

Simulasi dan Monitoring FTP

Imam Prasetyo

imp.masiv@gmail.com

http://superman-kartini.blogspot.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarluaskan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Pendahuluan

FTP (File Transfer Protocol) adalah protokol aplikasi yang digunakan untuk mentransfer file. FTP bekerja menggunakan layer transport TCP (Transport Control Protocol) yang bersifat connection oriented, bit stream, dan reliable. Dalam FTP ada komponen utama yang harus ada, yaitu FTP Server dan FTP Client.

FTP Server adalah suatu server yang menjalankan software layanan transfer file dengan selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat request dari FTP client. FTP Client adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP server untuk transfer file. Jika terhubung dengan FTP server, maka client dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dll sesuai dengan izin yang diberikan oleh FTP server.

Pada dasarnya FTP standar bukan protokol yang aman karena file yang ditransfer tidak dienkripsi terlebih dahulu. Namun ada beberapa jenis FTP yang telah mengimplementasikan keamanan atau dalam arti file yang ditransfer dienkripsi terlebih dahulu. Jenis FTP yang aman adalah SFTP (SSH FTP) yang mengimplementasikan jalur SSH (Secure Shell) dan FTPS (FTP over SSL) yang mengimplementasikan SSL (Secure Socket Layer).

FTP biasanya menggunakan port 21, FTP server akan listening pada port 21 untuk incoming koneksi dari FTP client melalui TCP. Pada FTP server, terdapat 2 mode koneksi yaitu aktif mode (active mode) dan pasif mode (passive mode).

Ketika seorang user mulai menjalankan FTP Client dan melakukan koneksi dengan FTP Server, maka setelah terjadi koneksi (TCP Handshaking) pada umumnya akan diikuti dengan:

1. Login : memverifikasi user ID dan password
2. Penentuan direktori: menentukan direktori permulaan. Direktori di komputer user (FTP Client) dikenal dengan direktori lokal, sedangkan direktori di ftp server disebut direktori remote.
3. Penentuan modus transfer file, binary, ascii atau default.
4. Memulai transfer data. Proses menyalin file dari sebuah komputer lain ke komputer pemakai dikenal dengan istilah download, sedangkan proses menyalin file dari komputer pemakai ke sebuah komputer yang lain dikenal dengan istilah upload.
5. Mengakhiri transfer data.

Berikut ini adalah tabel internal command yang digunakan pada protocol FTP.

PERINTAH	KETERANGAN
ABOR	Abort previous command
ACCT	User account ID
ALLO	Allocate storage for forthcoming operation
APPE	Append incoming data to an existing file
CDUP	Change to parent directory
CWD	Change working directory
DELE	Delete file
HELP	Retrieve information
LIST	Transfer list of directories
MKD	Make a directory
MODE	Set transfer mode
NLST	Transfer a directory listing
NOOP	No operation
PASS	User Password
PASV	Request a passive open
PORT	Port address
PWD	Display current directory
QUIT	Terminate the connection
REIN	Terminate and restart the connection
REST	Restart marker (restart transfer)
RETR	Transfer a copy file
RMD	Remove a directory
RNFR	Old pathname for rename command
RNTO	New pathname for rename command
SITE	Provide service specifies
SMNT	Mount a file system
STAT	Return status
STOR	Accept and store data
STOU	Accept data and store under different name
STRU	File structure
SYST	Query to determine operating system
TYPE	Type of Data
USER	User ID

Setelah diberikannya suatu perintah internal FTP, maka akan diberikan reply berbentuk bilangan 3 digit. Berikut ini adalah representasi dari digit reply :

1. Digit pertama menunjukkan kesuksesan eksekusi suatu perintah

Digit Pertama	Keterangan
1.00	Aksi dimulai. Mengharapkan balasan lain sebelum mengirim perintah baru
2.00	Aksi selesai. Boleh mengirim suatu perintah baru
3.00	Perintah diterima tetapi menunggu, kerana kurang informasi
4.00	Perintah tidak diterima, atau diselesaikan. Terjadi error temporer. Perintah dapat dikirimkan kembali
5.00	Perintah tidak dapat diterima atau diselesaikan

2. Digit kedua memberikan info yang lebih detail

Digit Kedua	Keterangan
0.00	Kesalahan sintaks atau perintah illegal
1.00	Membalas atau menunggu informasi
2.00	Membalas yang mengacu pada pengelolaan koneksi
3.00	Membalas untuk perintah otentikasi
4.00	Tak digunakan
6.00	Membalas untuk status server

3. Digit ketiga memberikan info yang lebih detail tapi bergantung implementasi.

Kelebihan dari FTP adalah

- menyediakan transfer data yang reliable karena menggunakan protokol transport TCP
- transfer file lebih cepat dan efisien dibanding penggunaan web base file manager, hal ini karena command ftp dibuat dalam DOS.
- Pengoptimalan trafik jaringan karena tanpa perlu browsing dengan web.

Kekurangan dari FTP adalah

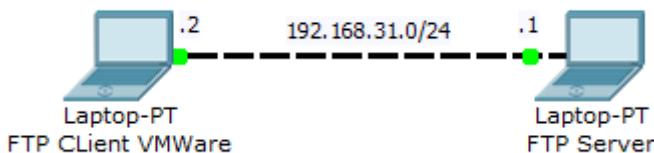
- FTP kurang aman karena file yang ditransfer tidak dienkripsi, namun beberapa jenis FTP sudah mengimplementasikan keamanan, yaitu SFTP dan FTPS.
- Harus ada Server dan Client jika koneksi FTP ingin dilakukan dan metodenya sedikit kurang user friendly dibanding web base.

Simulasi FTP Menggunakan Filezilla

Sebenarnya ada banyak software untuk melakukan FTP, namun disini saya menggunakan aplikasi Filezilla baik di server maupun di client. Filezilla itu sendiri adalah software

opensource yang dapat didownload di www.filezilla-project.org. Karena keterbatasan resource maka proses FTP dilakukan dengan menggunakan Host VMWare sebagai client. Berikut ini langkah-langkahnya:

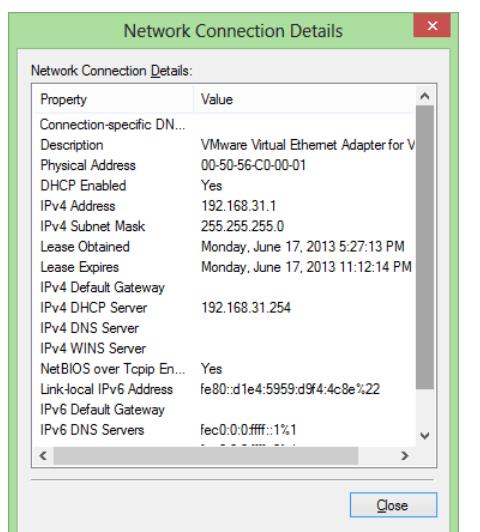
1. Membuat jaringan logical seperti gambar berikut.



