 3.9 Susunan kabel *Straight*

Setelah disusun secara *Straight*, lakukan pengetesan dengan *LAN Tester*, seperti pada **gambar 3.10**. Alat ini berfungsi untuk memeriksa benar tidaknya sambungan kabel. Untuk tipe straight jika benar maka led 1 sampai 8 berkedip.

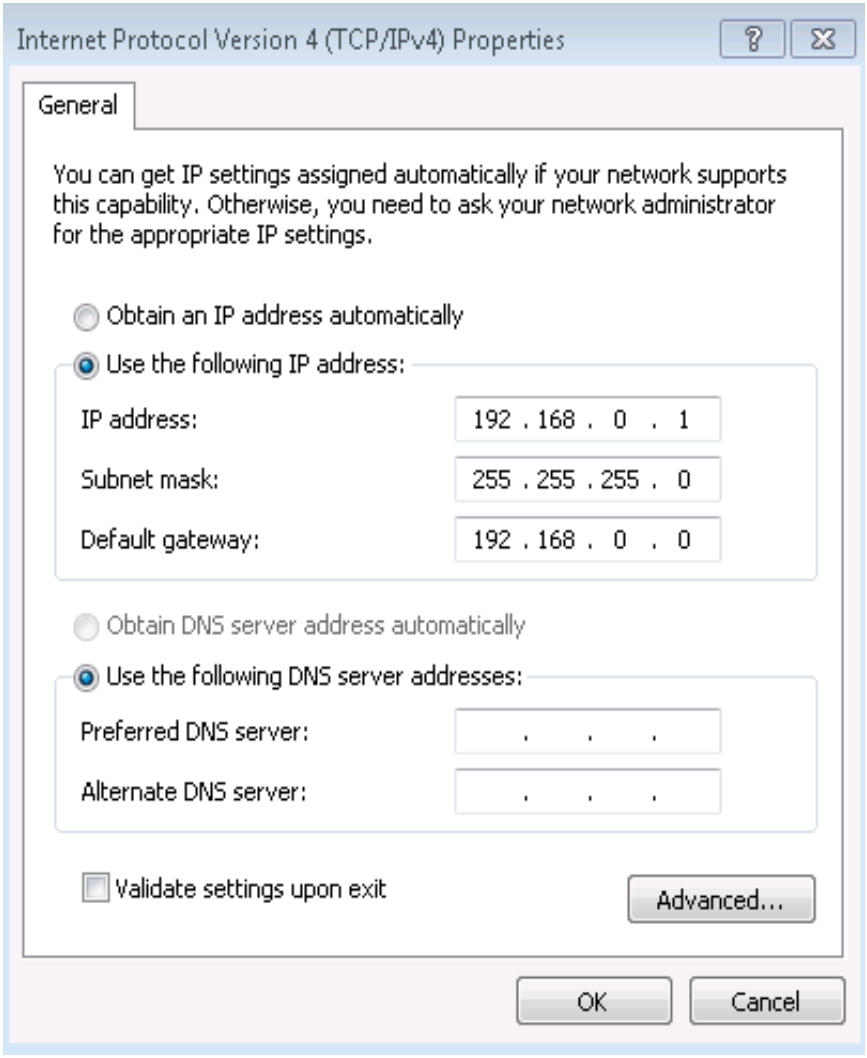


Gambar 3.10 LAN Tester

a. Mengatur IP Address Tiap Komputer

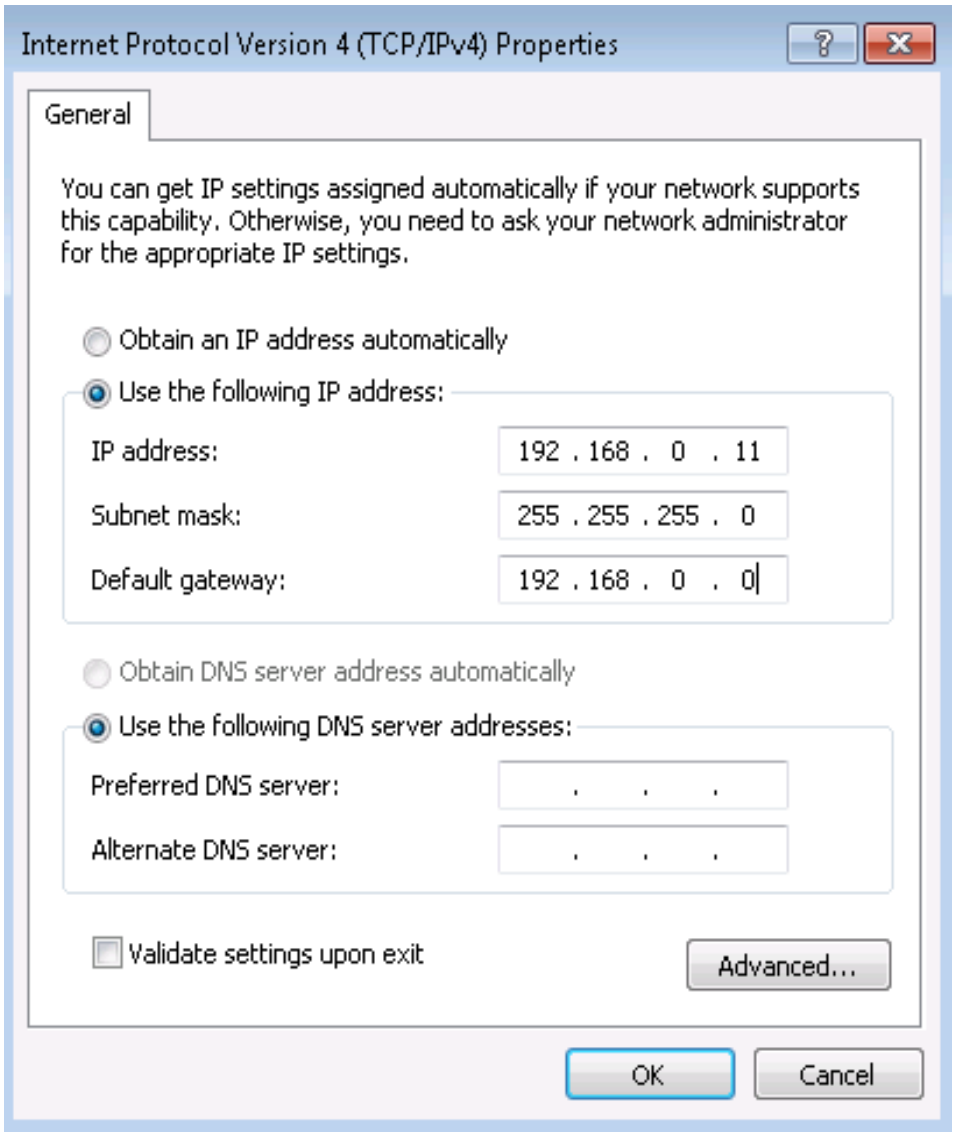
Apabila di testing oleh LAN terter dan berfungsi, langkah selanjutnya yaitu mengatur IP masing – masing dari komputer yang digunakan dan terhubung ke dalam jaringan lokal, caranya yaitu Start Menu – Control Panel – Network Connection – Local Area Connection – Internet Protocol (TCP / IP) – Propertis, selanjutnya pilih Use The Following IP Address masukan IP yang akan dipakai, ini tampilan IP setiap komputer yang telah di atur:

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer server CV.Asep Hendro Racing Sport(AHRS)



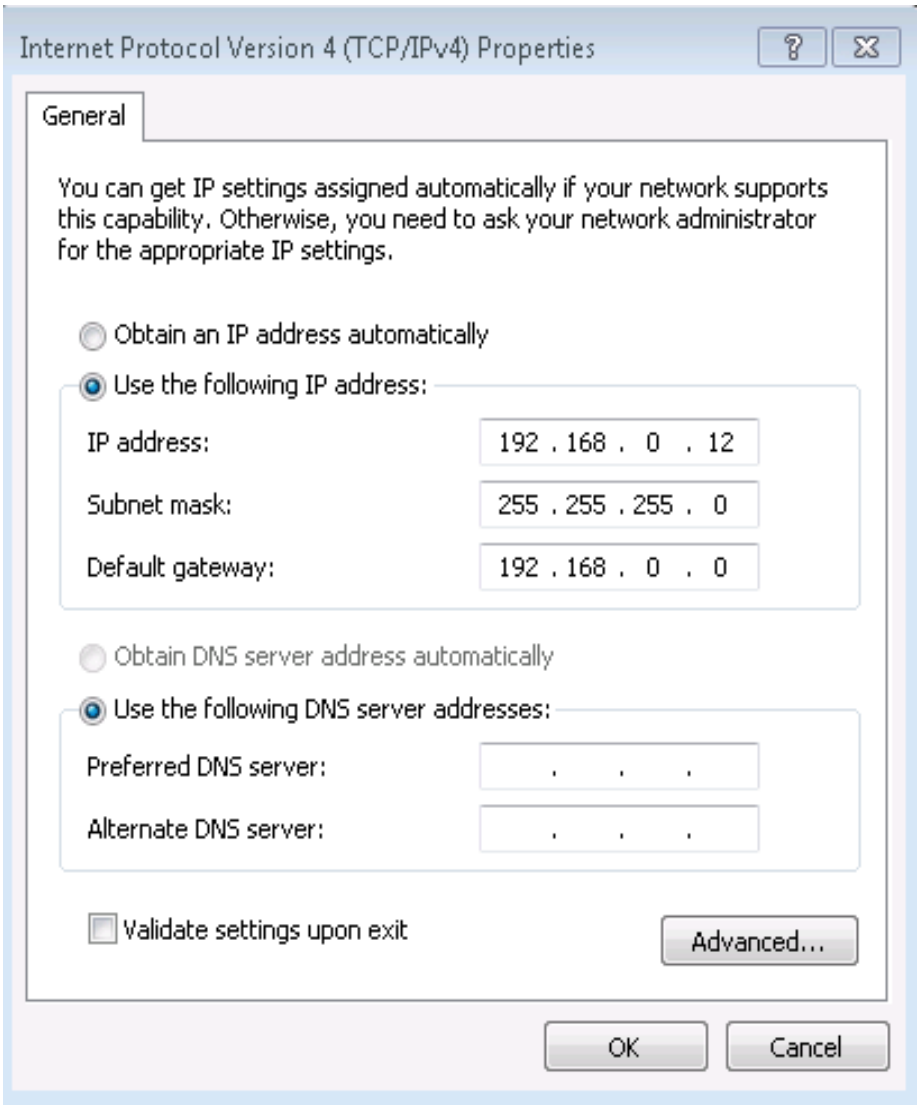
Gambar 3.11 konfigurasi IP server

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer pimpinan CV. Asep Hendro Racing Sport(AHRS)



