

2020

SMK PU NEGERI BANDUNG PROVINSI JAWA BARAT

Asep Rukman, ST  
NIM : 209012495169  
Mahasiswa PPG Daljab Angkatan III 2020  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR



# **ADMINISTRASI SISTEM JARINGAN**

## **KELAS XI/1**

Bahan Ajar Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Kelas Sebelas (XI) Semester Ganjil  
Kompetensi Keahlian Teknik Komputer





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas tersusunnya bahan ajar ini, dengan harapan dapat digunakan sebagai panduan untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bidang Studi Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi, Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Bahan Ajar "Administrasi Sistem Jaringan" ini hanya di gunakan di lingkungan pendidikan SMK PU Negeri Bandung Provinsi Jawa Barat, di susun berdasarkan tuntutan paradigma pengajaran dan pembelajaran kurikulum 2013 diselaraskan berdasarkan pendekatan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar kurikulum abad 21, yaitu pendekatan model pembelajaran berbasis peningkatan keterampilan proses sains.

Penyajian Bahan Ajar untuk Mata Pelajaran "Administrasi Sistem Jaringan" ini disusun dengan tujuan agar supaya peserta didik dapat melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan dalam melakukan eksperimen ilmiah (penerapan scientific), dengan demikian peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri.

Bandung, 3 Oktober 2020

Asep Rukman, ST





## *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*

### **Kompetensi Inti :**

- KI 3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4 Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### **Kompetensi Dasar :**

- 3.3 Mengevaluasi FTP Server
- 4.3 Mengkonfigurasi FTP Server





## 5. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.3.1 Menjelaskan konsep FTP Server
- 3.3.2 Menentukan cara konfigurasi FTP Server
- 4.3.1 Melakukan konfigurasi FTP Server
- 4.3.2 Menguji hasil konfigurasi FTP Server
- 4.3.3 Membuat laporan konfigurasi FTP Server





## A. Cek Kemampuan Awal

1. Sebutkan informasi apa saja yang terkandung pada sebuah alamat IP!
2. Sebut dan jelaskan port-port yang banyak dipakai dan dikenal pada komunikasi jaringan komputer!
3. Sebut dan jelaskan fungsi layanan FTP dalam sebuah jaringan komputer!
4. Sebutkan macam layanan FTP dan port-port sesi yang digunakan!
5. Sebutkan minimal dua protokol yang mendukung layanan surat elektronik!





## PEMBELAJARAN

### A. Deskripsi

Administrasi Sistem Jaringan merupakan mata pelajaran pada kelompok paket keahlian teknik komputer dan jaringan. Administrasi Sistem Jaringan merupakan salah satu ciri keahlian khusus bagi lulusan SMK bidang keahlian Teknologi Komunikasi dan Informatika yang membedakan dengan paket keahlian lainnya. Layanan server jaringan yang akan dipelajari, harus dikuasai konsep dan prinsip kerjanya, sebelum melakukan eksperimen dalam mengimplementasikan dalam jaringan komputer yang nyata. Materi pembelajaran pada semester kedua mata pelajaran administrasi Sistem Jaringan ini akan menekankan pada topik-topik materi pemanfaatan server untuk melakukan layanan FTP dalam jaringan komputer yang nyata.

### B. Kegiatan Belajar

Kegiatan belajar menjelaskan tentang aktifitas pembelajaran yang dilakukan siswa, meliputi mempelajari uraian materi, mengerjakan test formatif dan tugas atau eksperimen dari proses mengamati sampai menyusun laporan.

#### 1. Kegiatan Belajar 1 : Konfigurasi Server FTP

##### a. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar 1 ini siswa diharapkan dapat :

- 1) Memahami konsep protokol pengiriman file (*File Transfer Protocol*).
- 2) Menganalisis prinsip kerja protokol pengiriman file (*File Transfer Protocol*) dan persyaratan yang diperlukan untuk membangun server FTP.
- 3) Melakukan instalasi dan konfigurasi server FTP
- 4) Menguji kerja server FTP

##### b. Uraian Materi

###### 1) Konsep Protokol Pengiriman File (FTP)

Protokol pengiriman file atau biasa disebut FTP, *File Transfer Protocol*, adalah sebuah protokol klien-server yang memungkinkan seorang pemakai untuk mengirim atau menerima file dari dan ke sebuah tempat/mesin dalam jaringan. Ia bekerja menurut aturan transport TCP dan sangat banyak digunakan dalam jaringan internet. Meskipun demikian juga dapat digunakan pada jaringan lokal,



LAN.

Standar yang mendefinisikan FTP mendeskripsikan bahwa semua operasi yang menggunakan sebuah alat operasi sederhana yang disebut model FTP. Model FTP mendefinisikan tugas-tugas dari peralatan yang berpartisipasi dalam sebuah perpindahan file, dan dua kanal komunikasi yang terbentuk diantaranya. Serta komponen-komponen FTP yang mengatur kedua kanal dan definisi terminologi yang digunakan untuk komponen-komponen tersebut.

Karena termasuk sebagai protokol klien-server, klien FTP disebut sebagai user, hal ini karena para pengguna FTP menjalankan FTP melalui sebuah mesin klien. Serangkaian operasi perangkat lunak FTP dalam sebuah mesin disebut sebagai proses. Perangkat lunak FTP yang berjalan dalam sebuah server disebut proses server FTP sedangkan yang berjalan di klien disebut proses klien FTP.