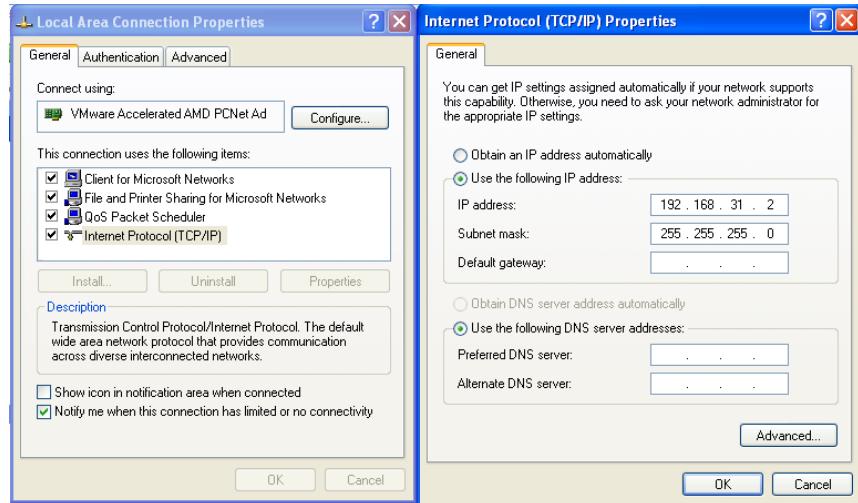
2. Running Komputer Virtual pada VMWare yang akan diposisikan sebagai FTP Client.



3. Setting IP address dari PC VMWare (Sebagai Client) agar satu segmen jaringan dengan PC real yaitu interface VMWare (Sebagai Server) seperti parameter yang diberikan pada logical topology.



Detail dari Interface Ethernet
VMWare



IP Virtual PC dikonfigurasi sesuai parameter logical topology agar satu segmen dengan IP interface VMWare.

4. Lakukan tes koneksi (ping dari PC Virtual ke PC Real).

```
C:\ Command Prompt
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:
      Connection-specific DNS Suffix . : 
      IP Address . . . . . : 192.168.31.2
      Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
      Default Gateway . . . . . :

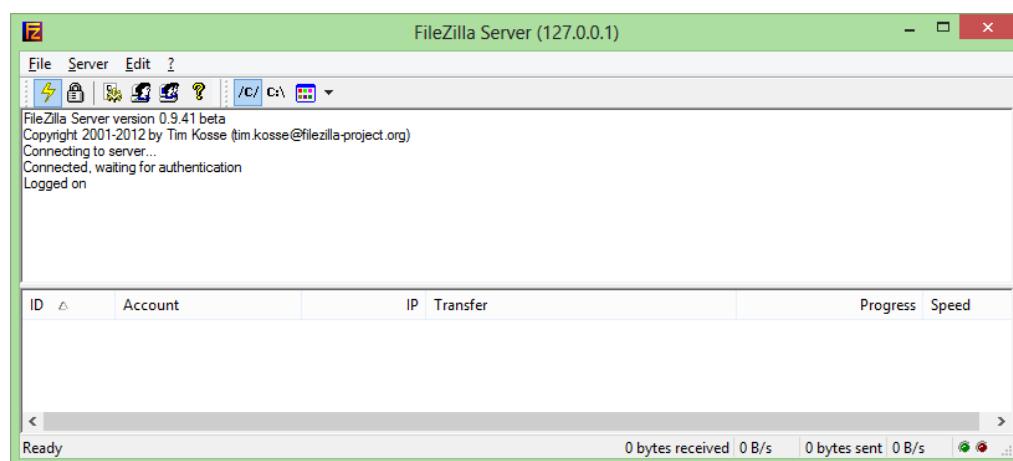
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.31.1

Pinging 192.168.31.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.31.1: bytes=32 time=31ms TTL=128
Reply from 192.168.31.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.31.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.31.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

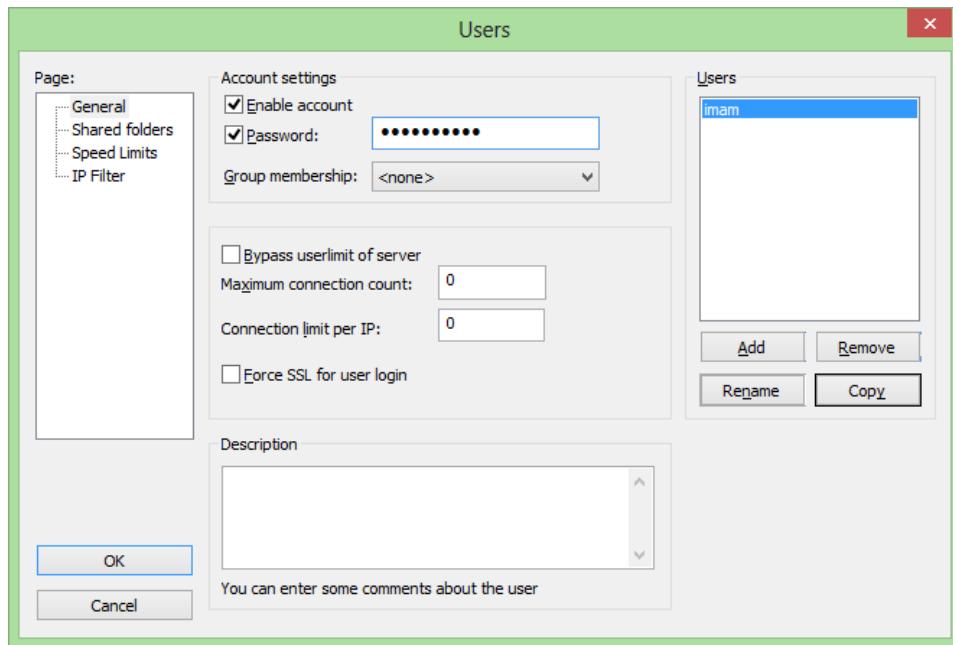
Ping statistics for 192.168.31.1:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 31ms, Average = 8ms

C:\Documents and Settings\Administrator>
```

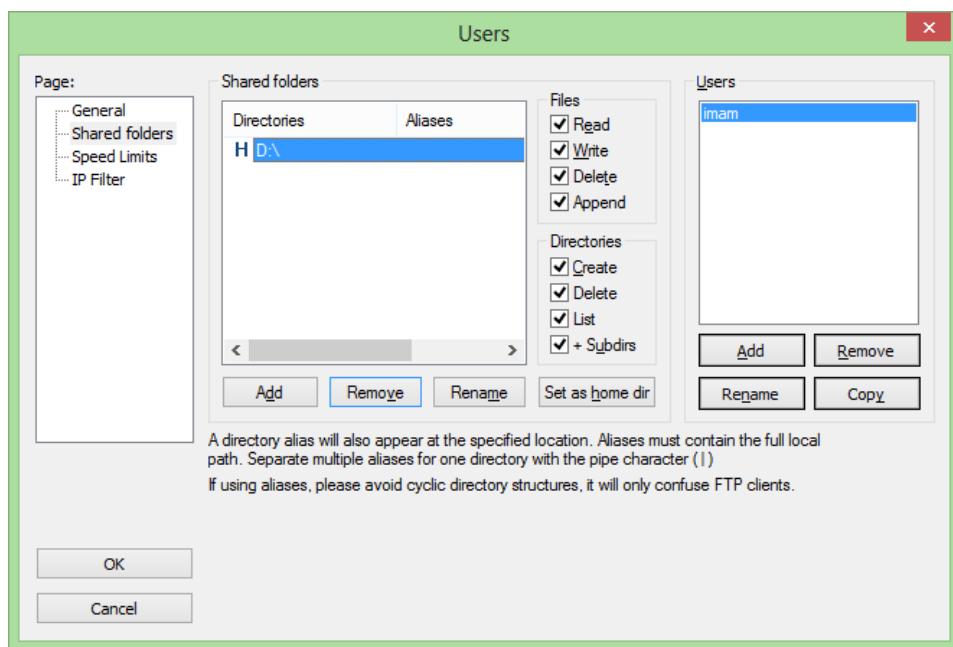
5. Buka Filezilla Server di PC Real.