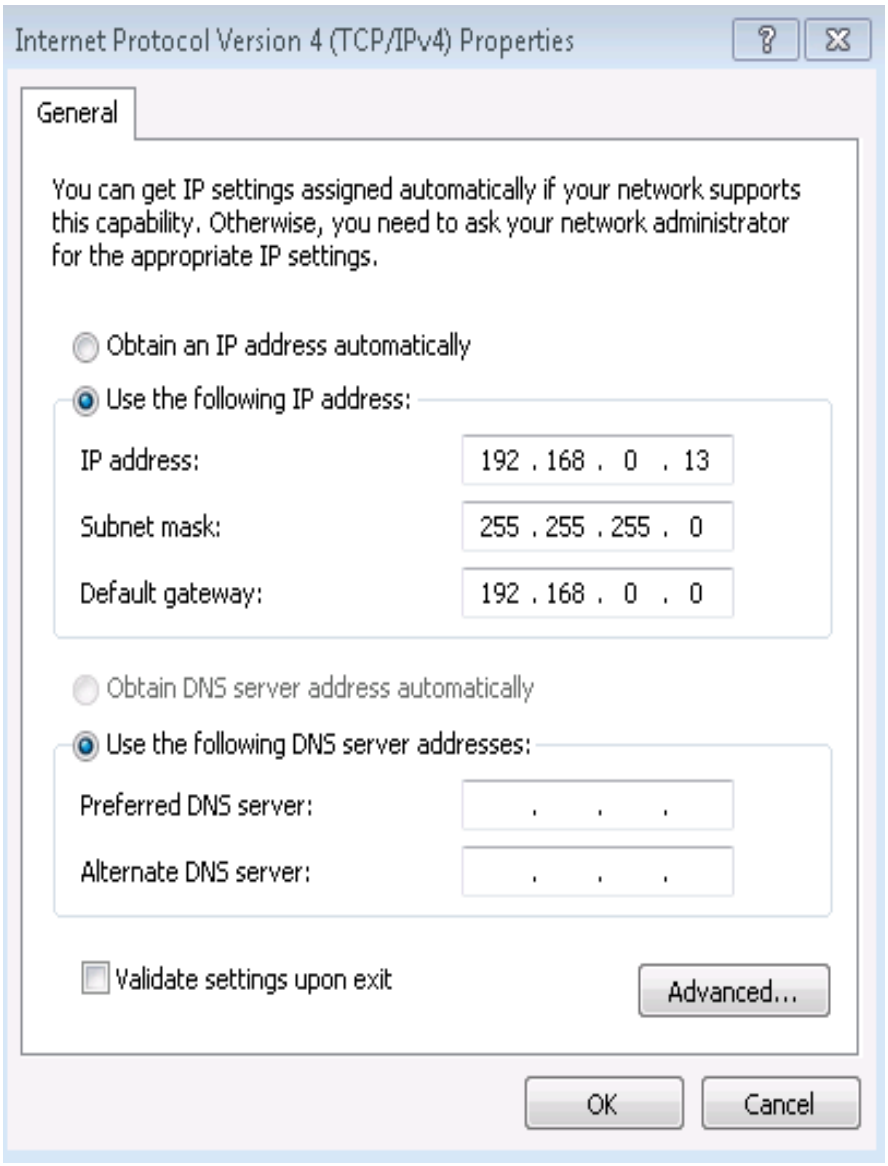
Gambar 3.12 pengaturan IP pimpinan

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer bagian produksi



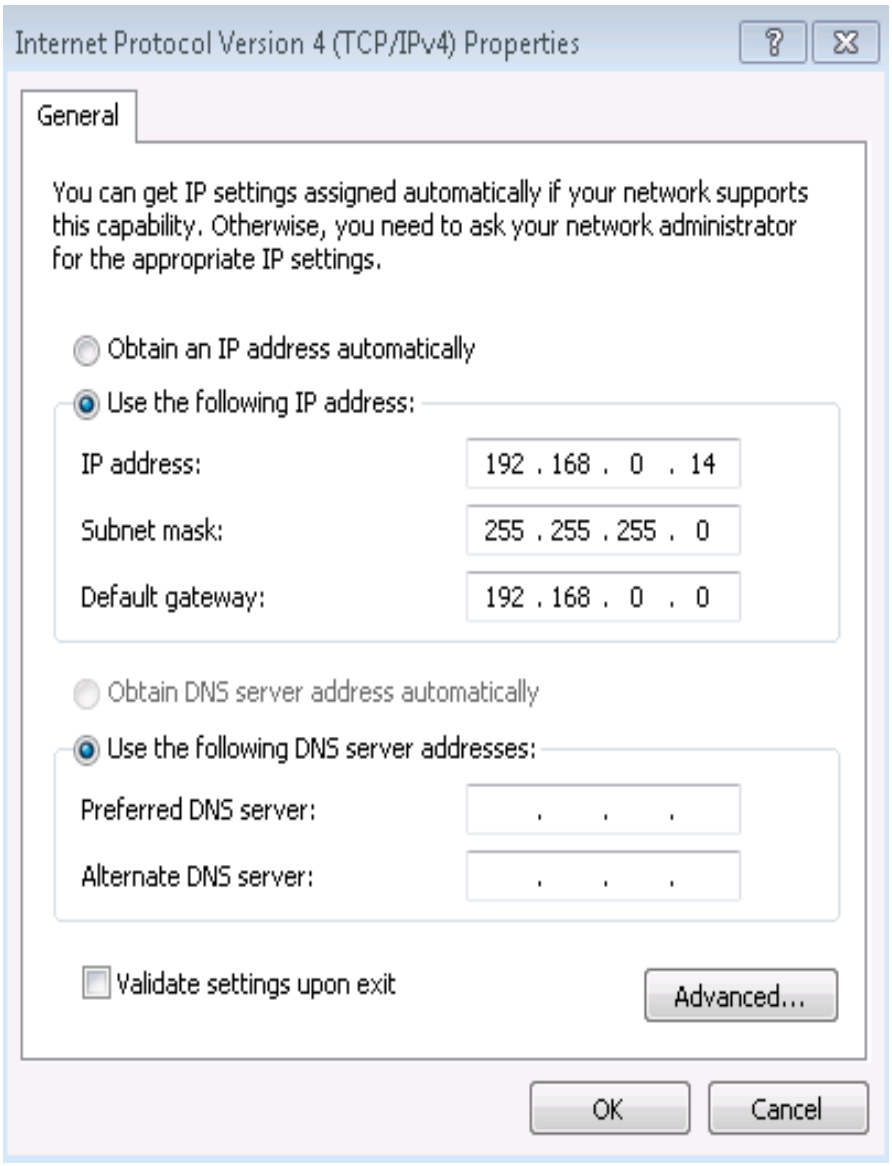
Gambar 3.13 konfigurasi IP produksi

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer bagian gudang



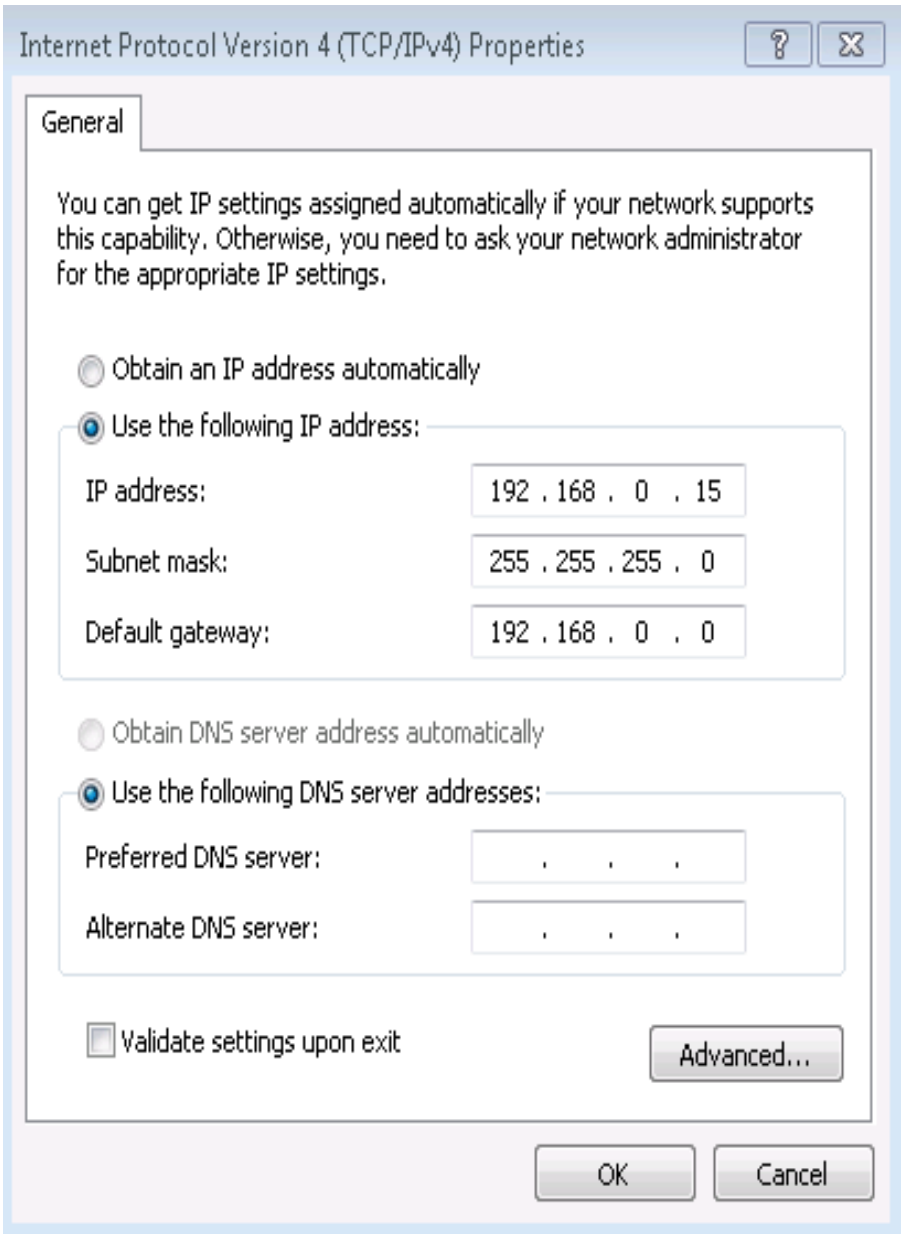
Gambar 3.14 konfigurasi IP gudang

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer pada bagian penjualan



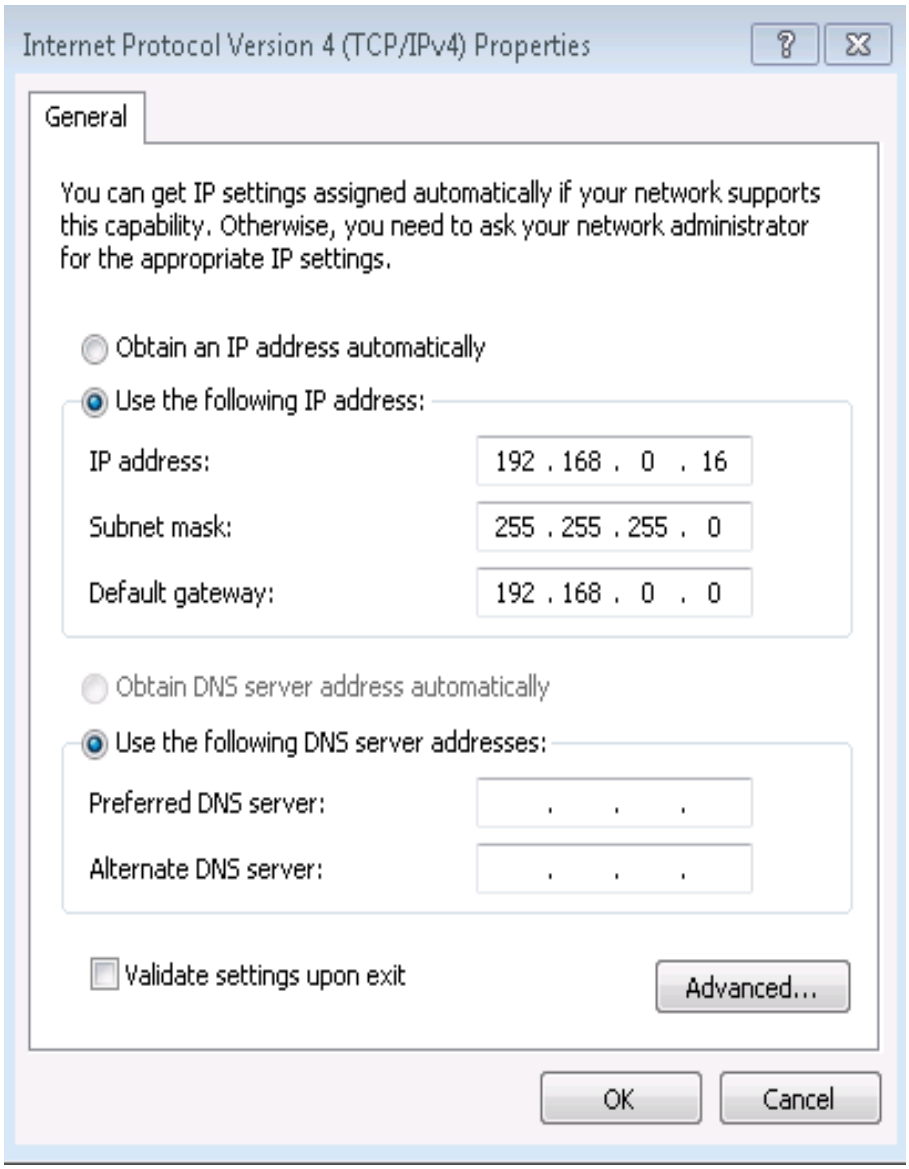
Gambar 3.15 konfigurasi IP penjualan

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer pada bagian kasir



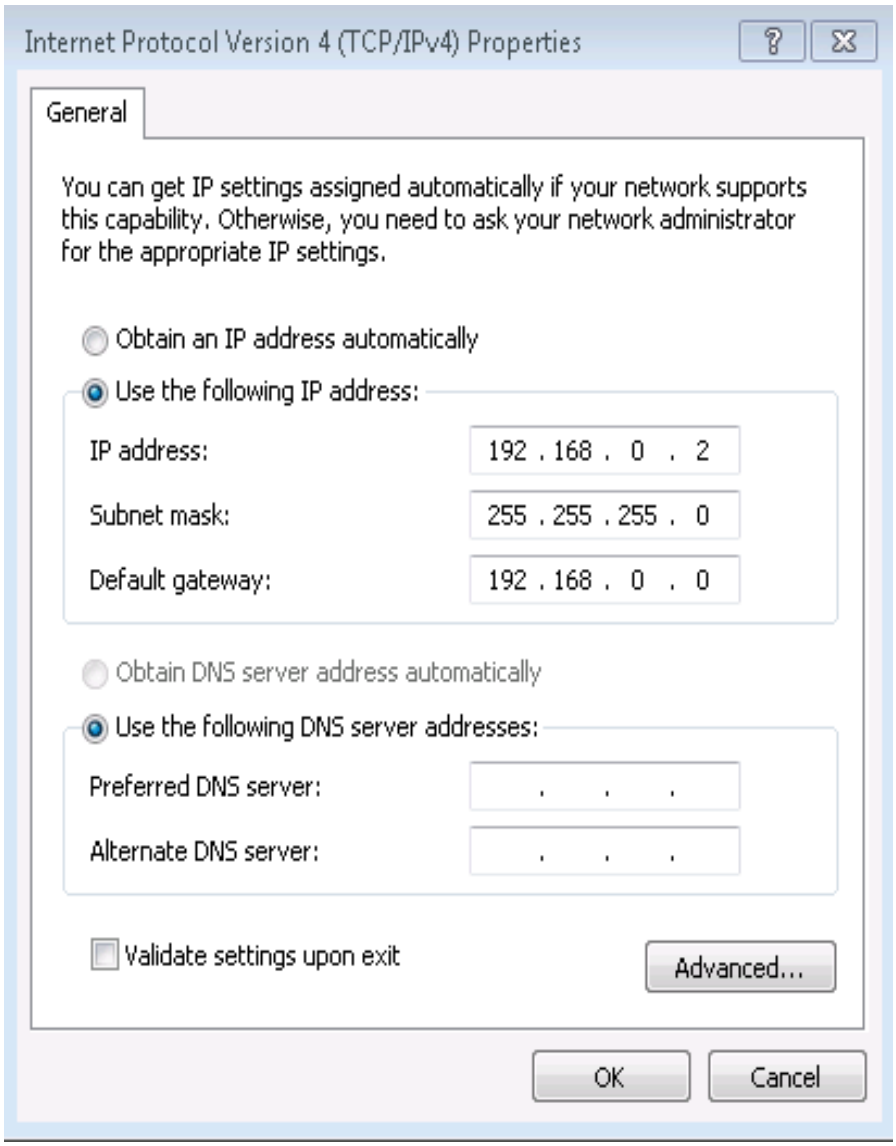
Gambar 3.16 konfigurasi IP kasir

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada komputer pada bagian administrasi



Gambar 3.17 konfigurasi IP administrasi

Tampilan pengaturan IP yang terdapat pada printer

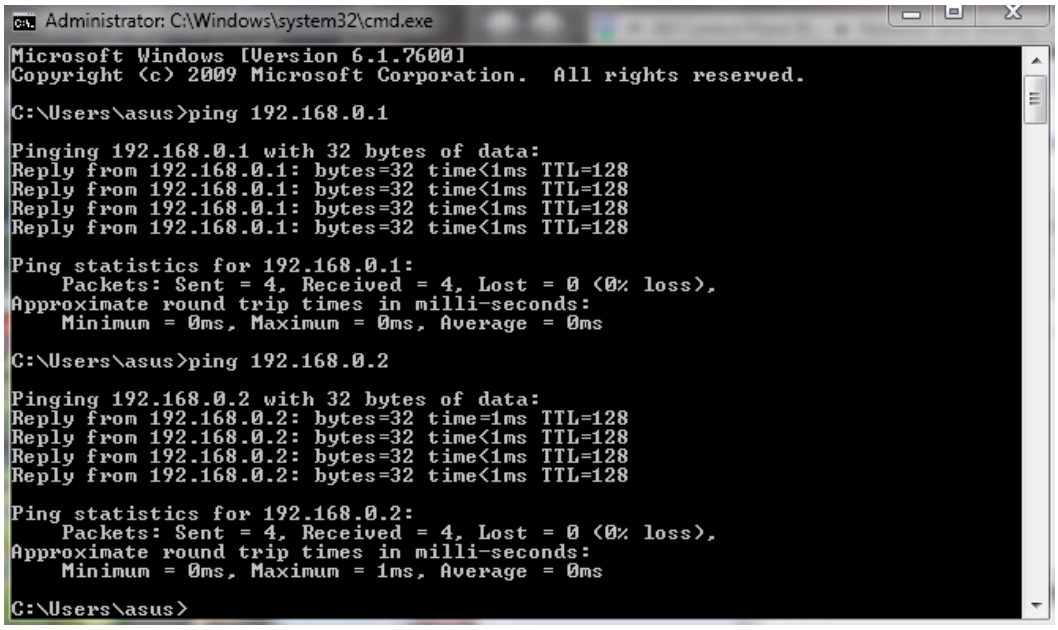


Gambar 3.18 konfigurasi IP printer

b. Pengujian koneksi antar IP menggunakan ping CMD

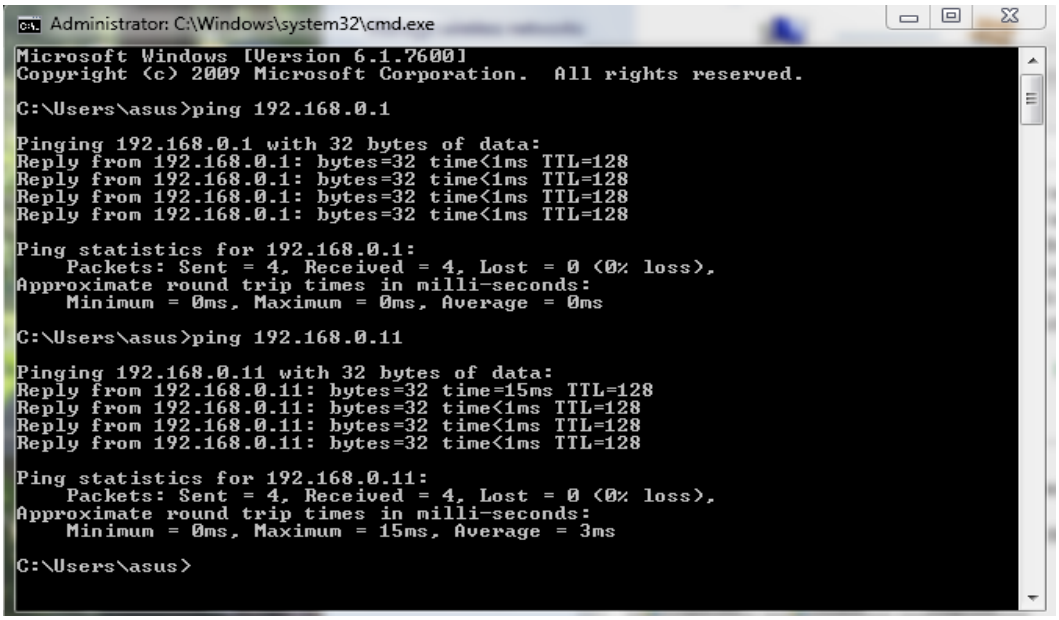
Pengujian IP address menggunakan Command Frompt bermaksud untuk mengetahui apakah koneksi antar IP sudah berfungsi dengan baik atau masih ada problem dalam koneksinya.