## a) Kontrol koneksi FTP dan koneksi data

Konsep kritis dalam memahami FTP adalah bahwa seperti kebanyakan protokol lain yang menggunakan protokol transport TCP, ia tidak hanya menggunakan satu koneksi TCP melainkan menggunakan dua koneksi. Model FTP dirancang memerlukan dua kanal logik komunikasi antara proses server dan klien FTP:

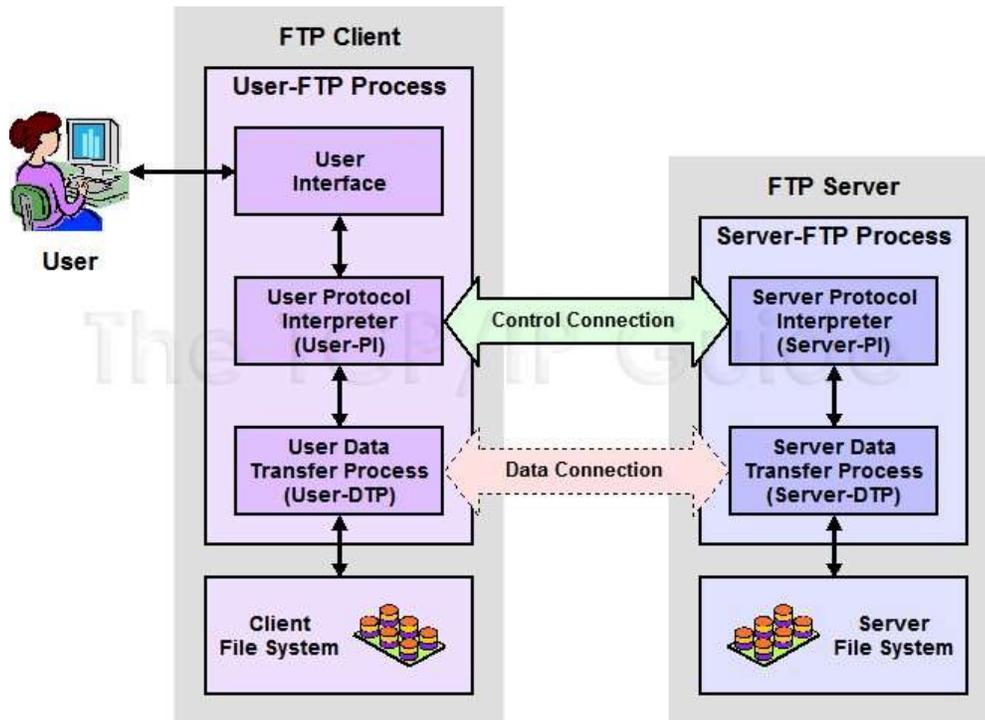
- **Kontrol koneksi**, Ini merupakan koneksi logikal TCP yang dibuat ketika sebuah sesi FTP diadakan. Ia memelihara throughput selama sesi FTP dan digunakan hanya untuk melakukan pertukaran informasi control, seperti perintah FTP dan jawabannya. Ia tidak digunakan untuk mengirim file-file.
- **Koneksi data**, Setiap saat ketika data dikirimkan dari server ke klien atau sebaliknya, sebuah koneksi data TCP nyata dibangun di antara mereka. Data dikirimkan melalui koneksi data tersebut. Saat pengiriman file selesai, koneksi data ini dihentikan.

Alasan untuk menggunakan kanal-kanal yang berbeda ini adalah agar didapatkan keleluasaan bagaimana protokol FTP ini digunakan.

Karena fungsi kontrol dan data dikomunikasikan melalui kanal yang berbeda, model FTP membagi perangkat lunak pada tiap peralatan menjadi dua komponen logikal protokol yang bertugas untuk masing-masing kanal. *Protocol interpreter (PI)* adalah bagian dari perangkat lunak yang mengatur koneksi berkaitan dengan pengiriman dan penerimaan perintah berikut jawabannya. *Data transfer process (DTP)* bertanggung jawab terhadap pengiriman dan penerimaan data antara klien dan server. Sebagai tambahan pada dua elemen di atas, pada



proses FTP user ditambahkan komponen ketiga yakni antar muka user untuk berinteraksi dengan user FTP sebagai manusia, ia tidak ditambahkan pada sisi server. Sehingga terdapat dua komponen proses FTP server dan tiga komponen proses FTP user pada keseluruhan proses FTP. Untuk lebih jelas perhatikan gambar 1.1, beserta penjelasan fungsi masing-masing elemen berikut ini.



Gambar 1.1 Model Operasi FTP (sumber: [www.tcpipguide.com](http://www.tcpipguide.com))

## b) Komponen-komponen proses FTP dan terminologi

Komponen-komponen proses FTP server

Proses FTP server terdiri dari dua elemen protokol:

- **Server Protocol Interpreter (Server-PI):** Juru bahasa/penghubung protocol yang bertanggung jawab untuk mengatur control koneksi pada server. Ia mendengarkan pada port khusus untuk FTP (port 21) untuk permintaan sambungan FTP yang masuk dari user (klien). Saat sebuah sambungan terjadi, ia menerima perintah dari User-PI, mengirim jawaban kembali dan mengelola proses transfer data server.
- **Server Data Transfer Process (Server-DTP):** DTP pada sisi server digunakan untuk mengirim atau menerima data dari atau ke User-DTP (biasanya port 20). Server-DTP mungkin tidak hanya membangun sebuah koneksi data atau mendengarkan suatu koneksi data yang datang dari



user. Ia juga berinteraksi dengan file system server local untuk menulis dan membaca file-file.