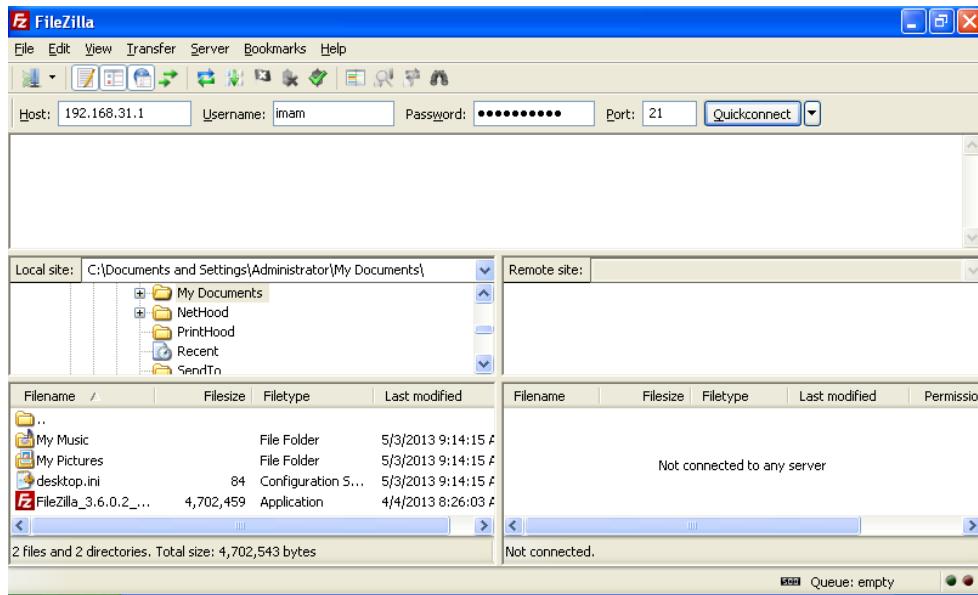
- Pada menu user account dialog buatlah akun baru (imam) dan password (imam270592) yang nantinya akan digunakan untuk login oleh Client.



- Tambahkan dan konfigurasi “permission” dari folder yang akan dishare menggunakan FTP, disini dishare direktori D dengan permission penuh. Kemudian klik “OK”.



- Pada PC Virtual Jalankan Filezilla Client, kemudian menginputkan parameter untuk koneksi dengan Filezilla Server.



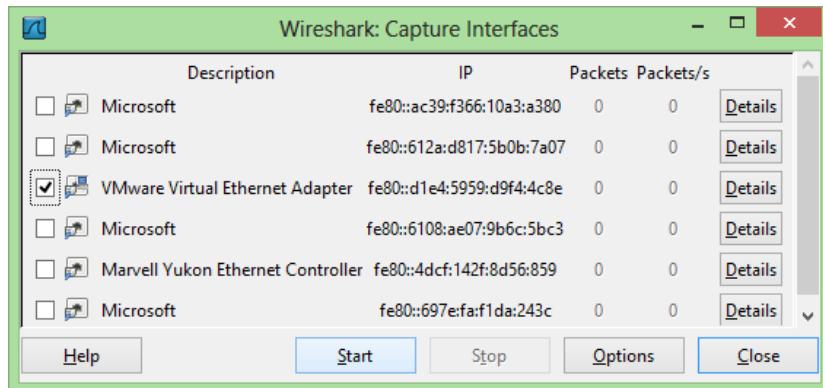
Host : Alamat IP server dalam jaringan (192.168.31.1)

Username & Password : Username dan password yang ditambahkan di Server tadi

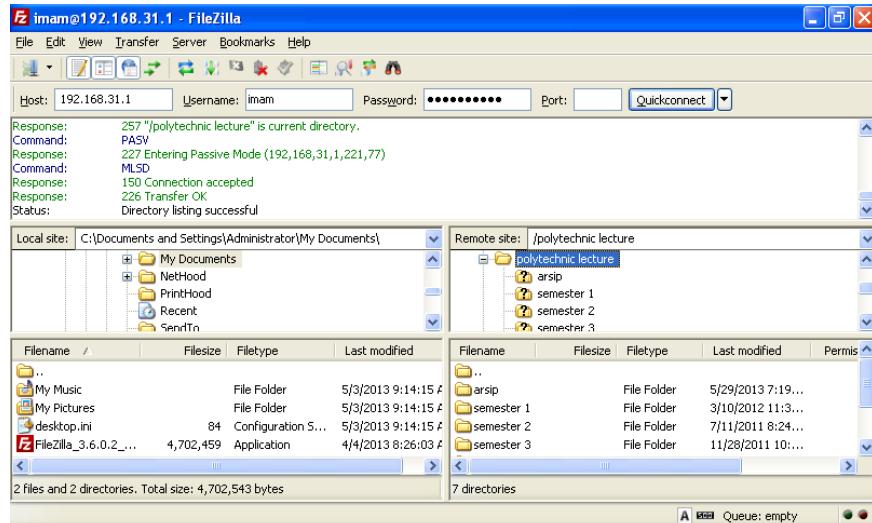
(username: imam ; password: imam270592)

Port: 21 (Default Port FTP)

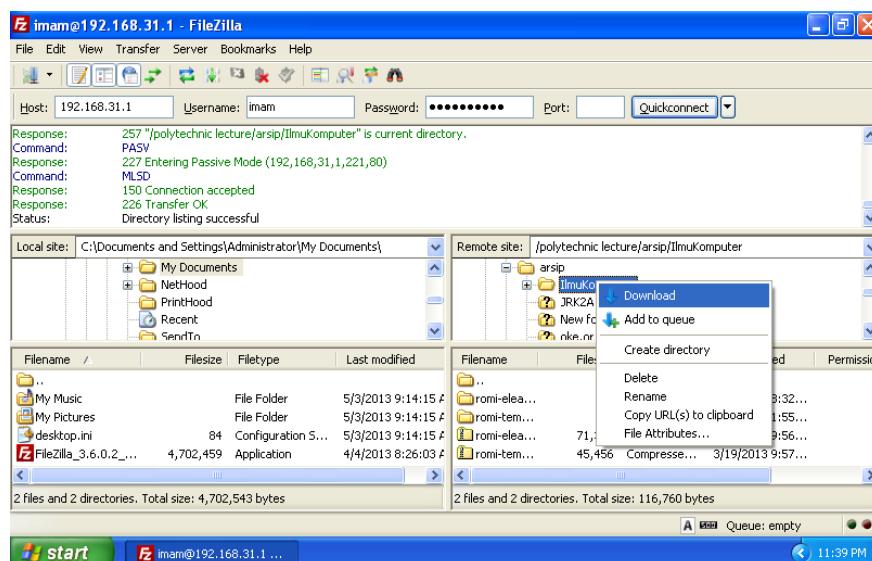
9. Jalankan wireshark, pilih interface yang digunakan untuk koneksi FTP kemudian klik start.