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip printer menggunakan CMD



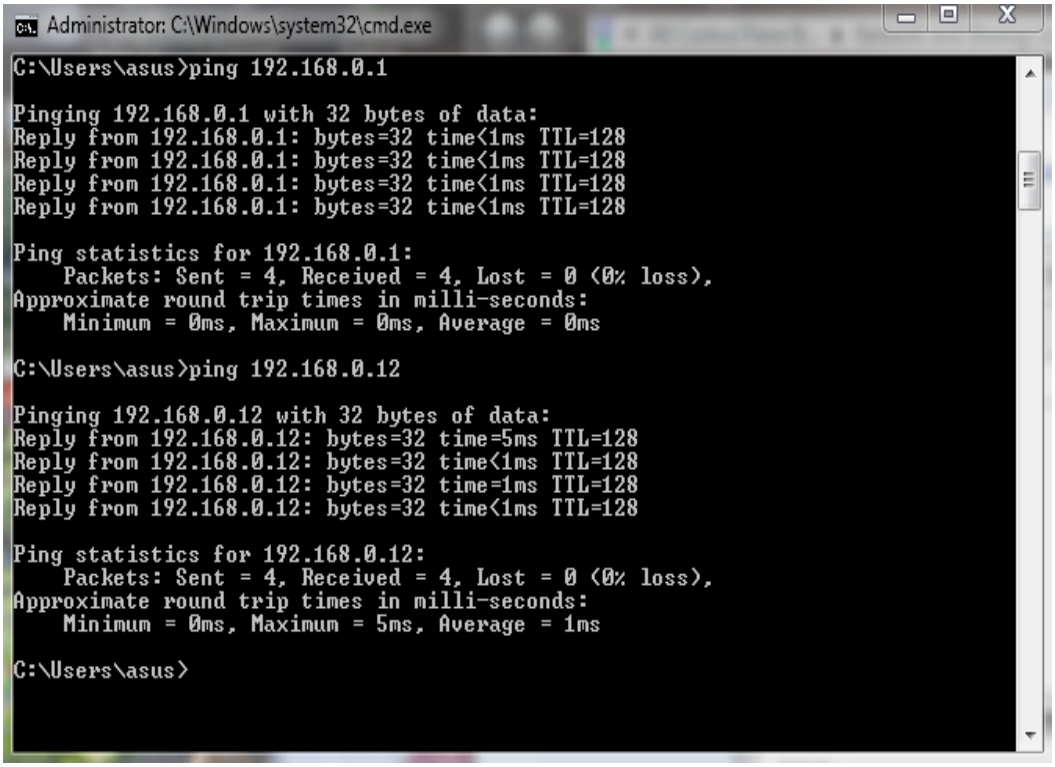
Gambar 3.19 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip pimpinan menggunakan CMD



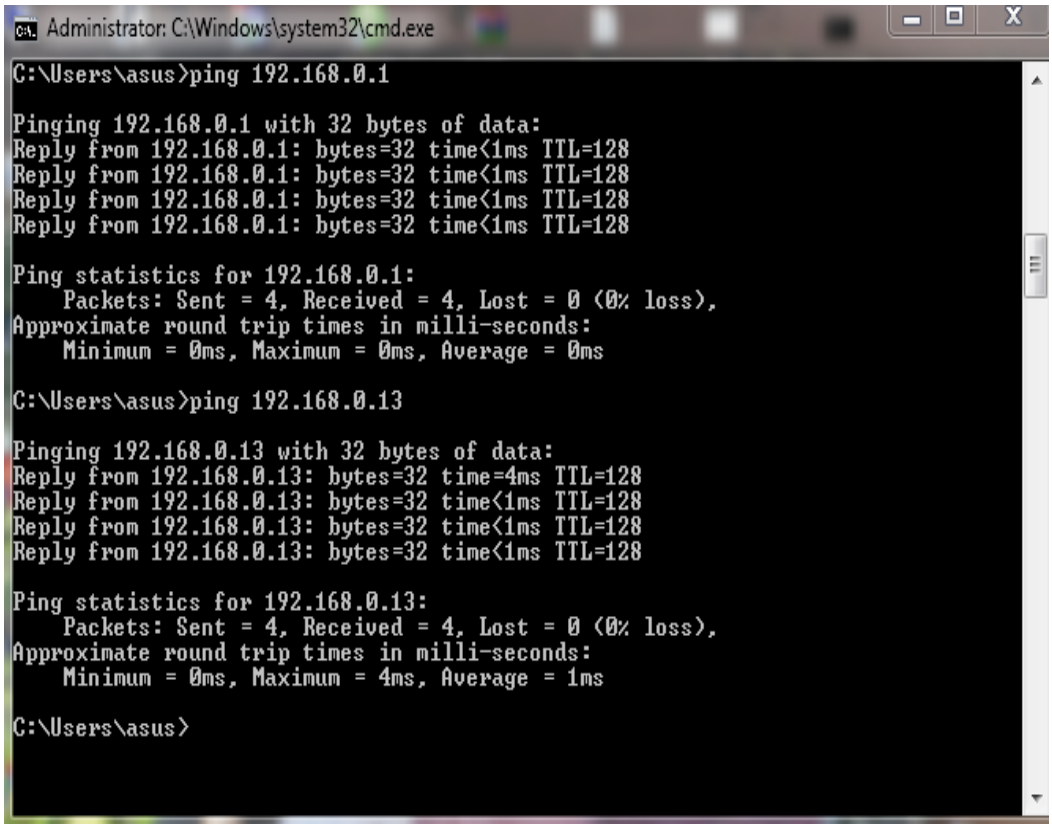
Gambar 3.20 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip bagian produksi menggunakan CMD



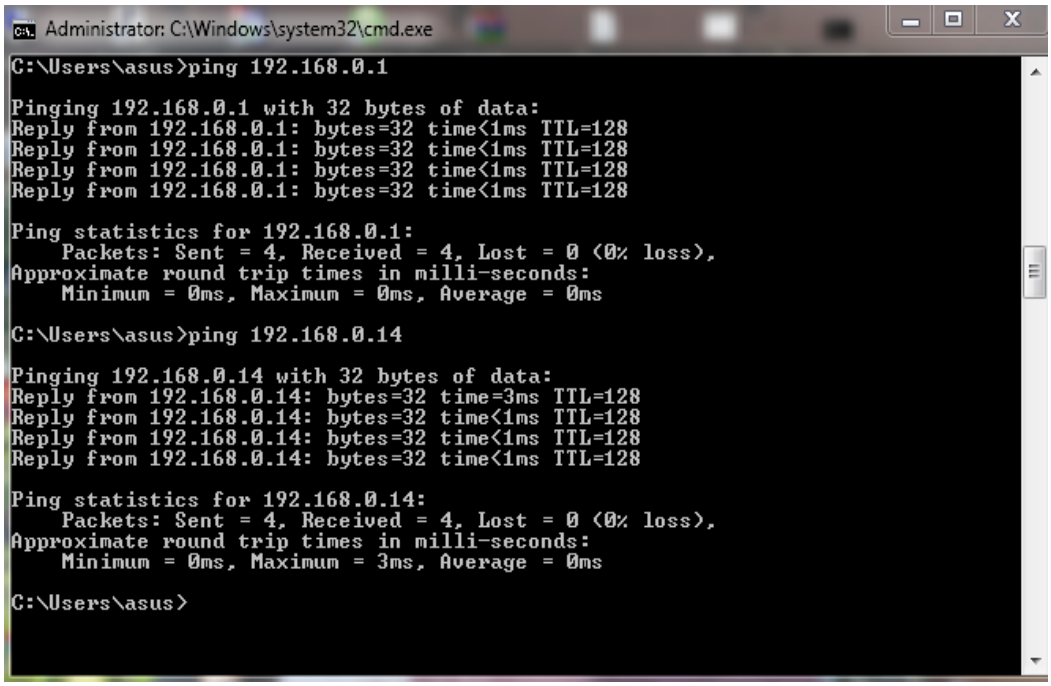
Gambar 3.21 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip bagian gudang menggunakan CMD



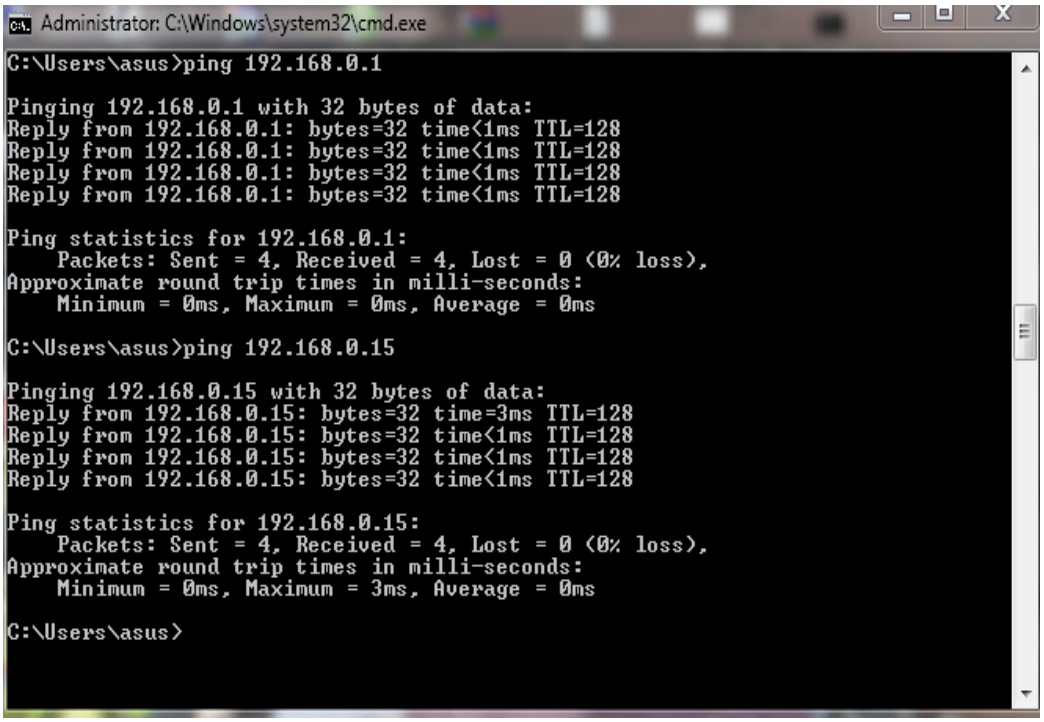
Gambar 3.22 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip bagian penjualan menggunakan CMD



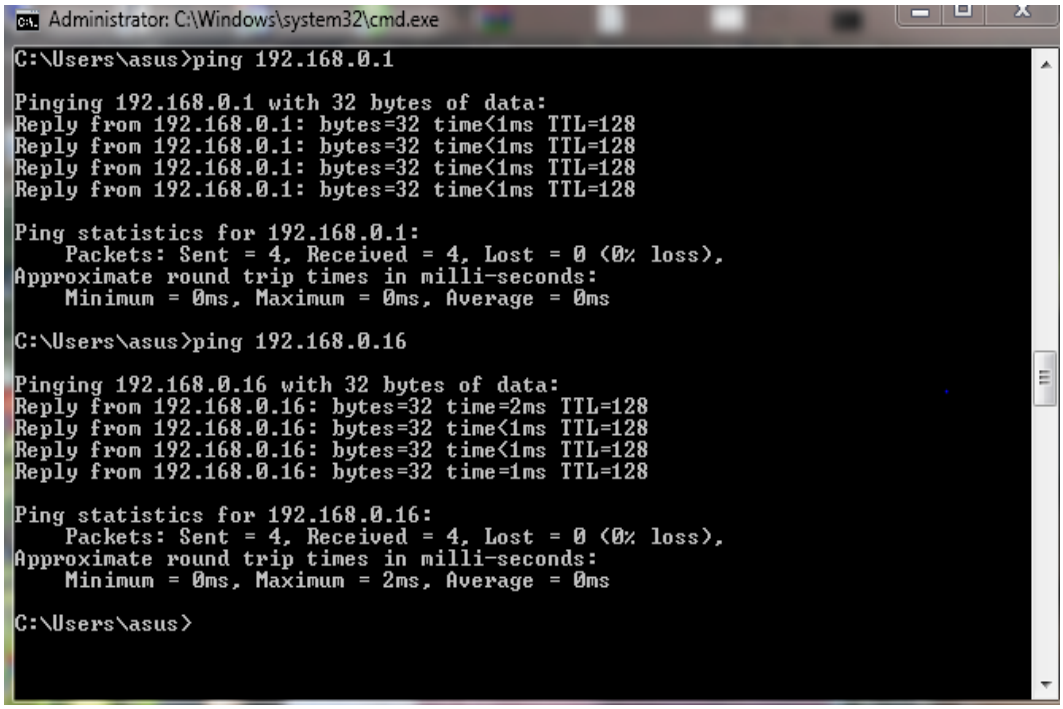
Gambar 3.23 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip bagian kasir menggunakan CMD



Gambar 3.24 ping IP

Tampilan pengujian koneksi dari server ke ip bagian administrasi menggunakan CMD

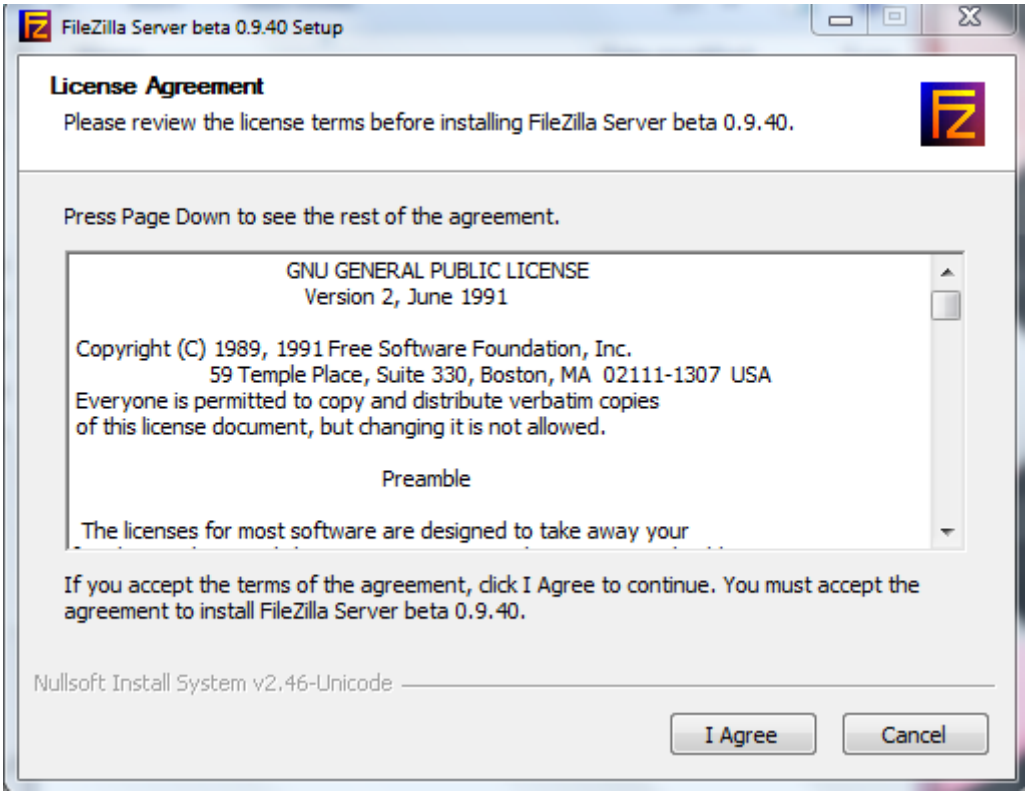


Gambar 3.25 ping IP

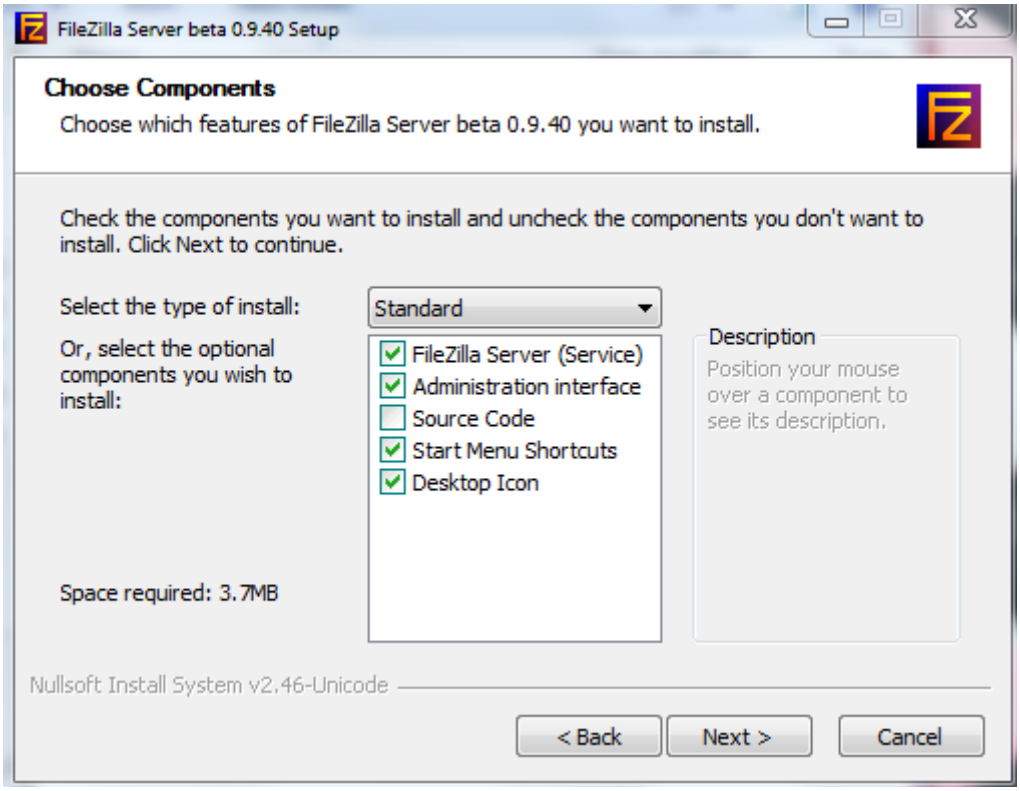
c. Install FileZilla Server

ftp server berfungsi untuk saling menyimpan maupun mengambil data dengan cepat antara komputer yang terkoneksi jaringan lokal dan IP yang sudah di konfigurasikan antar komputer.