Komponen-komponen proses FTP user

Proses FTP user terdiri dari tiga elemen protokol:

- **User Protocol Interpreter (User-PI):** Juru bahasa/penghubung protokol yang bertanggung jawab untuk mengatur kontrol koneksi pada klien. Ia menginisiasi sesi FTP dengan mengirimkan permintaan ke Server-PI. Saat sebuah sambungan terjadi, ia memroses perintah dari User-PI, mengirimkannya ke Server-PI dan menerima jawaban-jawaban kembali. Ia juga mengelola proses transfer data user.
- **User Data Transfer Process (User-DTP):** DTP pada sisi user digunakan untuk mengirim atau menerima data dari atau ke Server-DTP. User-DTP mungkin tidak hanya membangun sebuah koneksi data atau mendengarkan suatu koneksi data yang datang dari server. Ia juga berinteraksi dengan file system komponen-komponen local klien.
- **User Interface:** Antar muka user menyediakan antar muka FTP yang lebih “friendly” untuk pengguna manusia. Ia memungkinkan penggunaan perintah fungsi FTP yang berorientasi pada pengguna ketimbang perintah internal FTP kriptik, dan juga memungkinkan untuk menyampaikan pada pengguna hasil dan informasi sesi FTP yang dilakukannya.

## 2) Aplikasi Penggunaan Protokol FTP

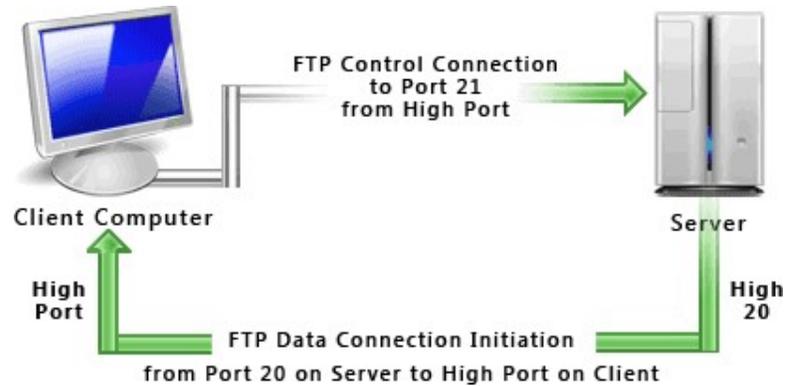
### a) Macam-macam koneksi

Seperti halnya sebagian besar hubungan klien-server lainnya, mesin klien membuka koneksi ke server pada port tertentu dan server kemudian merespon klien pada port tersebut. Ketika sebuah klien FTP terhubung ke server FTP membuka koneksi ke port kontrol FTP 21. Kemudian klien memberitahu server FTP apakah akan membangun koneksi aktif atau pasif. Jenis koneksi yang dipilih oleh klien menentukan bagaimana server merespon dan transaksi port akan terjadi.

Dua jenis koneksi data:

- **Koneksi aktif**



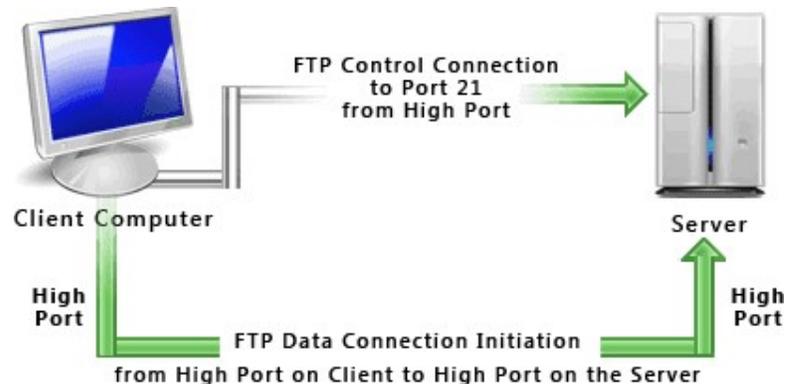


**Gambar 1.2 Koneksi FTP aktif (sumber**

**<http://www.deskshare.com/resources/articles/ftp-how-to.aspx>)**

Ketika sambungan aktif dijalankan, klien dari port tinggi mengirim permintaan ke port 21 pada server. Kemudian server membuka sambungan data ke klien dari port 20 ke range port tinggi pada mesin klien. Semua data yang diminta dari server kemudian dilewatkan melalui koneksi ini.

- **Koneksi pasif**



**Gambar 1.3 Koneksi FTP pasif (sumber**

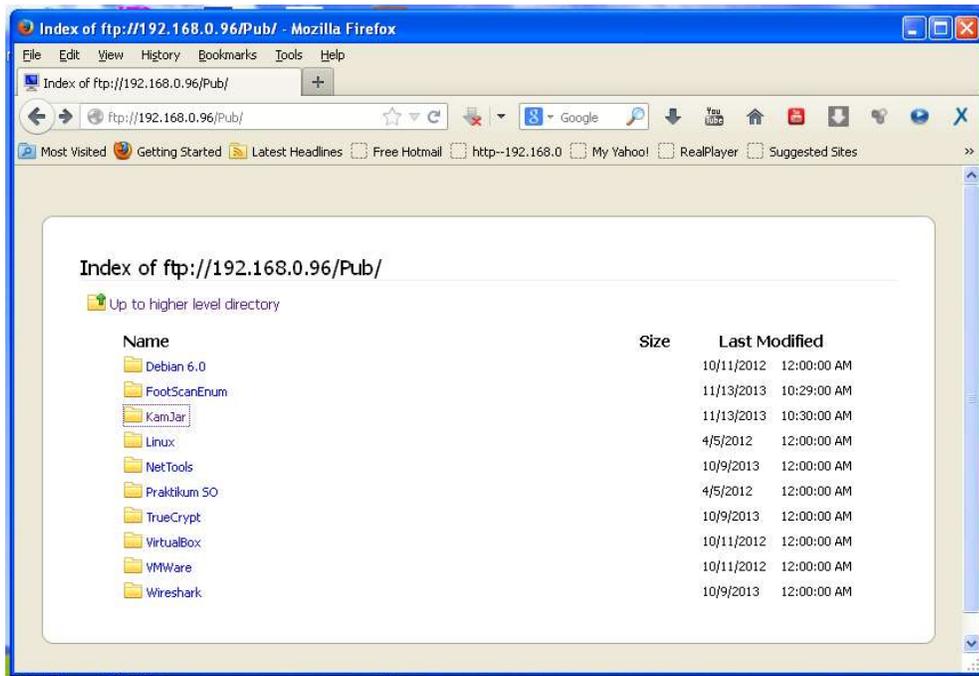
**<http://www.deskshare.com/resources/articles/ftp-how-to.aspx>)**