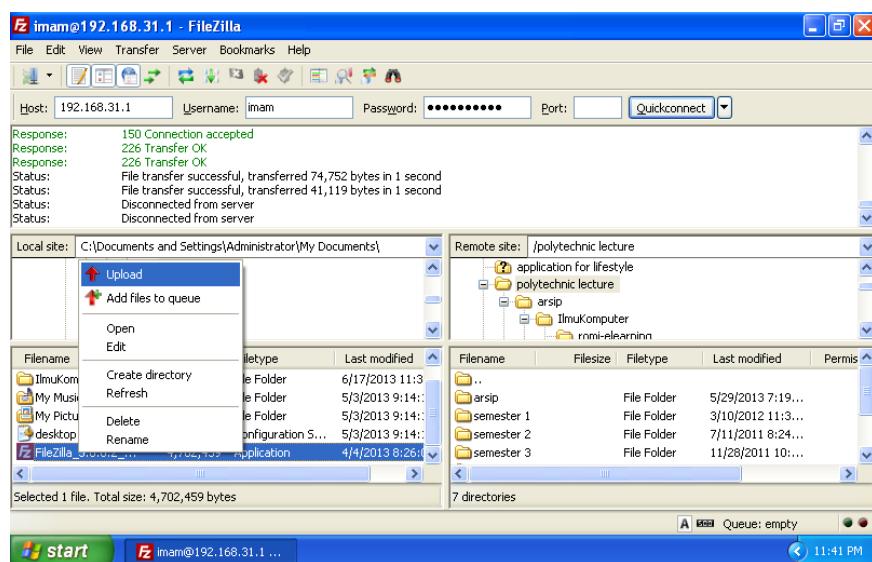
10. Setelah parameter langkah 8 dimasukkan dengan benar, klik "quickconnect".



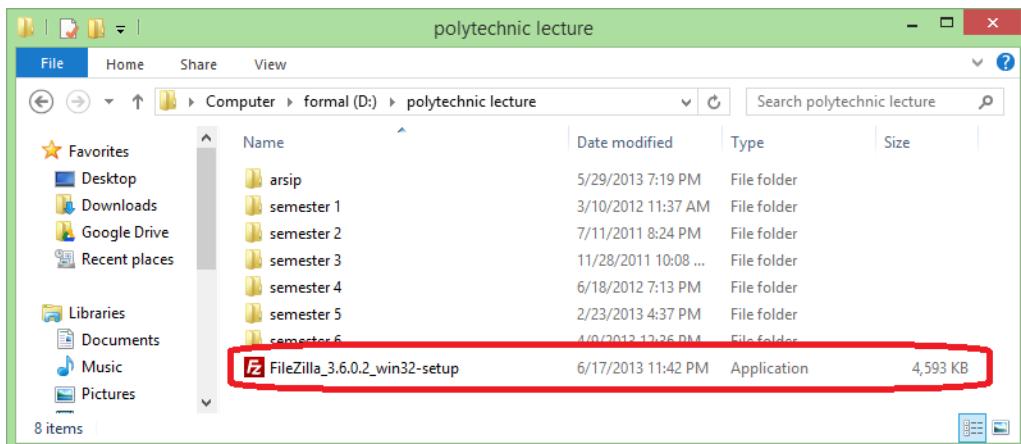
11. Melakukan download salah satu file dari server.



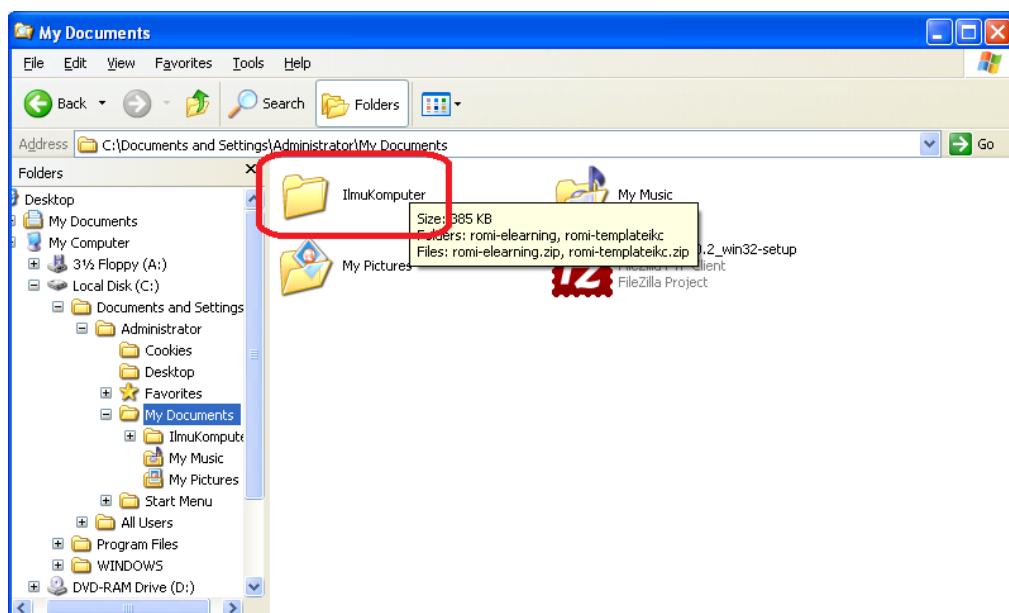
12. Melakukan upload dari Client ke Server.