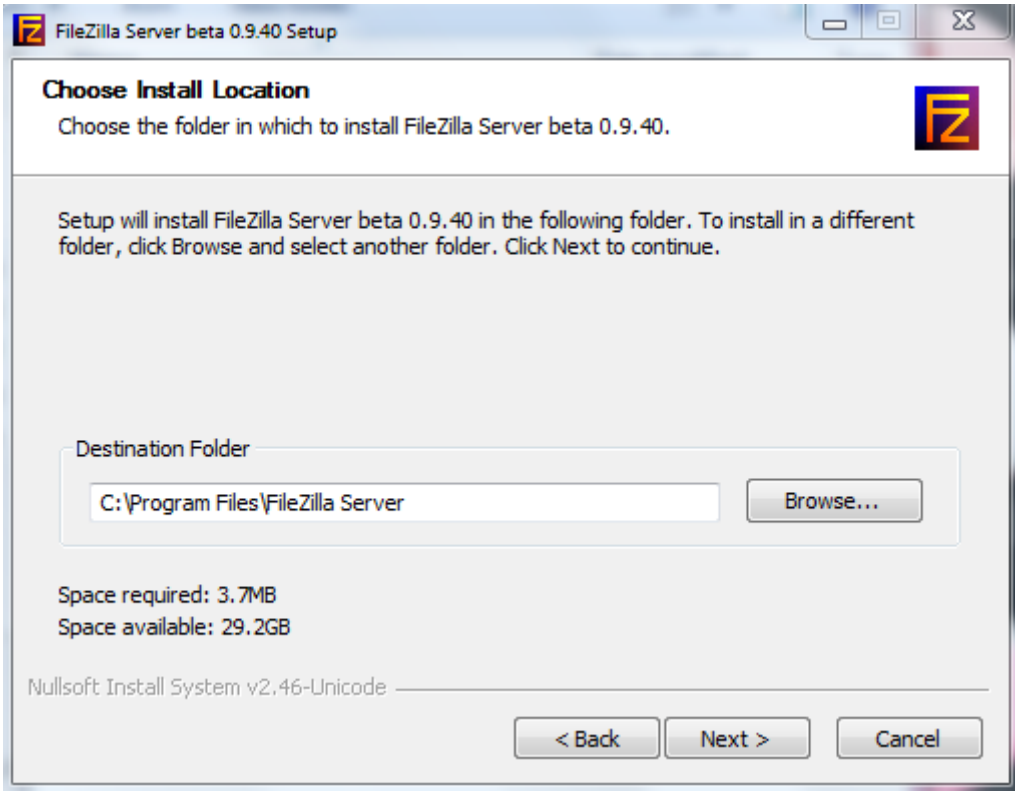
Dalam membuat jaringan lokal ini, menggunakan FileZilla sebagai program FTP Server. Selain bersifat Free, pengaturan di dalamnyan cukup mudah serta tersedia di Linux maupun Windows.



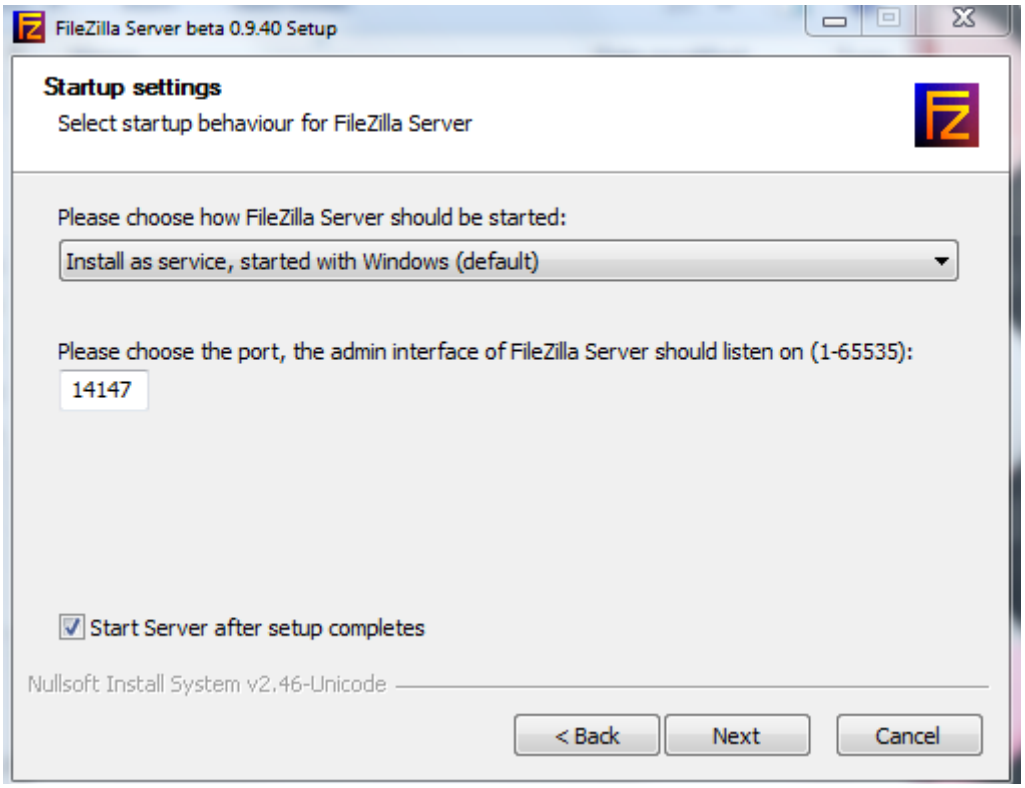
Gambar 3.26 Instal FileZilla



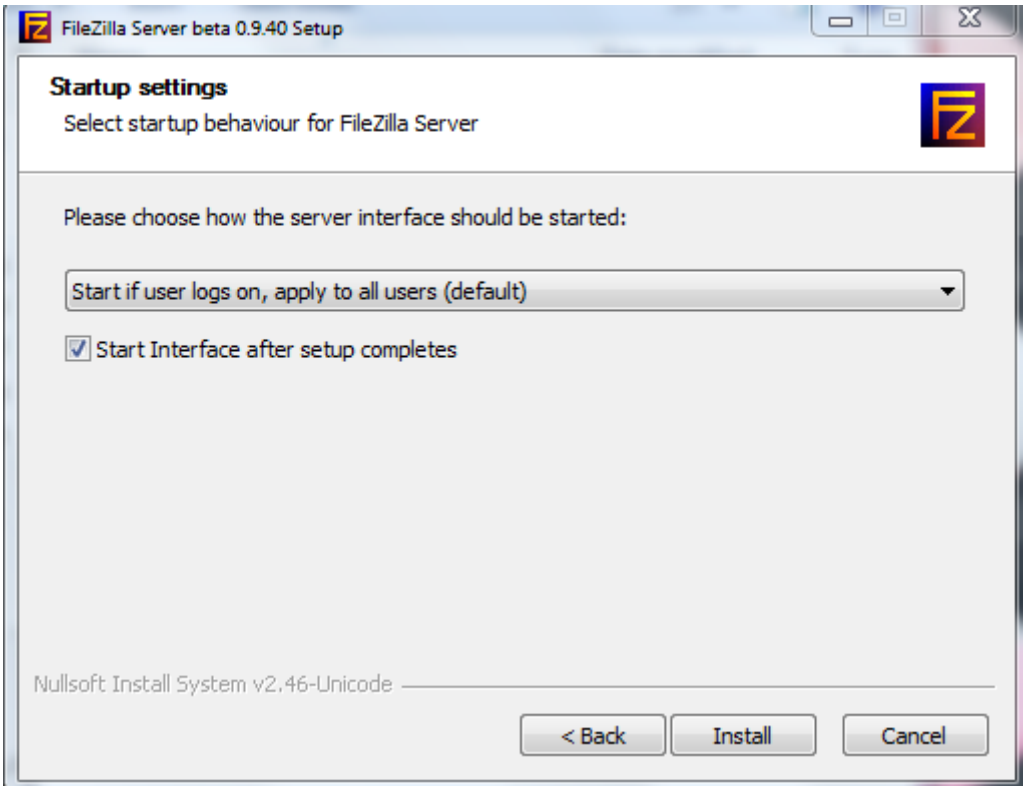
Gambar 3.27 Instal FileZilla



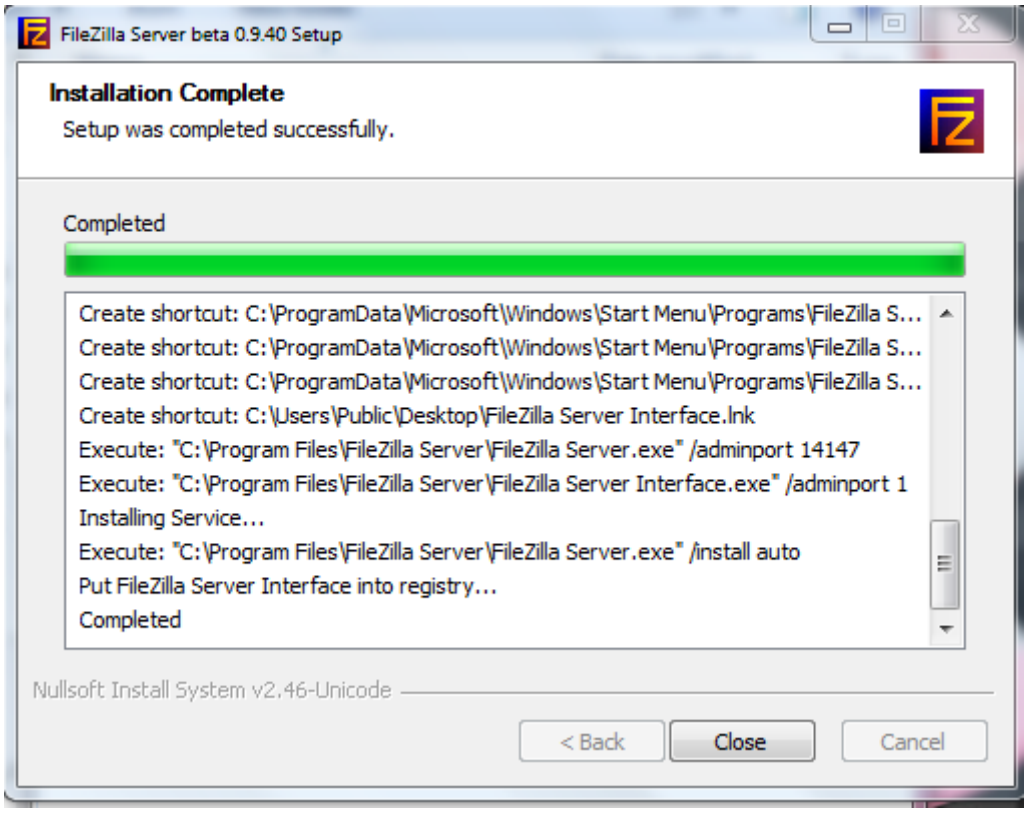
Gambar 3.28 Instal FileZilla



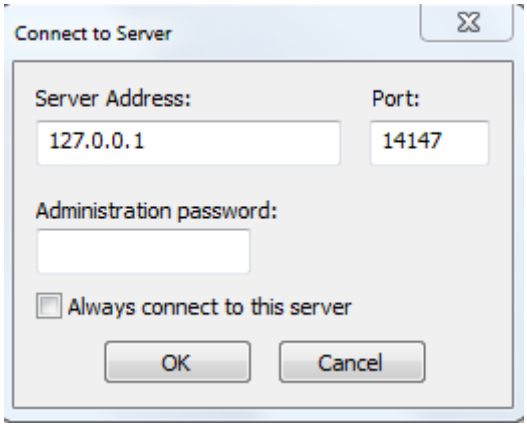
Gambar 3.29 Instal FileZilla



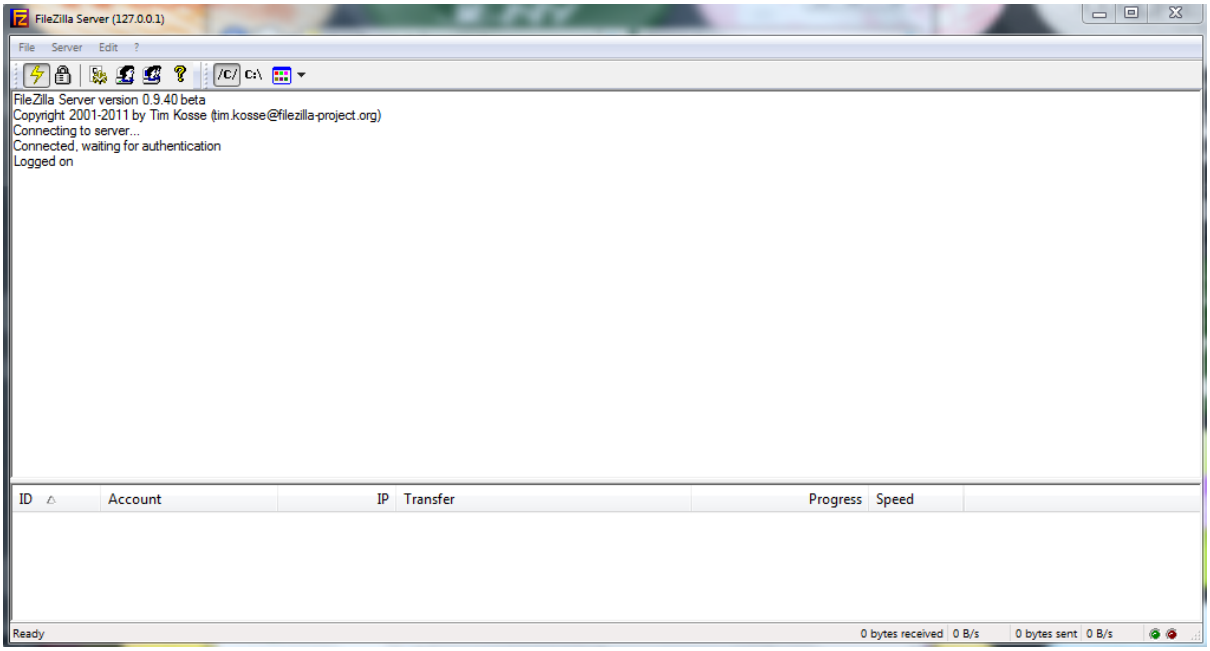
Gambar 3.30 Instal FileZilla



Gambar 3.31 Instal FileZilla



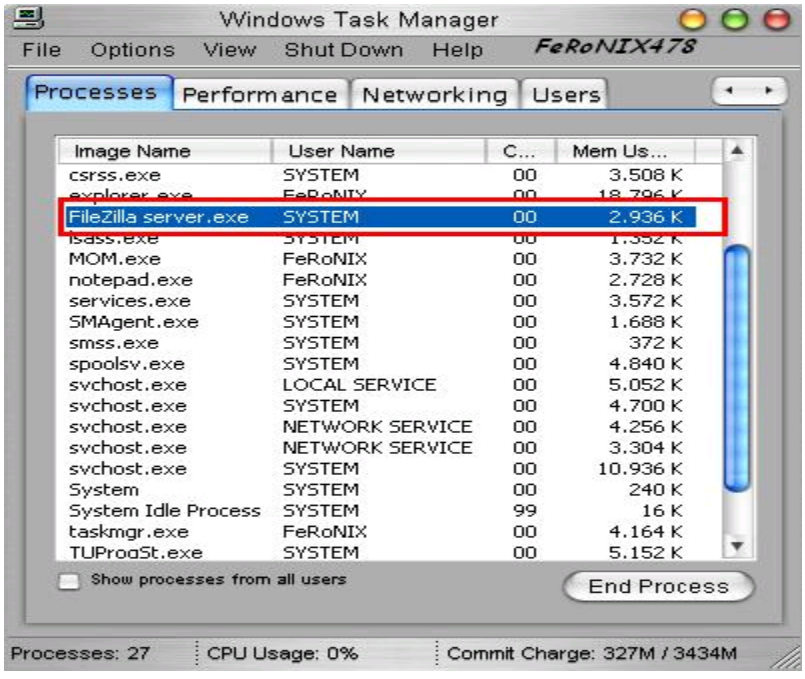
Gambar 3.32 Instal FileZilla



Gambar 3.33 Instal FileZilla

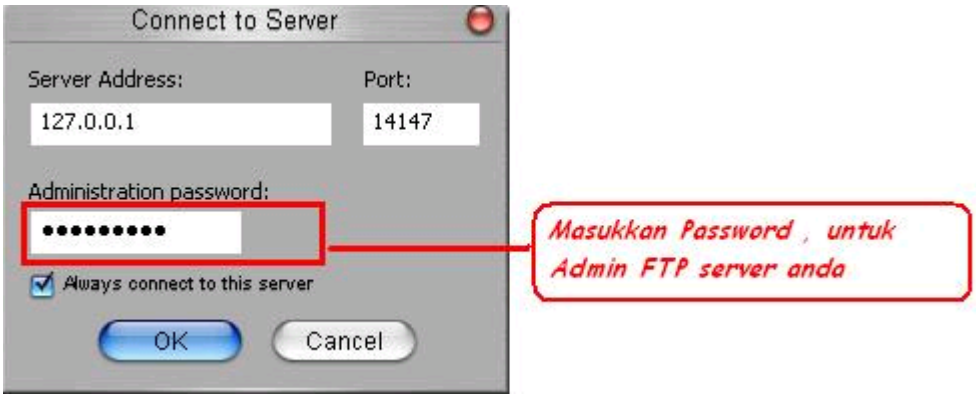
d. Cara mengaktifkan Ftp

Untuk mengetahui bahwa server FTP sudah jalan gunakan Task Manager, Dan lihat apakah Proses FileZilla Server.exe sudah jalan.