Ketika sambungan pasif (PASV) dijalankan, klien dari port tinggi mengirim ke port 21 pada server, klien meminta server FTP untuk membentuk koneksi port pasif, yang dapat dilaksanakan pada port yang lebih tinggi dari 10.000. Server kemudian mengikat ke port nomor tinggi untuk sesi khusus ini dan menyerahkan nomor port kembali ke klien. Klien kemudian membuka port baru yang telah



disetujui untuk koneksi data. Setiap data meminta klien untuk membuat hasil dalam koneksi data terpisah. Kebanyakan klien FTP modern mencoba untuk membuat sambungan pasif ketika meminta data dari server.

## b) Pada sisi User



c) **Gambar 1.4** Browser sebagai antar muka pengguna FTP

FTP merupakan cara paling umum untuk melakukan proses pemindahan file-file dari sebuah FTP server ke komputer pengguna, misalnya untuk mengunduh file dokumen, gambar, program maupun file-file image DVD installer Linux. Juga dapat melakukan pemindahan file-file dari komputer pengguna ke server misalnya untuk keperluan hosting web pengguna.

Jika hanya memerlukan untuk mengunduh file-file dari situs internet dapat pula dilakukan dengan menggunakan aplikasi browser sebagai antar muka pengguna seperti dicontohkan pada **Gambar 1.4**. Aplikasi penggunaan protokol FTP di sisi user/pengguna dilakukan dengan menggunakan antar muka pengguna FTP klien untuk dapat memindah sejumlah file yang besar atau folder dengan lebih mudah dan efisien.

Sistem operasi yang saat ini banyak digunakan biasanya sudah dilengkapi dengan aplikasi FTP client yang berbasis teks. Seperti ditunjukkan pada **Gambar**



1.5 di bawah ini adalah aplikasi FTP client berbasis teks command DOS pada system operasi Windows.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ftp
C:\>ftp
ftp> open 192.168.0.2
Connected to 192.168.0.2.
220-FileZilla Server version 0.9.31 beta
220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
220 Please visit http://sourceforge.net/projects/filezilla/
User (192.168.0.2:(none)): anonymous
331 Password required for anonymous
Password:
230 Logged on
ftp> ?
Commands may be abbreviated.  Commands are:

?          delete      literal     prompt      send
?          debug       ls          put         status
append    dir         mdelete    pwd         trace
ascii     disconnect  mdir       quit        type
bell      get         nget       quote       user
binary    glob        mkdir      recu        verbose
bye       hash        mls        remotehelp
cd        help        mput      rename
close    lcd         open       rmdir
ftp>
    