13. Mengecek hasil upload dan download di server dan di client.

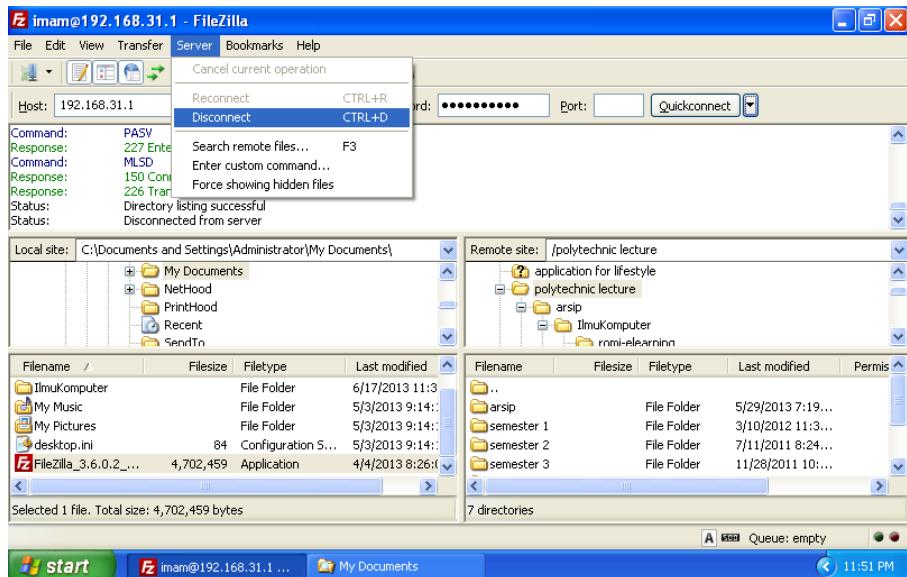


File sukses terupload di direktori Server via FTP

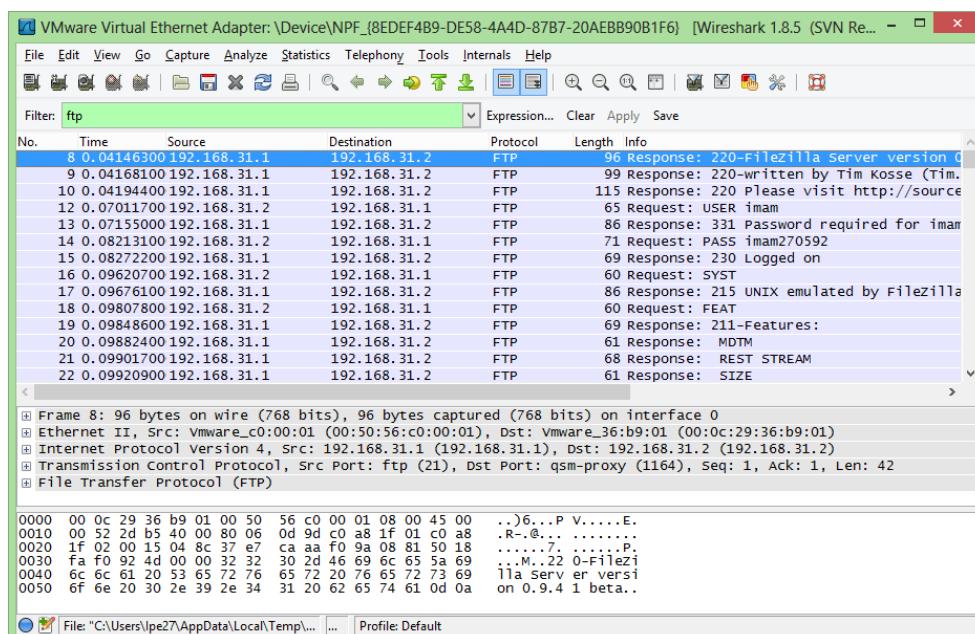


File sukses terdownload di direktori Client via FTP

14. Disconnect hubungan FTP ke Server dari Client.



15. Stop wireshark capture dan lakukan filtering “FTP”



Analisis Monitoring FTP

Monitoring yang akan dilakukan adalah menggunakan tools wireshark dan menganalisis isi dari log message FTP Server.

Berikut ini adalah log FTP yang telah dilakukan diatas :

```

Status:          Connecting to 192.168.31.1:21...
Status:          Connection established, waiting for welcome message...
Response:        220-FileZilla Server version 0.9.41 beta
Response:        220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
Response:        220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
Command:         USER imam
Response:        331 Password required for imam
Command:         PASS *****
  
```

```
Response: 230 Logged on
Command: SYST
Response: 215 UNIX emulated by FileZilla
Command: FEAT
Response: 211-Features:
Response: MDTM
Response: REST STREAM
Response: SIZE
Response: MLST type*;size*;modify*;
Response: MLSD
Response: UTF8
Response: CLNT
Response: MFMT
Response: 211 End
Status: Connected
Status: Retrieving directory listing...
Command: PWD
Response: 257 "/" is current directory.
Command: TYPE I
Response: 200 Type set to I
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,76)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,77)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip" is current directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,79)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,80)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD romi-elearning
Status: Connecting to 192.168.31.1:21...
Status: Connection established, waiting for welcome message...
Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta
Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
Command: USER imam
Response: 331 Password required for imam
Command: PASS *****
```

```
Status: Connecting to 192.168.31.1:21...
Response: 230 Logged on
Status: Connected
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc.zip
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PWD
Status: Connection established, waiting for welcome message...
Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta
Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
Command: USER imam
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PASV
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 331 Password required for imam
Command: PASS *****
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,81)
Command: MLSD
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,82)
Command: RETR romi-templateikc.zip
Response: 230 Logged on
Status: Connected
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning.zip
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: CWD romi-templateikc
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 150 Connection accepted
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,83)
Command: RETR romi-elearning.zip
Response: 226 Transfer OK
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 45,456 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,84)
Command: MLSD
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning/romi-elearning.odt
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning
Response: 226 Transfer OK
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 71,304 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning/romi-elearning.doc
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,85)
Command: RETR romi-elearning.odt
```

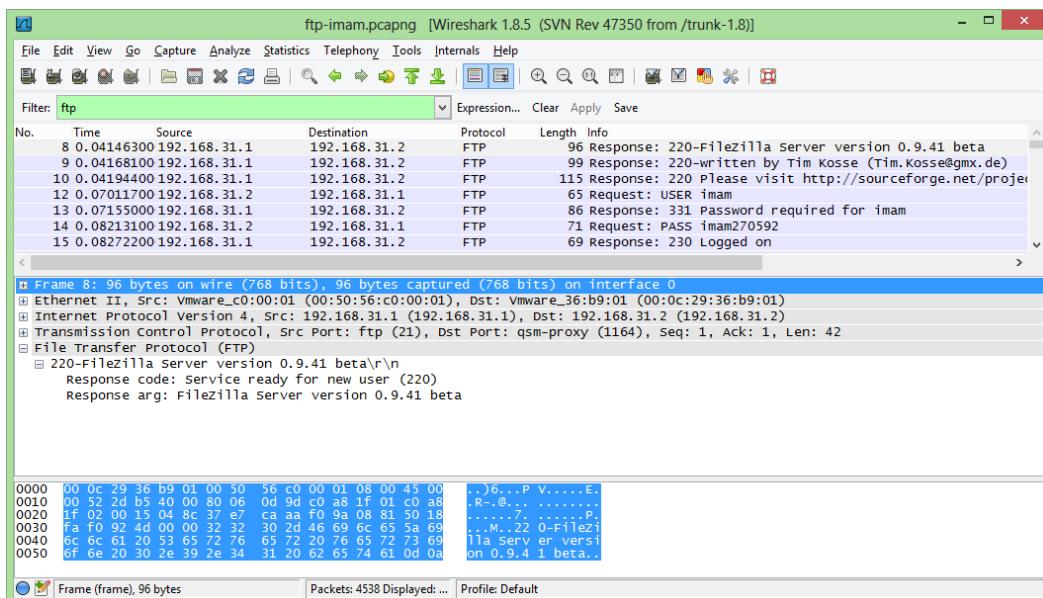
```
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PASV
Status: Directory listing successful
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,86)
Command: RETR romi-elearning.doc
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 56,366 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc/romi-templateikc.odt
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PWD
Response: 226 Transfer OK
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 105,472 bytes in 1 second
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc/romi-templateikc.doc
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,87)
Command: RETR romi-templateikc.odt
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,88)
Command: RETR romi-templateikc.doc
Response: 150 Connection accepted
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 74,752 bytes in 1 second
Status: File transfer successful, transferred 41,119 bytes in 1 second
Status: Disconnected from server
Status: Disconnected from server
Response: 421 Connection timed out.
Error: Connection closed by server
Status: Connecting to 192.168.31.1:21...
Status: Connection established, waiting for welcome message...
Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta
Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
Command: USER imam
Response: 331 Password required for imam
Command: PASS *****
Response: 230 Logged on
Status: Connected
Status: Starting upload of C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\FileZilla_3.6.0.2_win32-setup.exe
Command: CWD /polytechnic lecture
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,94)
Command: STOR FileZilla_3.6.0.2_win32-setup.exe
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 4,702,459 bytes in 1 second
Status: Retrieving directory listing...
Command: TYPE I
Response: 200 Type set to I
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,95)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
```