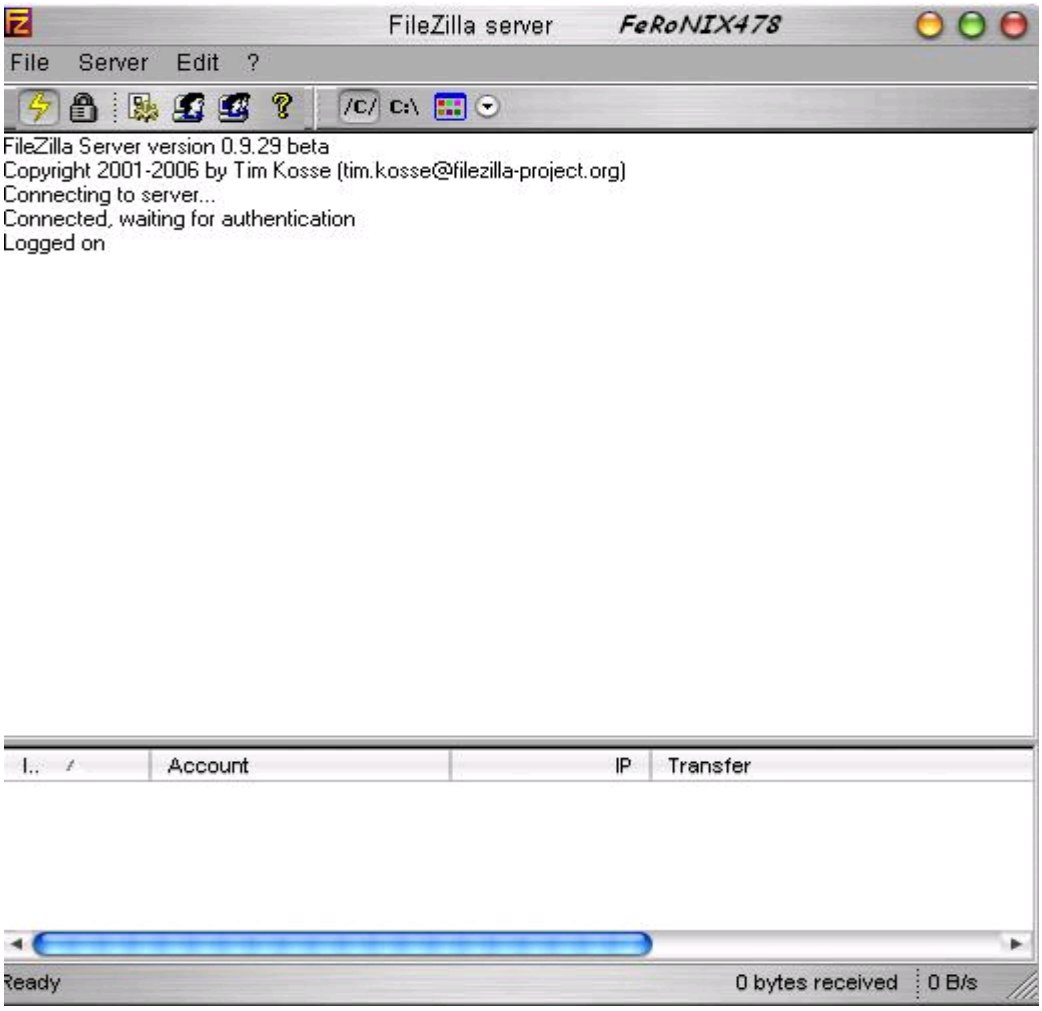


Gambar 3.34 Mengaktifkan FileZilla

Buka File Zilla Interface.

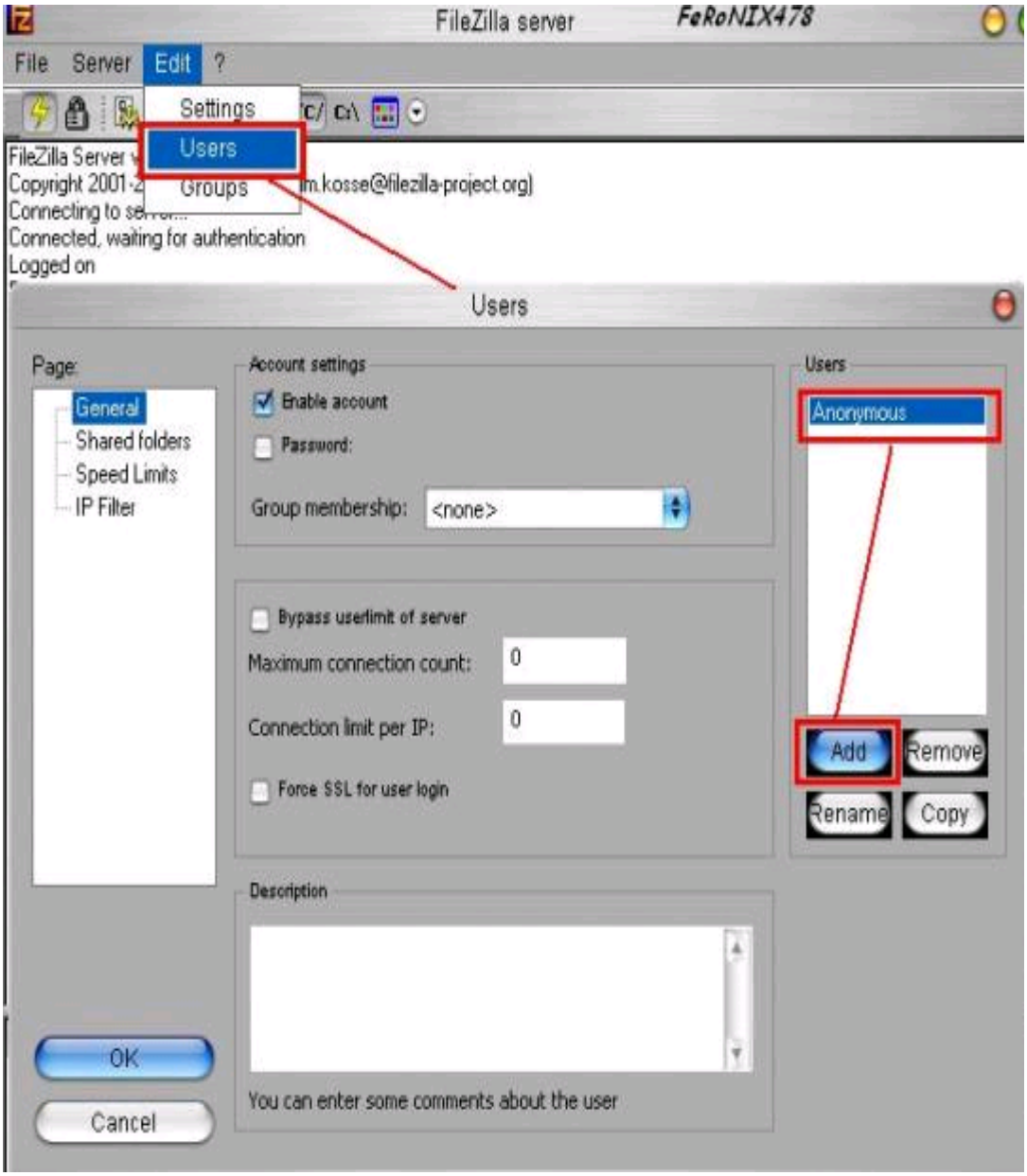


Gambar 3.35 Mengaktifkan FileZilla



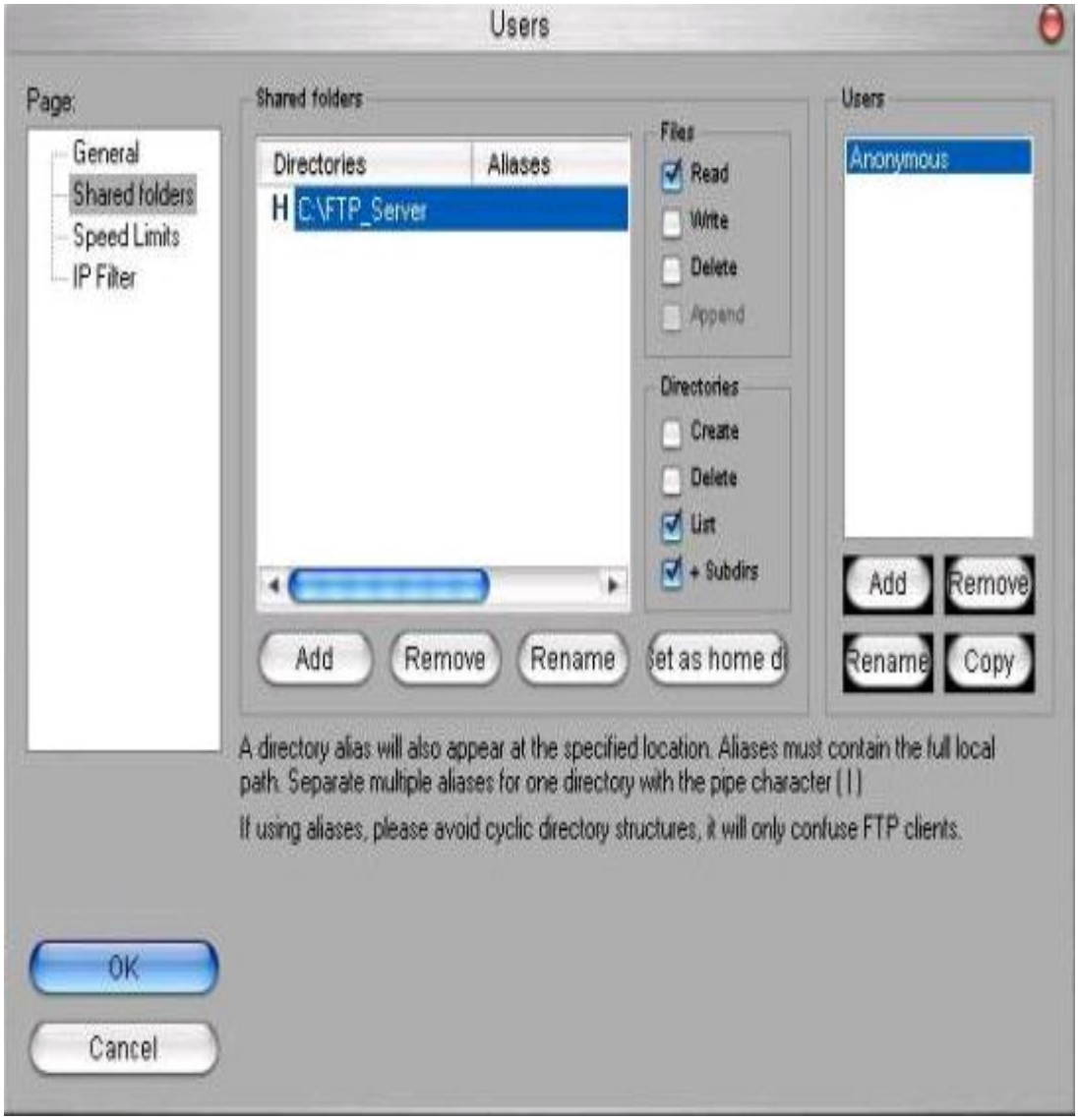
Gambar 3.36 Mengaktifkan FileZilla

Buka Menu Edit -> Users. Buat Add user baru, jika anda ingin agar FTP anda dapat di akses oleh semua orang beri nama Anonymous dan pada bagian Password jangan di Centang.



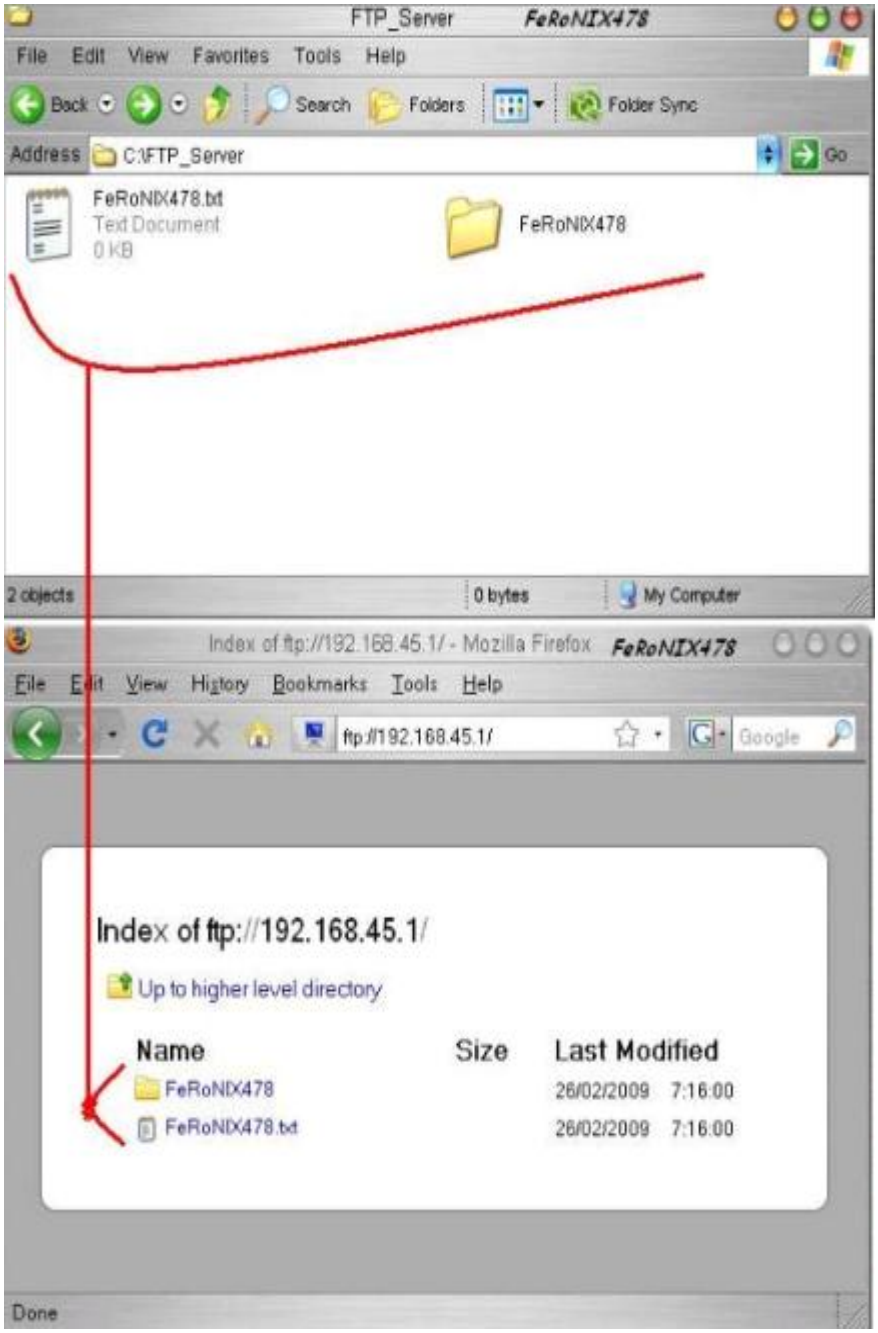
Gambar 3.37 Mengaktifkan FileZilla

Buka Shared Folders. Kemudian add folder yang akan dijadikan Home folder di FTP Server anda. misal C:\FTP_Server.