```

**Gambar 1.5 Command DOS pada MS Windows sebagai antar muka pengguna FTP**

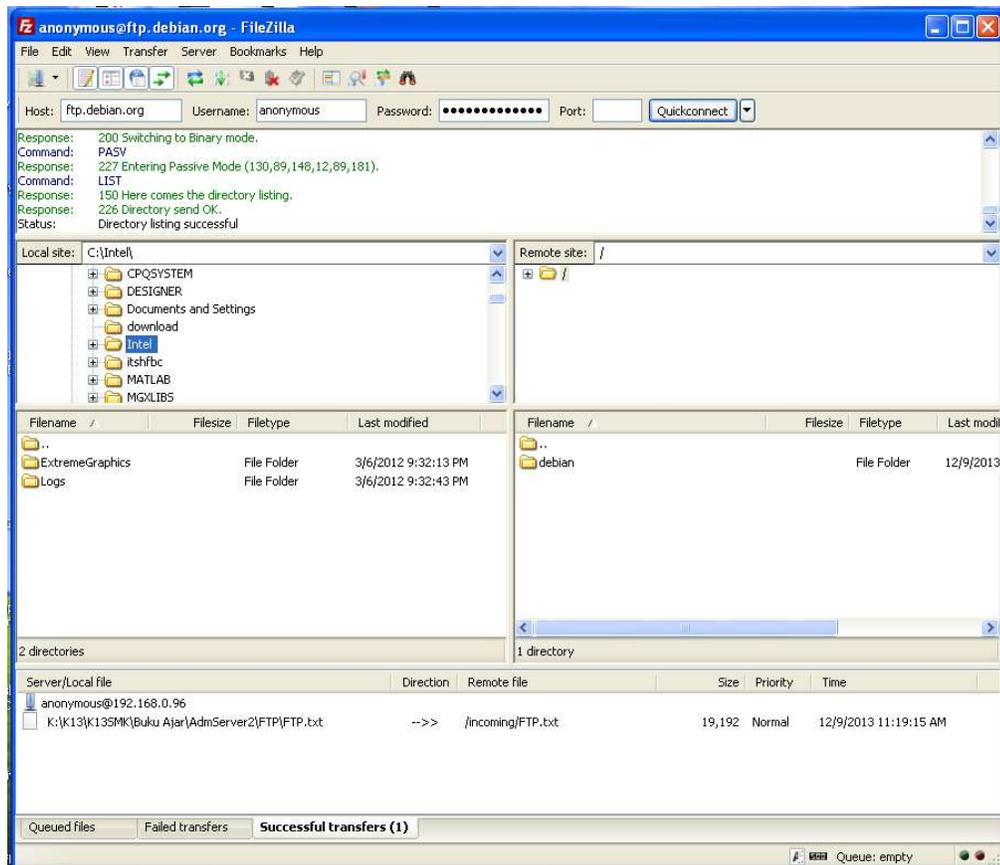
Perintah untuk memulai aplikasi FTP klien adalah dengan mengetik C:> ftp maka prompt akan berubah menjadi ftp> jika ingin menghubungi server 192.168.0.2 dilakukan dengan mengetikkan ftp>open 192.168.0.2. Sebelum terjadi koneksi kita akan diminta menuliskan username dan password, sebagai user kebanyakan maka kita isikan username User

<192.168.0.2:(none)>: anonymous kemudian Password: bambang@gmail.com (alamat email dan tidak terbaca waktu diketikkan). Jika berhasil maka server akan menjawab 230 Logged on lalu muncul prompt ftp> berarti saat itu kita sudah terkoneksi dengan Server FTP 192.168.0.2. Selanjutnya kita bisa melakukan aplikasi kirim terima file. Langkah memulai aplikasi FTP klien pada DOS (gambar 3) sama dengan yang dapat dilakukan pada terminal UNIX/Linux.

Terdapat banyak sekali aplikasi antar muka dari pihak ketiga (3<sup>rd</sup> party software) FTP klien tidak berbayar yang dapat diunduh dari situs-situs internet yang dapat diinstal pada system operasi komputer. Salah satunya adalah Filezilla (**Gambar 1.6**) yang mampu berjalan di atas system operasi Windows, Linux maupun Mac berbasis grafis dan dapat diunduh dari URL <http://filezilla-project.org/download.php>. Antar muka FTP klien yang lain misalnya: WinFTP, FireFTP, FTPEXplorer, CyberDuck, CuteFTP, dan masih banyak lagi yang gratis maupun berbayar. Pada kebanyakan aplikasi antar muka FTP klien ditampilkan dengan



bentuk grafis dan menampilkan proses koneksi data, direktori server FTP dan direktori komputer lokal.



**Gambar 1.6** Klien FTP Filezilla sebagai antar muka pengguna FTP

Pada saat akan dimulai proses koneksi pengguna diwajibkan untuk masuk menggunakan username, untuk pengguna umum biasanya masuk dengan *anonymous*, lalu harus mengisikan password, biasanya berupa *alamat email*. Hal tersebut merupakan proses yang terjadi pada kanal port 21 kontrol koneksi aplikasi FTP. Setelah tersambung, baru dapat melakukan koneksi data, yakni proses kirim terima data pada kanal port yang lain. Karena proses kerja protokol FTP menggunakan dua kanal/port TCP.

#### d) Pada sisi Server

FTP server adalah suatu server yang menjalankan piranti lunak/software yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar file sehingga server tersebut selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat permintaan (*request*) dari FTP klien. Port standar yang digunakan oleh Server FTP adalah 21. Ketika



user mencoba untuk log in, server FTP menggunakan standar system panggilan untuk memeriksa username dan password dengan membandingkan yang ada pada file password system. Jika berhasil login dengan benar user diberi akses untuk masuk ke Server FTP, maka user/klien dapat men-mengunduh, mengunggah, mengganti nama file, menghapus file, dll sesuai dengan ijin/ *permission* yang diberikan oleh FTP server.

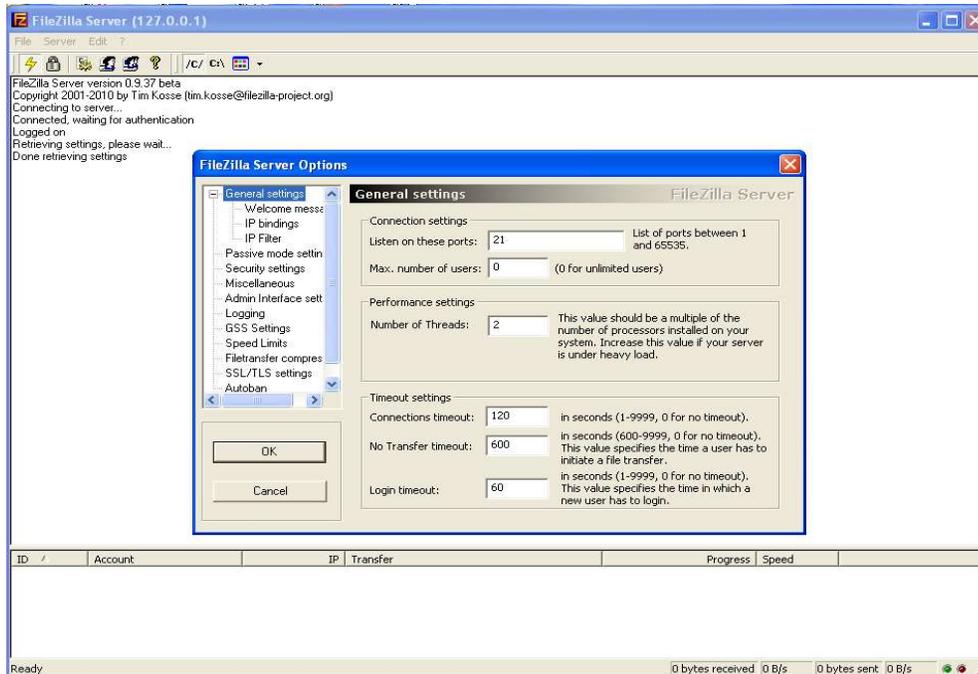
Tujuan dari FTP server adalah sebagai berikut :

- Untuk tujuan sharing data, menyediakan indirect atau implicit remote computer
- Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi user
- Untuk menyediakan transfer data yang reliable dan efisien

Berbeda dengan antar muka FTP klien yang telah disediakan oleh system operasi kebanyakan dewasa ini, piranti lunak Server FTP harus diinstal dan dikonfigurasi sendiri. Kebanyakan piranti lunak Server FTP bisa didapatkan dengan gratis, mereka biasanya dibuat khusus untuk masing-masing platform system operasi. Demikian juga platform windows, system operasi tidak menyertakan aplikasi Server FTP di dalamnya, kita bisa mengaplikasikan server FTP di windows server dengan menginstal melalui menu Add Remove Program, Application Server, IIS (Internet Information Services) pada pilihan FTP Services. Sistem windows server akan menggunakan CD/DVD installer untuk melakukan instalasi server FTP hingga selesai dan server FTP siap untuk digunakan.

Piranti lunak aplikasi FTP server dari pihak ke-3 seperti Filezilla Server yang berbasis grafis juga dapat dinstal dan dioperasikan pada platform windows seperti ***gambar 1.7*** di bawah ini.





**Gambar 1.7 FTP Server Filezilla pada SO Windows**

Untuk platform SO Linux/UNIX server FTP standar / tradisional sudah disertakan di dalamnya yakni dapat dieksekusi melalui inetd (daemon superserver internet).



## c. Rangkuman

- ✓ File Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu jaringan yang menggunakan koneksi TCP bukan UDP.
- ✓ Terdapat dua koneksi TCP pada saat aplikasi FTP dilakukan, yakni koneksi kontrol pada port 21 dan koneksi data pada port 20 untuk koneksi aktif atau port tinggi pada koneksi pasif.