Response: 224 Transfer OK
 Status: Directory listing successful
 Status: Disconnected from server

Proses secara umum :

1. Login

- Wireshark:



- *FTP Log Server*

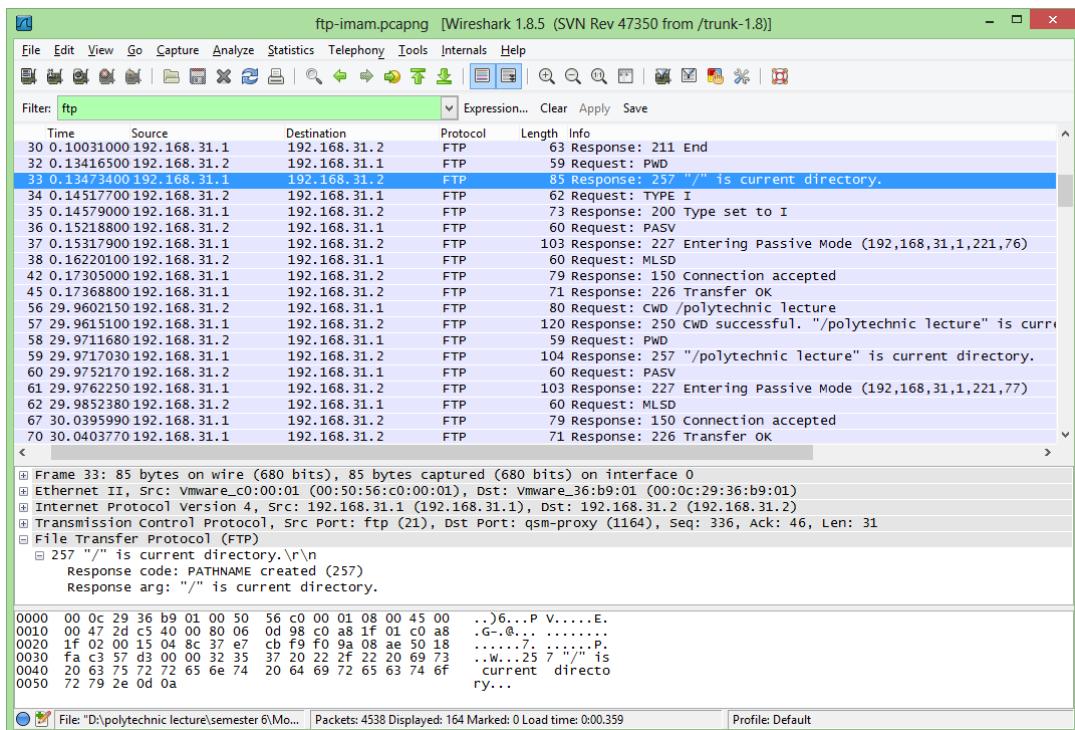
Status: Connecting to 192.168.31.1:21...
 Status: Connection established, waiting for welcome message...
 Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta
 Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
 Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
 Command: USER imam
 Response: 331 Password required for imam
 Command: PASS *****
 Response: 230 Logged on

FTP ini menggunakan protokol transport TCP sehingga ada proses 3 way handshaking TCP. Dapat dilihat pada log FTP server status baris kedua adalah “connection established” yang merupakan karakteristik TCP. Disini tidak akan dibahas bagaimana handshakingnya terjadi. Ketika koneksi TCP terbentuk maka server (IP: 192.168.31.1) merespon dengan mengirimkan pesan dengan kode 220 (servis siap untuk user baru) dengan isi informasi server (versi, credit, dan info lain)^[1]. Kemudian client (IP: 192.168.31.2) memberikan internal command USER berupa pesan request ke server yang isinya username client^[2]. Server akan merespon dengan kode 331 (username oke, perlu password)^[3]. Setelah itu client memberikan internal FTP command PASS yang isinya password yang diperlukan^[4]. Di wireshark dapat dilihat

password FTP (imam270592) namun di log FTP invisible. Dapat disimpulkan bahwa FTP biasa ini tidaklah aman karena data yang akan ditransmisikan tidak dienkripsi terlebih dahulu sehingga dapat dilakukan sniffing. Untuk mengimplementasikan keamanan (SFTP dan FTPS) perlu dikonfigurasi di server FTP. Ketika password yang diberikan client sesuai dengan server maka server akan merespon dengan pesan kode 230 (user berhasil masuk, koneksi FTP siap diproses) [5].

2. Explore direktori

- *Wireshark:*



- *FTP Log Server*

```
Status: Connected
Status: Retrieving directory listing...
Command: PWD
Response: 257 "/" is current directory.
Command: TYPE I
Response: 200 Type set to I
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,76)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,77)
Command: MLSD
Response: 150 Connection accepted
```