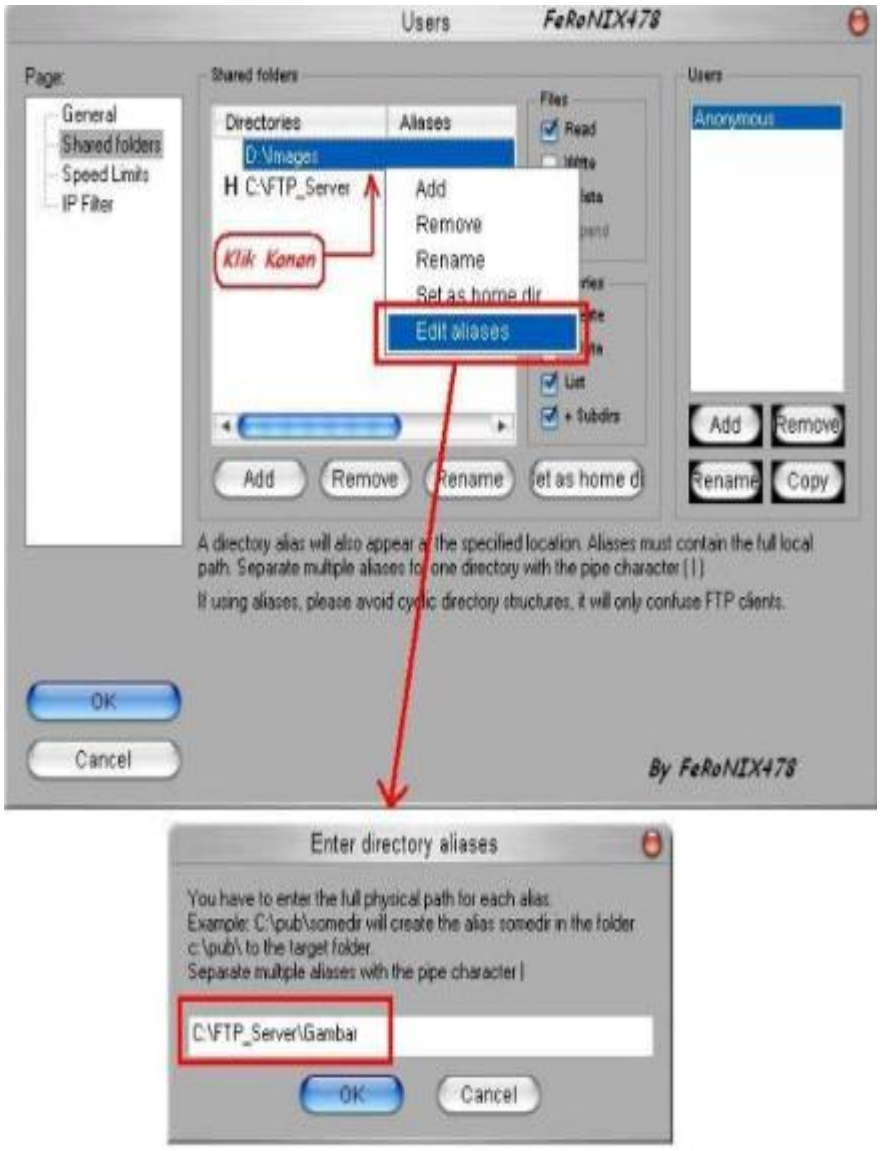
Gambar 3.38 Mengaktifkan FileZilla

Contoh : coba anda tambahkan file atau direktori ke dalam folder yang di set sebagai Home tersebut. Dan Coba buka ftp anda , apa yang terjadi.



Gambar 3.39 Mengaktifkan FileZilla

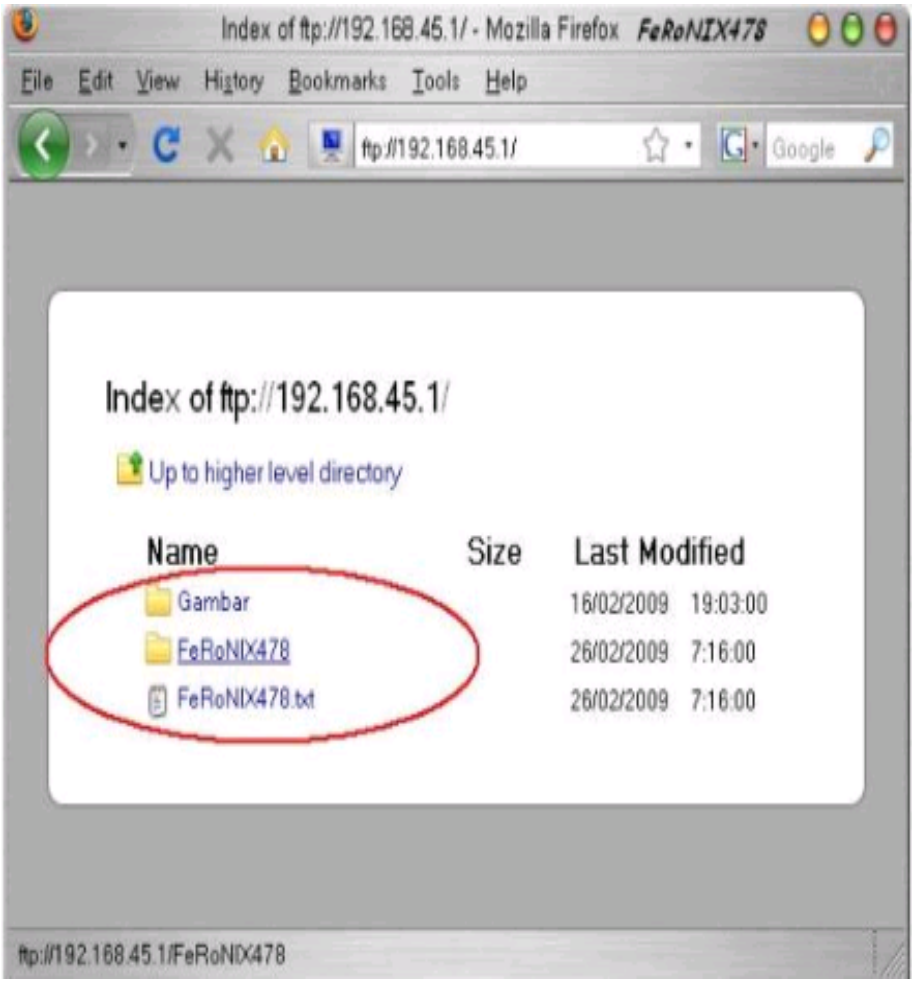
Untuk Menambahkan direktori lain yang tidak ada di Home Folder tanpa harus memindahkan Folder yang ingin anda bagi, anda dapat melakukan add folder, tentukan dimana letak Folder Itu, kemudian set alias dengan menggunakan alamat direktori Home. Misal C:\FTP_Server\Gambar.



Gambar 3.40 Mengaktifkan FileZilla

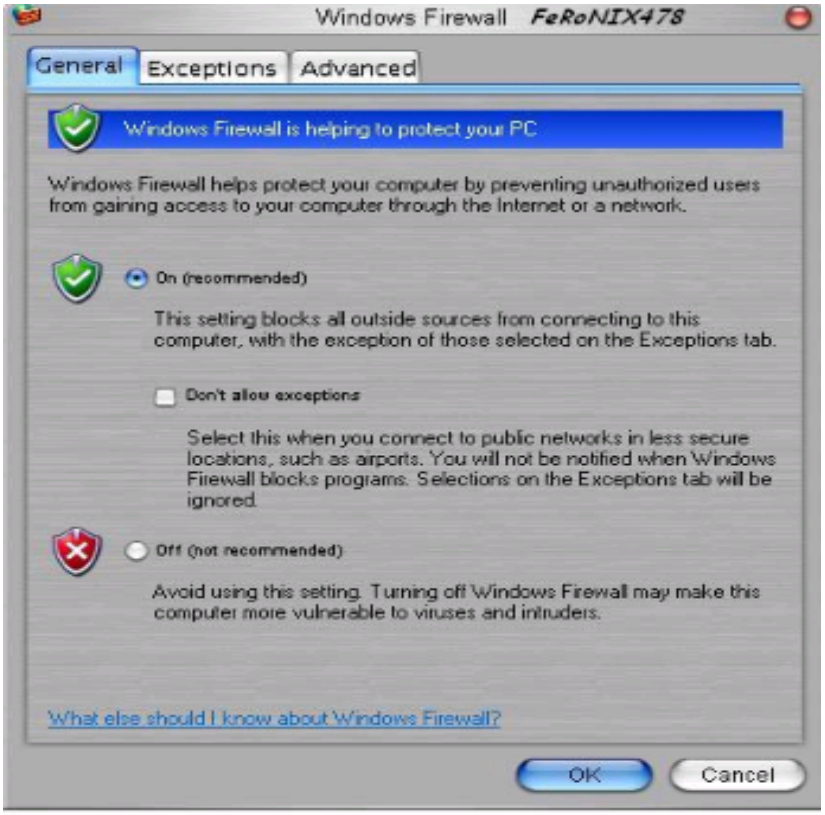
Untuk melakukan pembatasan hak akses di FTP server anda. Buka Speed Limits, tentukan sendiri pembatasan seperti apa yang anda inginkan. Misal di Constant Speed Limit of : 2000 Kb/s, sehingga user yang mengakses FTP anda akan di beri akses untuk mendownload file dengan kecepatan konstan 2 MB/s.

FTP Server anda sudah siap, coba buka dari komputer anda sendiri.



Gambar 3.41 Mengaktifkan FileZilla

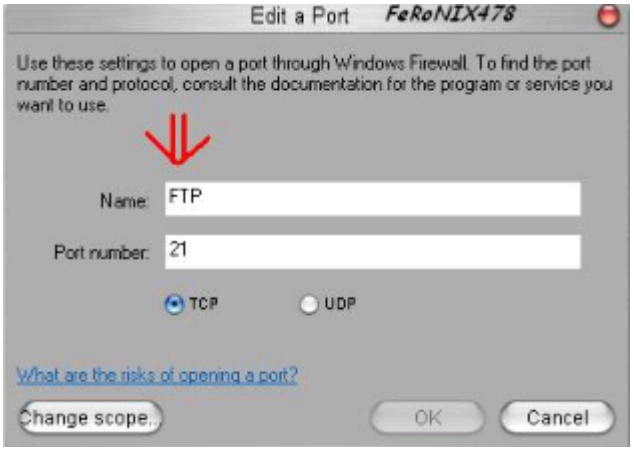
Untuk keamanan komputer anda dalam jaringan, saya sarankan untuk menghidupkan firewall anda. Sehingga perlu ada penyettingan untuk pemberian akses ke FTP server pada Firewall. Control Panel -> Windows Firewall. Pastikan firewall dalam keadaan On dan hilangkan centang pada Don't Allow exeptions Pada Tab Exeptions, Add Program dan tambahkan C:\Program Files\FileZilla Server\FileZilla server.exe Add Port, Nama FTP dan Port Number 21.