- ✓ Pada sisi klien atau pengguna ditambahkan satu antar muka untuk mempermudah pengguna, dalam bentuk perintah baris (command line) ataupun dalam bentuk grafis.
- ✓ Port standar yang digunakan oleh Server FTP adalah 21. Ketika user mencoba untuk log in, server FTP menggunakan sistem standar panggilan untuk memeriksa username dan password dengan membandingkan yang ada pada file sistem password. Sembarang pengguna dapat masuk sebagai pengguna anonymous dengan password alamat email.





## d. Tugas

Sebelum mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana menginstalasi sebuah server hingga mampu memberikan layanan transfer file, pernahkah anda mengunduh file dari suatu server FTP? Cobalah untuk mengerjakan tugas-tugas berikut ini.

1. Dengan menggunakan browser, carilah daftar server-server FTP yang ada di internet dengan menggunakan mesin-mesin pencari.
2. Buatlah table daftar server FTP berdasarkan macam/jenis file yang bisa diunduh

Jenis	Software	e-Book	.....
Alamat server	ftp.debian.org	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

3. Cobalah untuk mengunduh beberapa file yang berguna, misalnya software aplikasi klien FTP bebas dengan menggunakan aplikasi browser.
4. Instalasikan software aplikasi klien FTP di PC-mu, pelajari bagaimana menggunakan aplikasi tersebut. Cobalah mengunduh beberapa file dengan menggunakan aplikasi klien FTP tersebut.
5. Diskusikan dengan teman yang lain yang berhasil mengunduh aplikasi klien FTP yang berbeda denganmu tentang tata cara penggunaannya. Bandingkan aplikasi-aplikasi klien FTP yang berbeda.
6. Buatlah kesimpulan dari hasil kerja yang sudah kalian lakukan.



## e. Tes Formatif

Pilihlah satu dari kemungkinan jawaban yang paling benar soal-soal berikut ini!

1. Port komunikasi protocol transfer file adalah :
  - a. Port 20
  - b. Port 21
  - c. Port 25
  - d. Port 110
2. Koneksi FTP aktif menggunakan port-port server FTP:
  - a. Port koneksi 21, port sambungan data 20
  - b. Port koneksi 21, port sambungan data 10000
  - c. Port koneksi 20, port sambungan data 10000
  - d. Port koneksi 20, port sambungan data 21
3. Koneksi FTP pasif menggunakan port-port server FTP:
  - a. Port koneksi 21, port sambungan data di bawah 10000
  - b. Port koneksi 21, port sambungan data 10000
  - c. Port koneksi 21, port sambungan data di atas 10000
  - d. Port koneksi 21, port sambungan data 20
4. Juru bahasa/penghubung protokol yang bertanggung jawab untuk mengatur control koneksi pada server, adalah
  - a. User Data Transfer Process
  - b. User Protocol Interpreter
  - c. Server Data Transfer Process
  - d. Server Protocol Interpreter
5. Pada sisi user, yang digunakan untuk mengirim atau menerima data dari atau ke Server-DTP adalah:
  - a. User Data Transfer Process
  - b. User Protocol Interpreter
  - c. Server Data Transfer Process
  - d. Server Protocol Interpreter



6. User anonymous pada saat menghubungi server FTP diharuskan mengisi username dengan:
  - a. Alamat IP
  - b. Nama pengguna
  - c. Alamat email
  - d. Nama komputer
7. Aplikasi klien FTP pada sistem operasi modern dewasa ini:
  - a. Harus diinstal sebagai aplikasi pihak ke-3
  - b. Sudah disediakan terintegrasi dengan SO
  - c. Belum disediakan terintegrasi dengan SO
  - d. Sudah disediakan, tetapi harus diinstal terlebih dulu
8. Akses ke server FTP dari klien dapat dilakukan melalui aplikasi-aplikasi berikut kecuali:
  - a. Browser
  - b. Command line interface
  - c. Aplikasi klien FTP
  - d. Messenger
9. Pengguna yang namanya terdaftar pada server FTP pada saat log in mengakses server FTP:
  - a. Masuk ke direktori Pub
  - b. Masuk ke direktori /home/nama\_user
  - c. Masuk ke direktori /home/nama\_user dan memiliki hak masuk ke direktori Pub
  - d. Masuk ke semua direktori yang disediakan
10. Pada saat sesi transfer file pada klien FTP:
  - a. Komunikasi berjalan menggunakan hanya satu port
  - b. Komunikasi berjalan menggunakan hanya dua port
  - c. Komunikasi berjalan menggunakan lebih dari dua port
  - d. Komunikasi berjalan menggunakan lebih dari tiga port



## f. Lembar Jawaban Tes Formatif

1. a. b c d
2. a. b c d
3. a. b c d
4. a. b c d
5. a. b c d
6. a. b c d
7. a. b c d
8. a. b c d
9. a. b c d
10. a. b c d



## g. Lembar Kerja Siswa

### ➤ **Persiapan:**

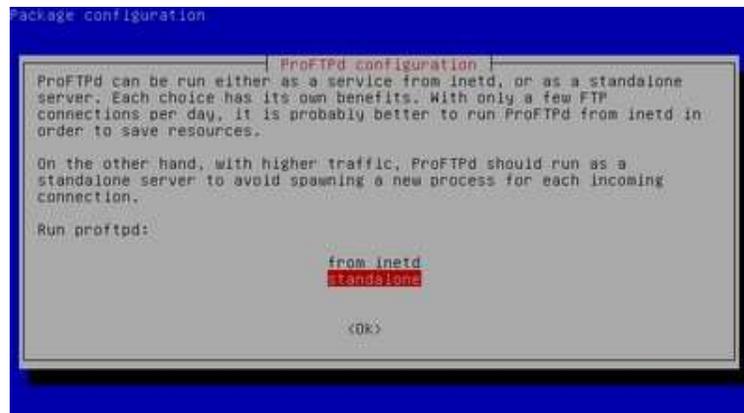
Siapkan sebuah PC yang akan dipergunakan sebagai server FTP dan sudah diinstalasi sistem operasi Debian 6. Rangkaikan server tersebut dengan kabel UTP, switch dan beberapa PC lain menjadi sebuah jaringan lokal.

### ➤ **Instalasi server FTP**

Untuk dapat sebuah FTP Server sederhana dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

1. Install paket ftp di debian dengan mengetikkan perintah berikut. (cd paket Debian harus dimount dahulu)  