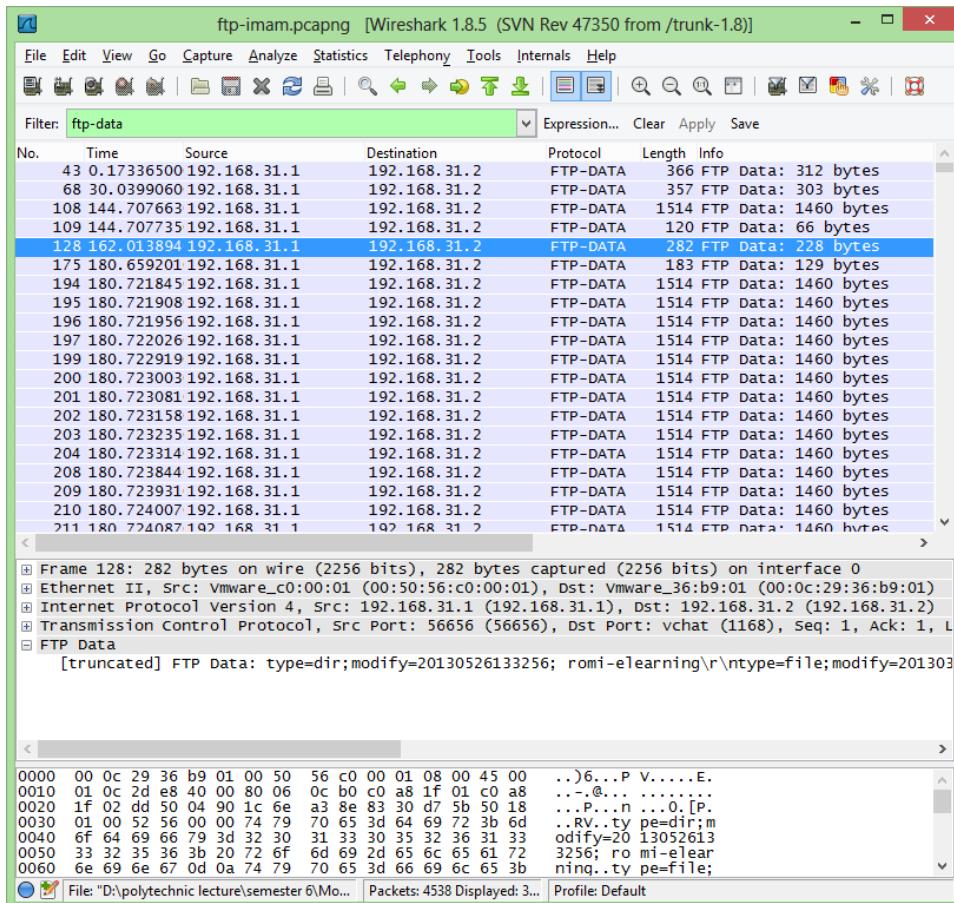
Response: 226 Transfer OK

Ketika sudah terjadi koneksi FTP maka untuk “melihat” direktori yang ada pada server melalui FTP client yang pertama adalah menggunakan command PWD yang berarti perintah untuk menampilkan direktori sekarang^[1]. Server meresponse dengan pesan kode 257 (PATHNAME telah dibuat) dan menunjukkan direktori mana yang aktif (“/” is current directory), yaitu direktori D yang kita share tadi di server^[2]. Client akan mengirimkan pesan request yaitu command TYPE (Tipe/ Jenis Data), disini berarti jenis data yang diminta client adalah binary karena commandnya “TYPE I”^[3]. Kemudian server merespon dengan pesan kode 200 (Command Oke) dan isinya “Type set to i” yang berarti data diset ke binary^[4]. Client akan mengirim pesan request berupa command PASV yang berarti permintaan untuk membuka koneksi pasive^[5]. Server membalas dengan pesan kode 227 (berarti client memasuki mode pasive)^[6]. Kemudian Client akan mengirimkan pesan request berupa command MLSD (berarti mendaftar isi direktori D yang dibuka tadi)^[7]. Server akan merespon dengan pesan kode 150 (koneksi diterima) dan 226 (Transfer ok) yang berarti client dapat membuka subfolder direktori D yang di share di server tadi^[8]. Client mengirim pesan request berupa command “CWD /polytechnic lecture” yang berarti perintah untuk mengubah direktori kerja atau membuka subdirektori “polytechnic lecture”^[9]. Server akan merespon dengan pesan kode 250 (file yang direquest oke dan completed) dan informasinya bahwa CWD berhasil dan subdirektori “polytechnic lecture” adalah direktori kerja saat ini^[10]. Client akan mengirimkan pesan request berupa command PWD (perintah untuk menampilkan direktori saat ini)^[11].

3. Download File via FTP

- *Wireshark:*

Dalam transfer file (download) dapat kita lihat di wireshark bahwa protokol yang digunakan adalah FTP-Data. Agar tidak bingungkan byatlah filter “ftp-data” pada wireshark.



- *FTP Log Server*

Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer

Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.

Command: PWD

Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.

Command: PASV

Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,80)

Command: MLSD

Response: 150 Connection accepted

Response: 226 Transfer OK

Status: Directory listing successful

Status: Retrieving directory listing...

Command: CWD romi-elearning

Status: Connecting to 192.168.31.1:21...

Status: Connection established, waiting for welcome message...

Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta

Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)

Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/

Command: USER imam

Response: 331 Password required for imam

Command: PASS *****

Status: Connecting to 192.168.31.1:21...

Response: 230 Logged on

Status: Connected

Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc.zip

Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer

Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.

Command: PWD

Status: Connection established, waiting for welcome message...

Response: 220-FileZilla Server version 0.9.41 beta

Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)

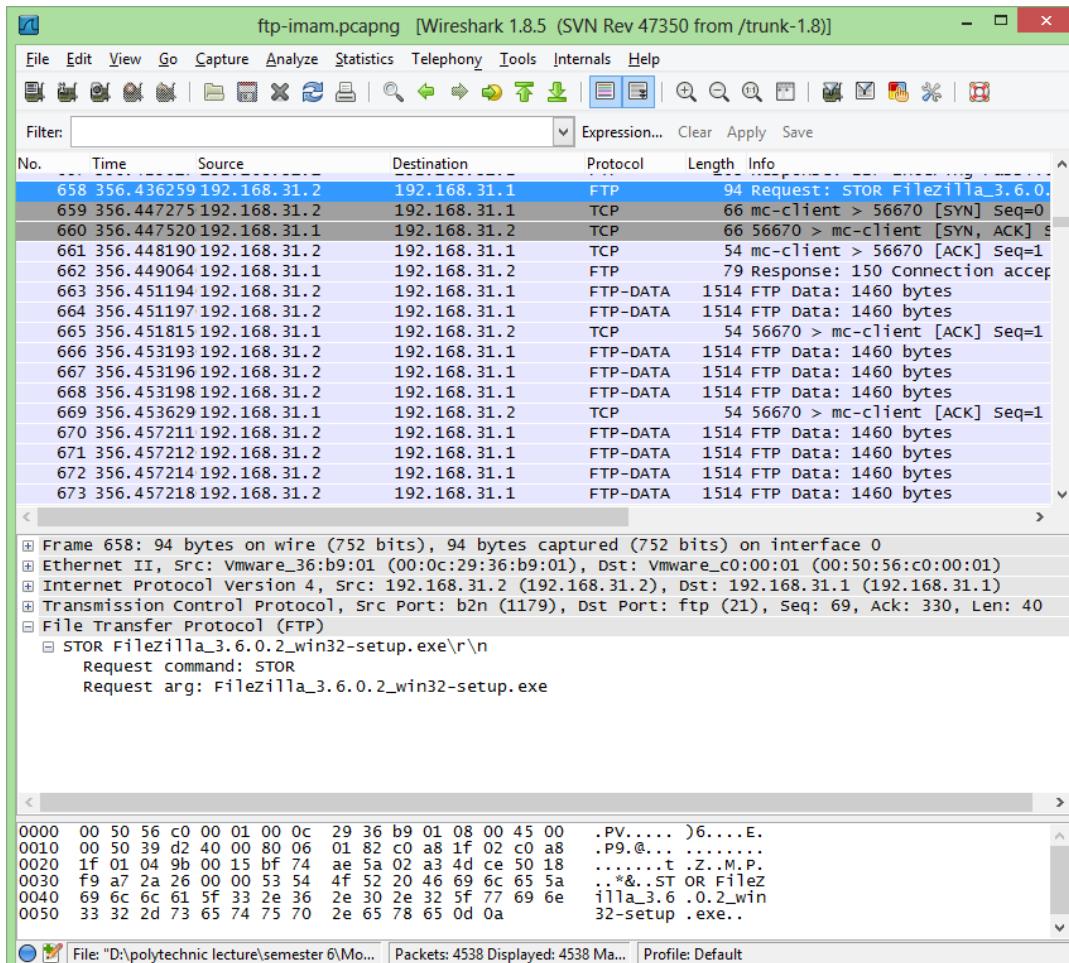
```
Response: 220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
Command: USER imam
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PASV
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 331 Password required for imam
Command: PASS *****
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,81)
Command: MLSD
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,82)
Command: RETR romi-templateikc.zip
Response: 230 Logged on
Status: Connected
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning.zip
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Status: Directory listing successful
Status: Retrieving directory listing...
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: CWD romi-templateikc
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 150 Connection accepted
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,83)
Command: RETR romi-elearning.zip
Response: 226 Transfer OK
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current
directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 45,456 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,84)
Command: MLSD
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning/romi-elearning.odt
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning
Response: 226 Transfer OK
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current
directory.
Command: PWD
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 71,304 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning/romi-elearning.doc
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,85)
Command: RETR romi-elearning.odt
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-elearning" is current
directory.
Command: PASV
Status: Directory listing successful
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,86)
Command: RETR romi-elearning.doc
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 56,366 bytes in 1 second
Response: 150 Connection accepted
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc/romi-
templateikc.odt
```

```
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current
directory.
Command: PWD
Response: 226 Transfer OK
Response: 257 "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current directory.
Command: PASV
Status: File transfer successful, transferred 105,472 bytes in 1 second
Status: Starting download of /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc/romi-
templateikc.doc
Command: CWD /polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,87)
Command: RETR romi-templateikc.odt
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture/arsip/IlmuKomputer/romi-templateikc" is current
directory.
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,88)
Command: RETR romi-templateikc.doc
Response: 150 Connection accepted
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 74,752 bytes in 1 second
Status: File transfer successful, transferred 41,119 bytes in 1 second
Status: Disconnected from server
Status: Disconnected from server
```