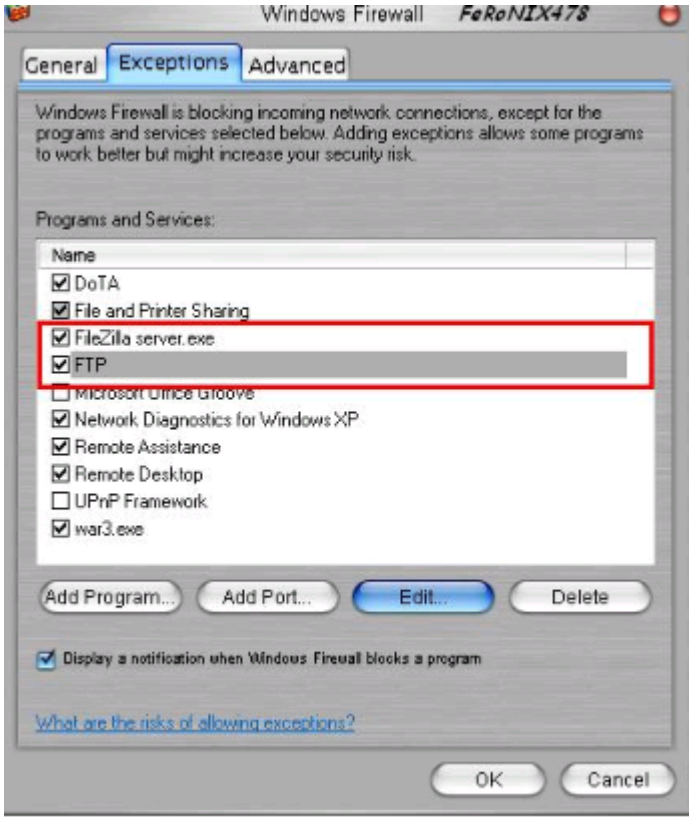
Gambar 3.42 Mengaktifkan FileZilla



Gambar 3.43 Mengaktifkan FileZilla



Gambar 3.44 Mengaktifkan FileZilla

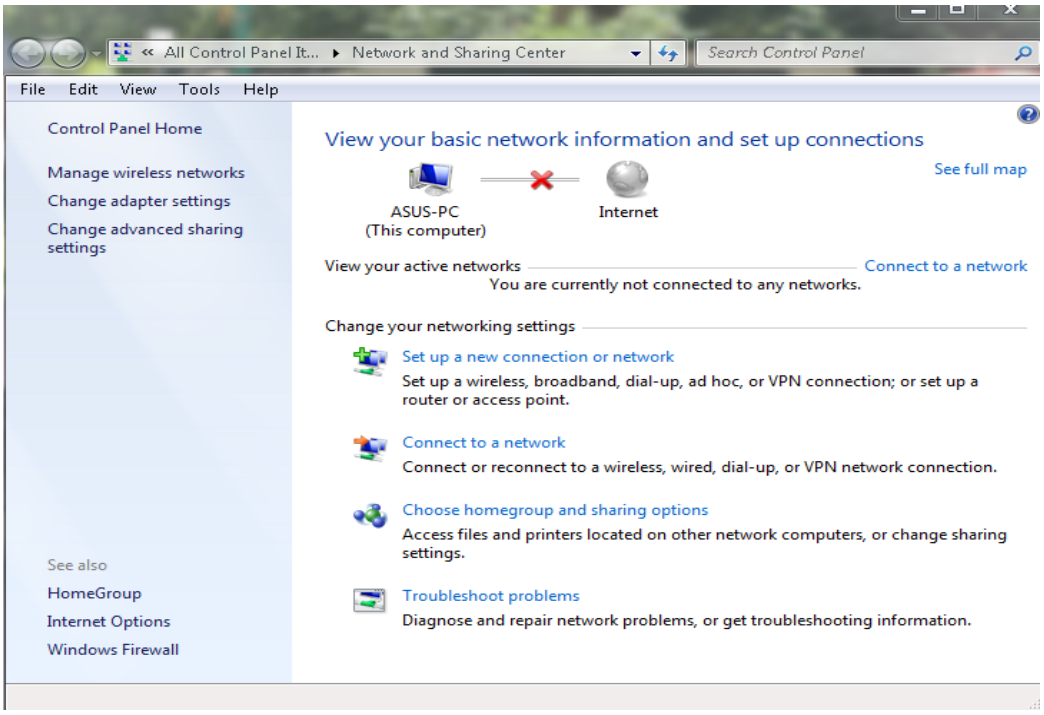


Gambar 3.45 Mengaktifkan FileZilla

e. Langkah share data menggunakan jaringan lokal

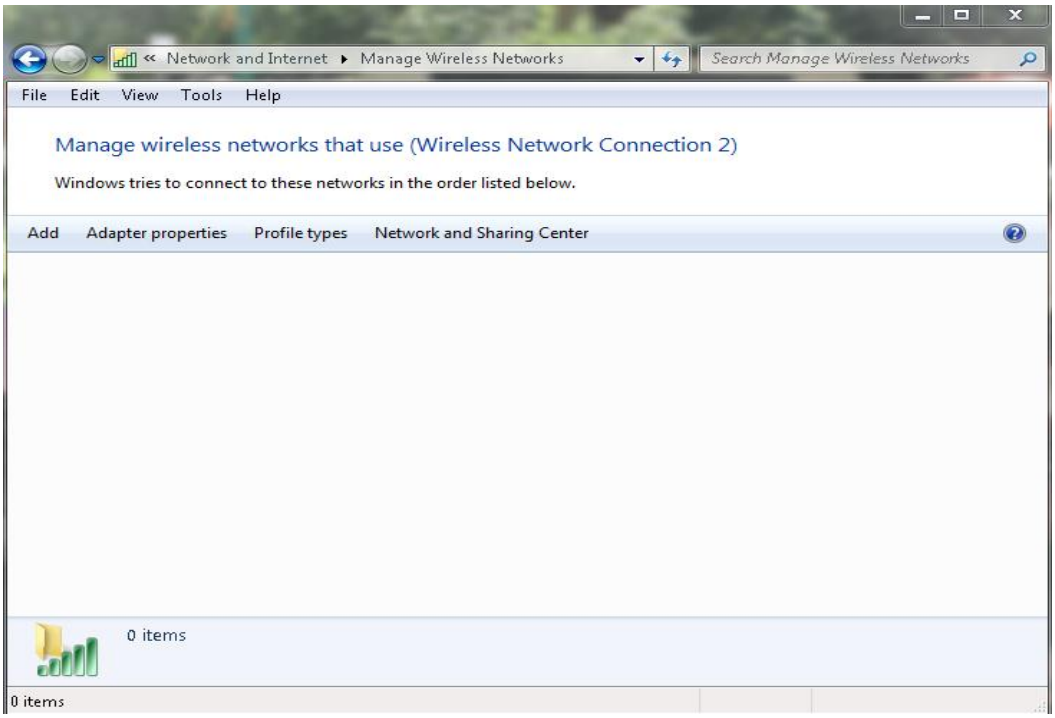
Share bertujuan untuk memudahkan dalam pertukaran data antar komputer yang telah terkoneksi melalui kabel utp maupun melalui wireless, sedangkan untuk langkah-langkahnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini.

Pilih manage wireless networks kemudian akan muncul tampilan seperti yang terlihat pada **Gambar 3.46**



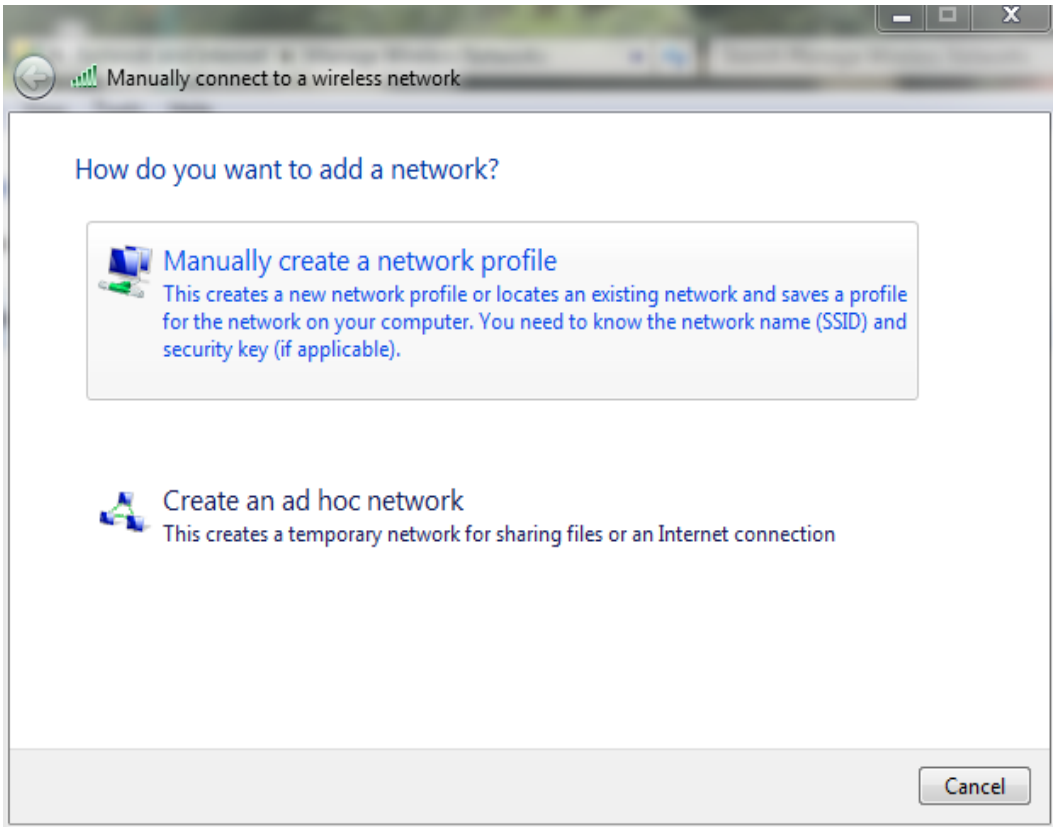
Gambar 3.46 Share Data

Kemudian kita pilih add. Bertujuan untuk membuat atau menambahkan wireless network



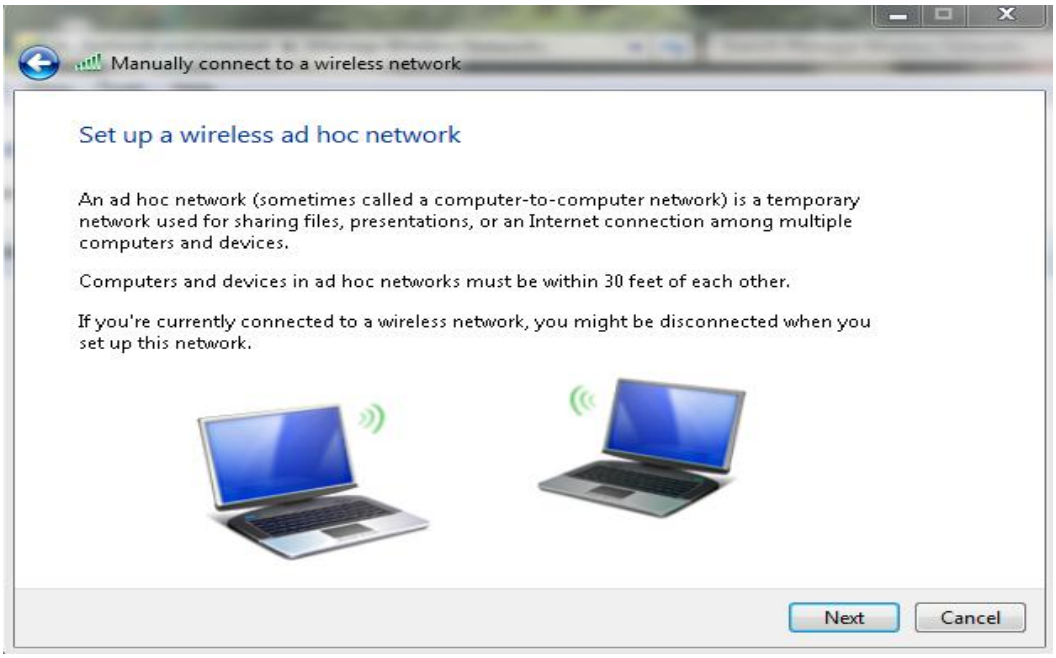
Gambar 3.47 Share Data

Pada langkah ini kita akan memilih creat ad hoc network .



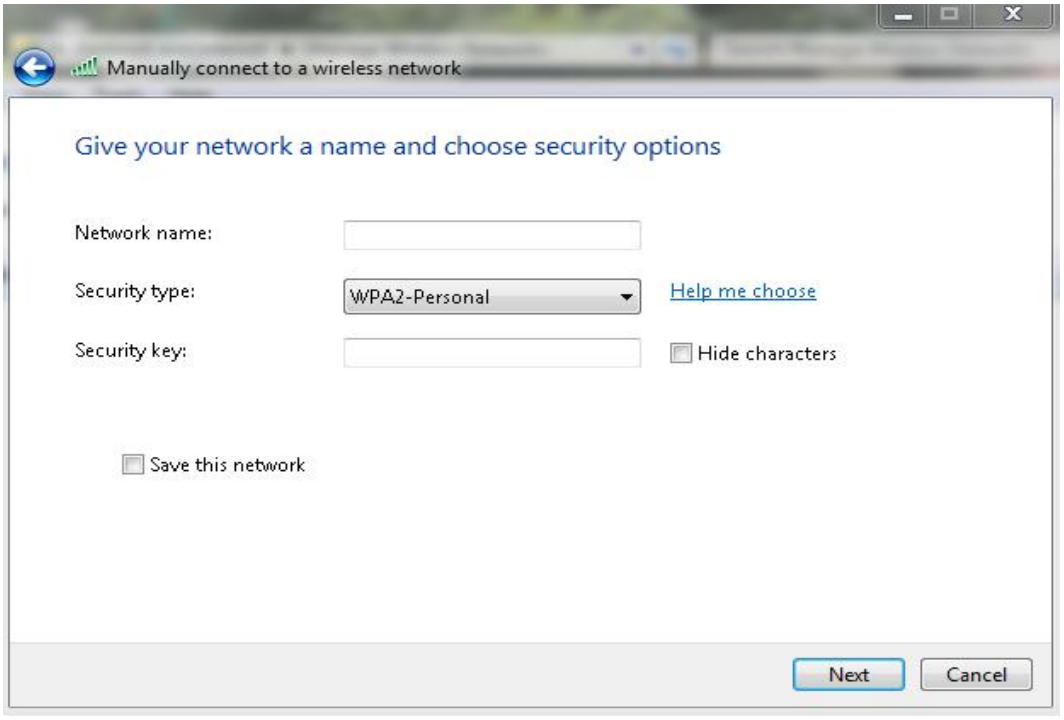
Gambar 3.48 Share Data

Pada langkah yang satu ini kita hanya perlu meng klik menu next, untuk berlanjut ke printah selanjutnya.

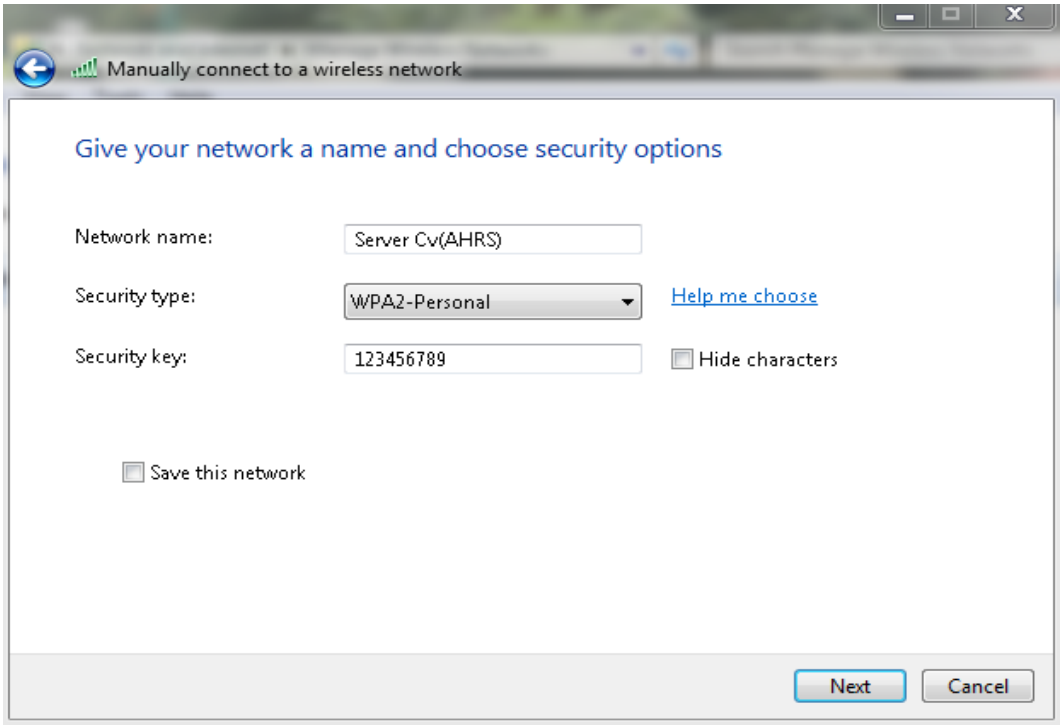


Gambar 3.49 Share Data

Pada langkah ini user diharuskan mengisi network name, memilih security tipe, dan security key. Seperti yang terlihat pada **gambar 3.50.**

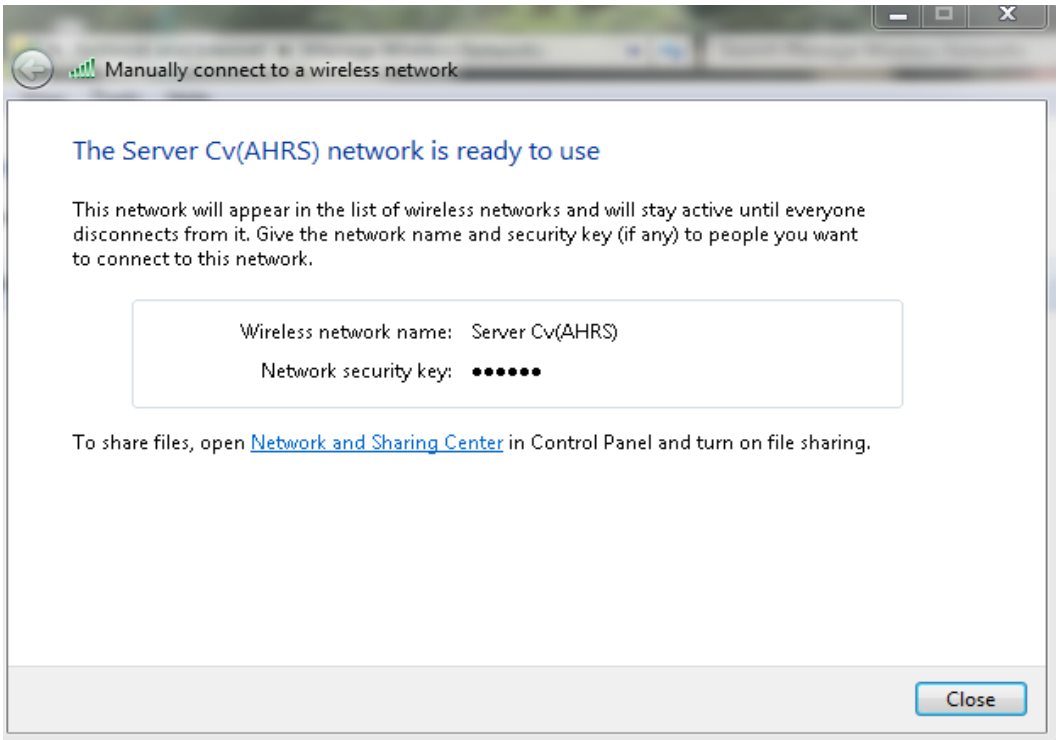


Gambar 3.50 Share Data



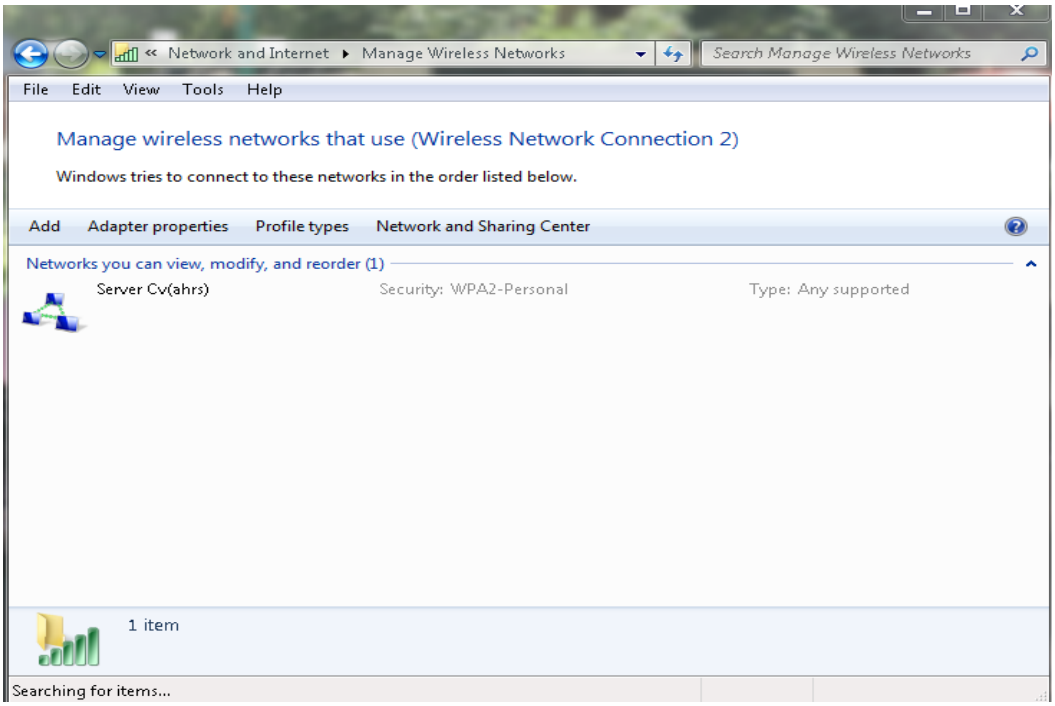
Gambar 3.51 Share Data

Setelah mengisi perintah sebelumnya, user akan di informasikan kembali name dan security ker yang telah di infutkan sebelumnya.