```
apt-get install proftpd
```
2. Kemudian saat instalasi berjalan, anda diminta untuk menjalankan services proftpd sebagai services dari instd atau standalone. Pilihan "from inetd" digunakan jika traffic jaringan tidak terlalu tinggi. Sedangkan pilihan standalone digunakan untuk keadaan jaringan yang tinggi.



Pemilihan menjalankan Services proftpd

3. Bila sudah tekan enter. Tunggu sampai proses instalasi selesai.

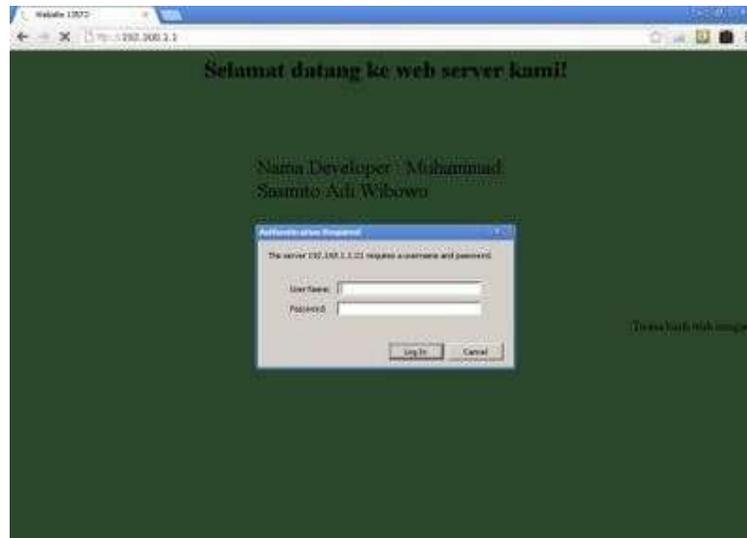