Dapat dilihat bahwa untuk melakukan download (mengunduh data dari server FTP 192.168.31.1 ke Client 192.168.31.2) kita harus mencari file tersebut dengan mengexplore direktori FTP dengan command FTP seperti yang sudah dijelaskan di poin 2. Ternyata ketika download satu folder yang berisi banyak file didalamnya, akan didownload satu-persatu. Seperti pada log maupun wireshark, pada folder "ilmukomputer", akan didownload satu per satu isi folder tersebut (romi-templateikc.zip, romi-elearning.zip, romi-elearning.odt, romi-elearning.doc, romi-templateikc.doc, romi-templateikc.odt). Karena proses secara detail dari download ini sangat panjang sehingga tidak memungkinkan dibahas disini. Anda dapat memahami alurnya dengan melihat log atau wireshark dengan referensi "pendahuluan" pada artikel ini.

4. Upload File via FTP

- *Wireshark:*

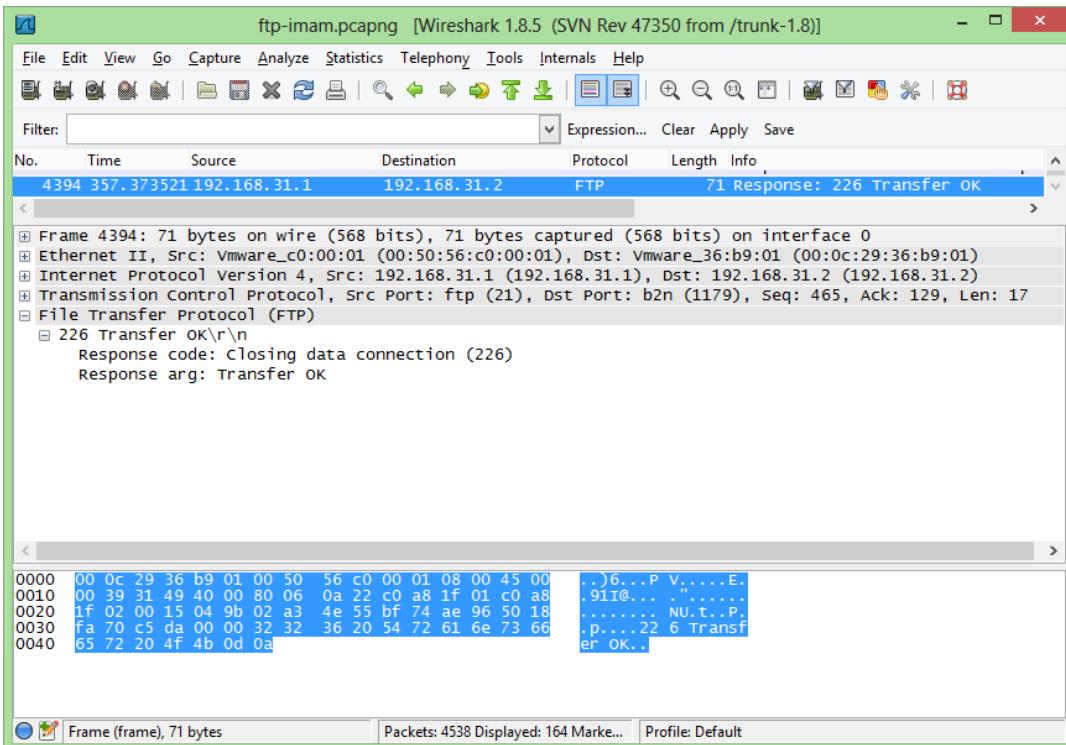


- **FTP Log Server**

```
Status: Connected
Status: Starting upload of C:\Documents and Settings\Administrator\My
Documents\FileZilla_3.6.0.2_win32-setup.exe
Command: CWD /polytechnic lecture
Response: 250 CWD successful. "/polytechnic lecture" is current directory.
Command: TYPE A
Response: 200 Type set to A
Command: PASV
Response: 227 Entering Passive Mode (192,168,31,1,221,94)
Command: STOR FileZilla_3.6.0.2_win32-setup.exe
Response: 150 Connection accepted
Response: 226 Transfer OK
Status: File transfer successful, transferred 4,702,459 bytes in 1 second
```

Pada proses upload hampir sama dengan download yaitu transfer datanya memakai protokol FTP-Data. Namun dapat dilihat bahwa upload (unggah) ini mentransfer data dari client (192.168.31.2) ke server (192.168.31.1). Hal penting yang disoroti dari upload ini adalah command STOR yang merupakan pesan request dari client ke server yang berarti meminta server untuk menerima dan menyimpan data dari client (upload FileZilla_3.6.0.2_win32-setup). Server akan membalas dengan response pesan kode 150 (status file oke, koneksi data akan dilakukan).

5. Mengakhiri Transfer data



Ketika transfer data pada FTP telah berhasil dilakukan maka akan ditutup koneksi dengan pesan dari server (response) dengan kode 226 (berarti menutup koneksi data) dengan respon argumen bahwa data telah ditransfer dengan baik.

File wireshark diatas dapat anda download pada link di bawah ini →

<http://www.mediafire.com/download/uzo6n1ka5qyssru/ftp-imam.rar>

Biografi Penulis



Imam Prasetyo. Kuliah D4 Teknik Telekomunikasi di Politeknik Negeri Semarang. Lulusan SMA Negeri 1 Pati tahun 2010 dan SMP Negeri 1 Pati tahun 2007. Dari kecil sangat tertarik pada ilmu pengetahuan alam dan teknologi. Untuk informasi maupun tulisan menarik lain dapat diakses di situs blog <http://www.superman-kartini.blogspot.com>