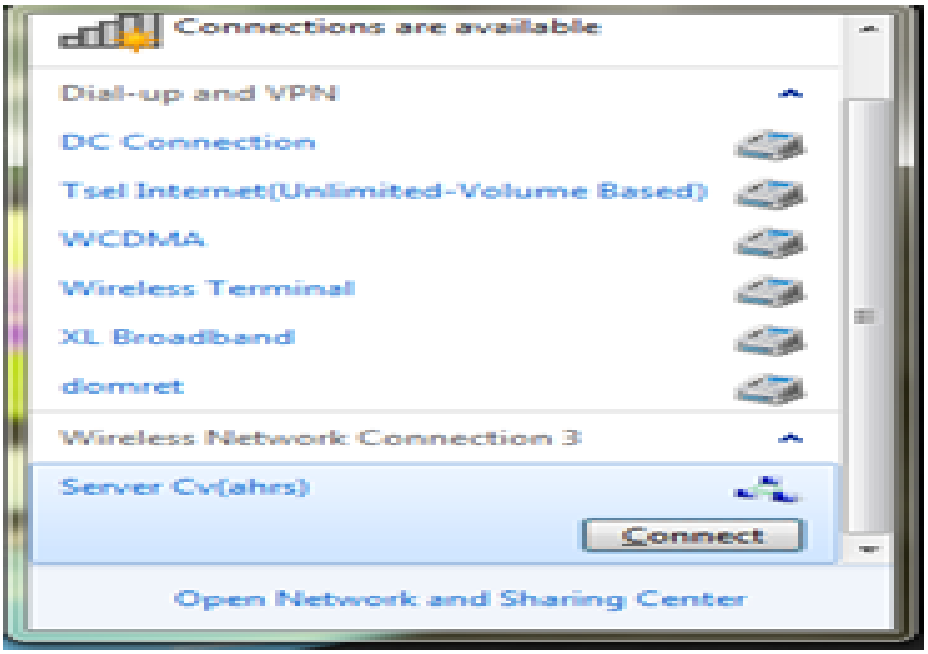
Gambar 3.52 Share Data

Wireless networks berhasih di buat.



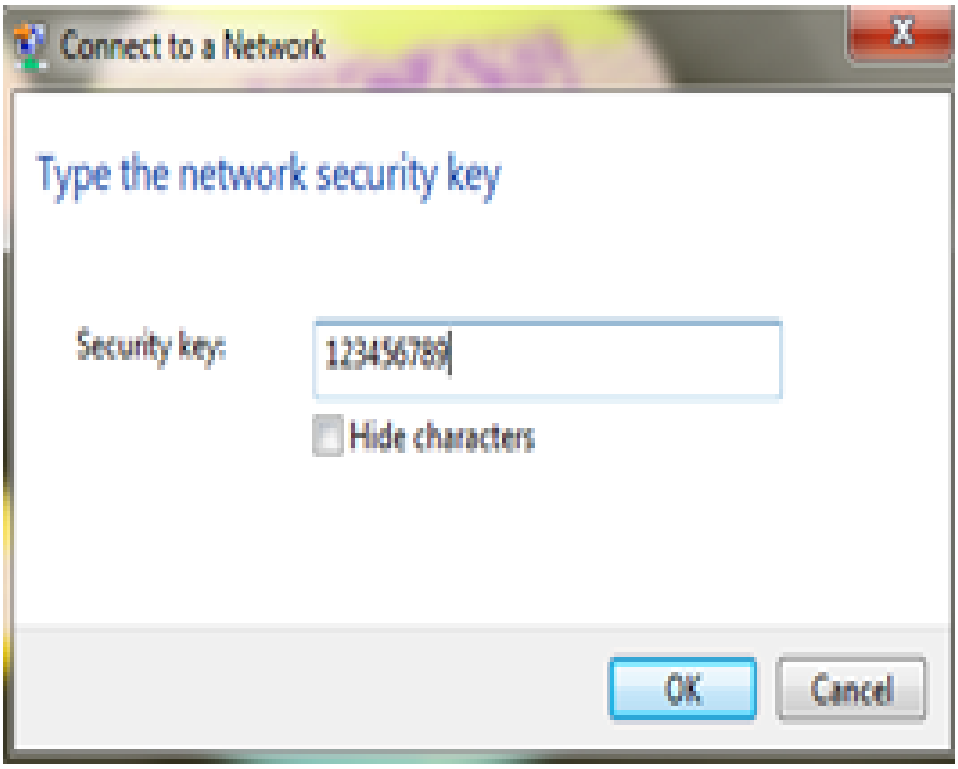
Gambar 3.53 Share Data

setelah semuah langkah benar maka akan tampil seperti gambar berikut ini.



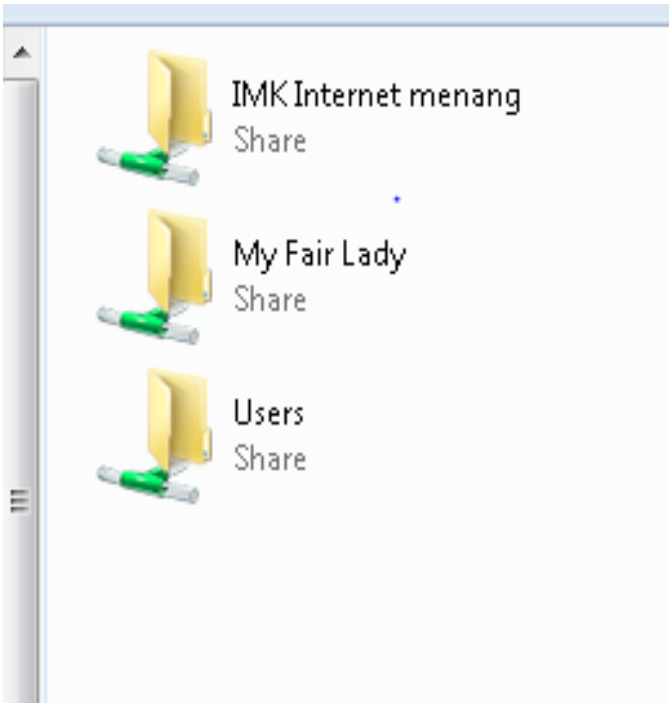
Gambar 3.54 Share Data

Perintah ini akan muncul setelah user mengklik printah connect pada wireless network, dan user diharuskan mengisi security key sesuai pengaturan sebelumnya.



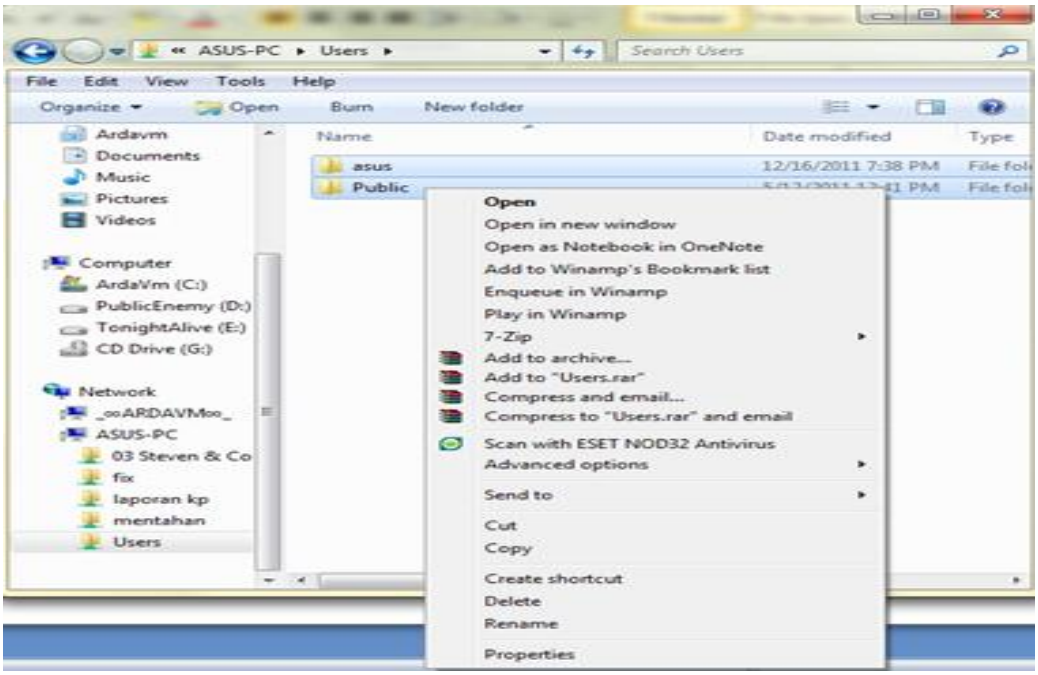
Gambar 3.55 Share Data

Contoh file yang berhasil di share



Gambar 3.56 Share Data

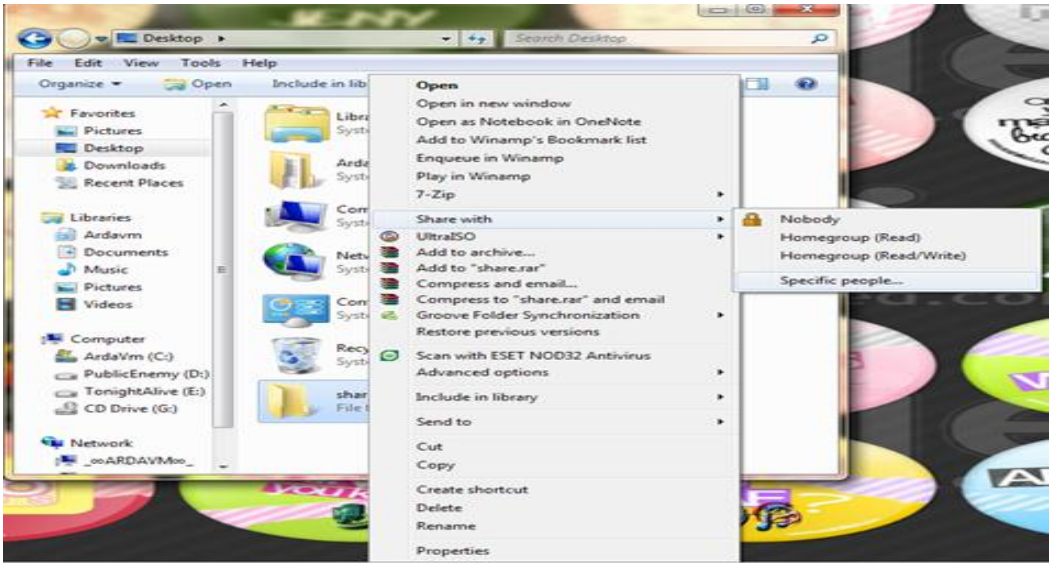
Contoh tampilan dimana user dapat mengdownload data yang telah di share oleh komputer lain yang telah terkoneksi.



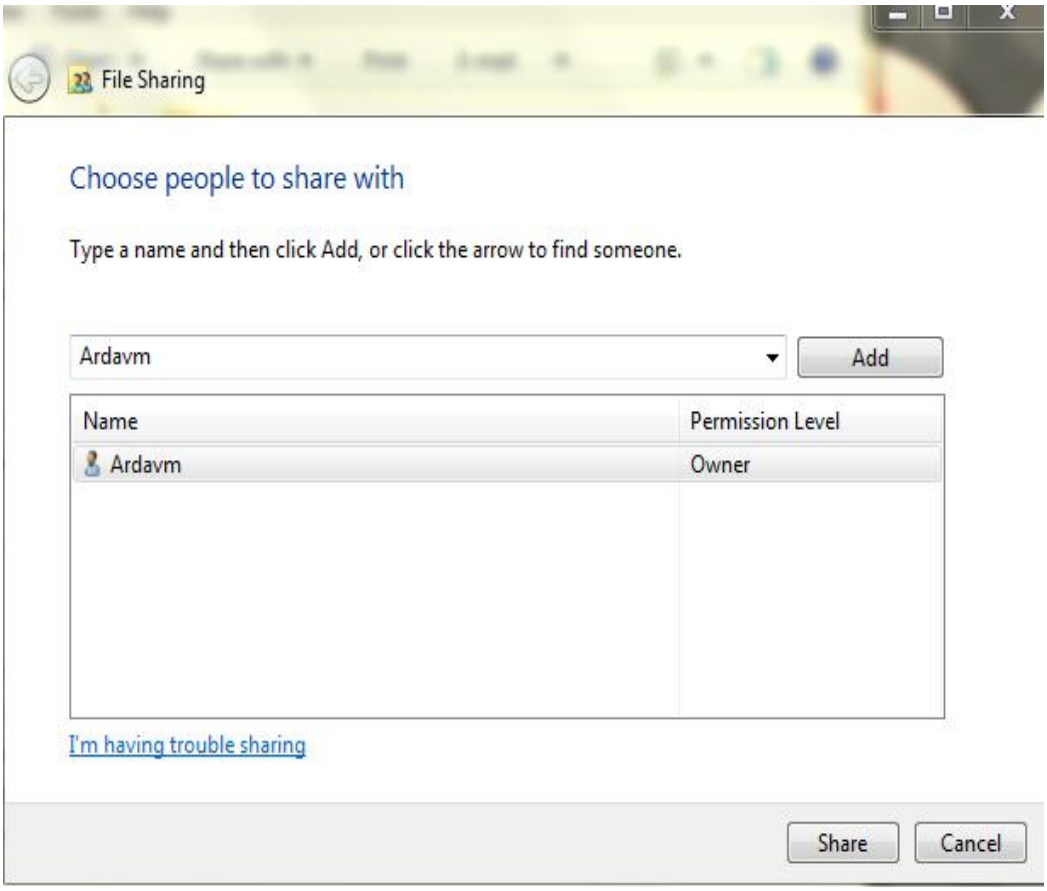
Gambar 3.57 Share Data

Pada **gambar 3.58** user akan mengshare datadengan langkah sebagai berikut.

Klik kanan pada folder yang akan di share, kemudian pilih printah share data dan pilih space people klik. kemudian akan tampil gambar seperti yang terlihatpada **gambar 3.59** lalu pilih add dan langkah terakhir klik pada share, dan akan ada printah ok. maka data berhasil.



Gambar 3.58 Share Data



Gambar 3.59 Share Data

Setelah semua IP di atur, lalu atur grup untuk jaringan yang telah di buat. Caranya yaitu klik kanan pada My Computer – Propertis – Computer Name – Change – Work Group. Nama work group harus sama dengan semua komputer yang ada.

Setelah semua peralatan sudah terpasang sesuai pada tempatnya dan semua konfigurasi IP selesai maka jaringan komputer lokal yang dibuat pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) sudah dapat dipergunakan dengan baik. Dengan selesainya pembuatan jaringan komputer lokal pada CV. Asep Hendro Racing Sport (AHRS) sudah tidak ada lagi bertukar file dengan menggunakan flashdisk, print mendatangi bagian yang terpasilitasi printer, pengumpulan data pada akhir bulan mengalami kendala lamanya copy-copy data dengan berhasilnya dibuat jaringan lokal ini maka semua pertukaran file, print bisa langsung dilakukan dari komputer masing-masing.