```
Run proftpd:
from inetd.
standalone
OK

Selecting previously deselected package proftpd-basic.
(Reading database ... 118344 files and directories currently installed.)
Unpacking proftpd-basic (from ../proftpd-basic_1.3.3a-6_i386.deb) ...
Processing triggers for man-db ...
Setting up proftpd-basic (1.3.3a-6) ...
grep: /etc/inetd.conf: No such file or directory
Warning: The home dir /var/run/proftpd you specified can't be accessed: No such
file or directory
Adding system user `proftpd' (UID 110) ...
Adding new user `proftpd' (UID 110) with group `nogroup' ...
Not creating home directory /var/run/proftpd'.
Starting ftp server: proftpd.
root@itok:/#
```

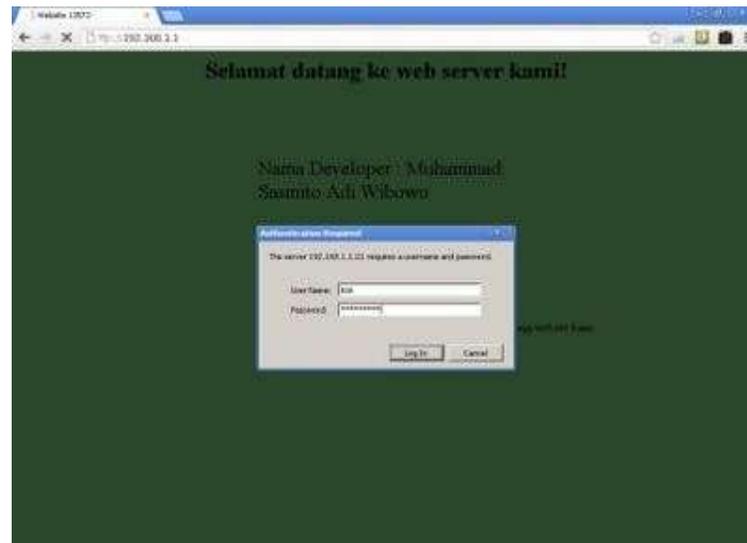
Proses instalasi paket ftp server selesai

4. Untuk mencoba hasil instalasi, buka browser pada client akses ke alamat ftp://ip\_address\_server/. Bilamana muncul permintaan login maka dapat disimpulkan bahwa instalasi sukses.



tampilan login ftp dibrowser Klien

5. Isi username dan password pada form login. maka anda dapat mengakses direktory home milik username yang login ke ftp.



Login sebagai user biasa yang telah ada pada OS

6. Sekarang masuklah kita ke konfigurasi ftp server. Edit pengaturan ftp dengan perintah berikut ini.

```
nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

7. Setelah masuk ke pengaturan ftp lakukan beberapa contoh konfigurasi berikut.

```
# DefaultRoot ~
```

Hilangkan tanda # didepannya untuk menghilangkan link up to parent directory demi keamanan server. Hal berikut ini dilakukan untuk tidak membebani server dan memberikan klien lain kesempatan mengakses server yaitu klien tertentu yang dalam kondisi tidak mentransfer, stalled atau idle dibatasi dalam waktu tertentu sehingga klien lain mendapat kesempatan akses ke server.

```
TimeoutNoTransfer 600
```

ganti menjadi TimeoutNoTransfer 60 (dalam satuan detik 600 = 10 menit).

```
TimeoutStalled 600
```

ganti menjadi TimeoutStalled 60.

```
TimeoutIdle 1200
```



ganti menjadi TimeoutIdle 120 Anda dapat mengubah ServerName menjadi nama yang diinginkan dengan mengganti seperti ini.

```
ServerName "Debian"
```

contoh ganti menjadi ServerName "Server SMK2013"

8. Untuk ftp yang dapat diakses semua orang tanpa menggunakan username dan password, maka ftp dapat dibuat anonymous (tanpa login). dapat diatur dengan menghilangkan tanda # seperti gambar berikut.

```
GNU nano 2.2.4 File: /etc/proftpd/proftpd.conf Modified
# Useful to keep VirtualHost/VirtualRoot directives separated
#
#Include /etc/proftpd/virtuals.conf
# A basic anonymous configuration, no upload directories.
#_<Anonymous ~ftp>
# User ftp
# Group nogroup
# # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
# UserAlias anonymous ftp
# # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
# DirFakeUser on ftp
# DirFakeGroup on ftp
#
# RequireValidShell off
#
# Limit the maximum number of anonymous logins
# MaxClients 10
#
```

tampilan setting anonymous sebelum dihilangkan #

```
GNU nano 2.2.4 File: /etc/proftpd/proftpd.conf Modified
# # <Directory incoming>
# # # Umask 022 is a good standard umask to prevent new files and dirs
# # # (second parm) from being group and world writable.
# # Umask 022 022
# # <Limit READ WRITE>
# # DenyAll
# # </Limit>
# # <Limit STOR>
# # AllowAll
# # </Limit>
#_ # </Directory>
# # </Anonymous>
```

tampilan setting anonymous sebelum dihilangkan #



```
GNU nano 2.2.4 File: /etc/proftpd/proftpd.conf Modified
# Useful to keep VirtualHost/VirtualRoot directives separated
#
#Include /etc/proftpd/virtuals.conf
# A basic anonymous configuration, no upload directories.

<Anonymous ~ftp>
  User ftp
  Group nogroup
  # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
  UserAlias anonymous ftp
  # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
  DirFakeUser on ftp
  DirFakeGroup on ftp

  RequireValidShell off

  # Limit the maximum number of anonymous logins
  MaxClients 10

G Get Help  O WriteOut  R Read File  V Prev Page  X Cut Text  C Cur Pos
X Exit  J Justify  H Where Is  N Next Page  U UnCut Text  I To Spell
```

tampilan setting anonymous setelah dihilangkan #

```
GNU nano 2.2.4 File: /etc/proftpd/proftpd.conf Modified
# <Directory incoming>
# # Umask 022 is a good standard umask to prevent new files and dirs
# # (second parm) from being group and world writable.
# Umask 022 022
# <Limit READ WRITE>
# DenyAll
# </Limit>
# <Limit STOR>
# AllowAll
# </Limit>
# </Directory>

</Anonymous>
```

tampilan setting anonymous setelah dihilangkan #

9. Setelah semua konfigurasi dilakukan simpan dengan menekan tombol "CTRL+O" dan keluar "CTRL+X".

10. Restart service ftp server dengan perintah berikut.

```
/etc/init.d/proftpd restart
```

11. Untuk mengganti direktory ftp untuk anonymous, maka ganti direktory home milik anonymous. cari dahulu username anonymous pada file /etc/proftpd/proftpd.conf pada baris anonymous tadi.



```
GNU nano 2.2.4 File: /etc/proftpd/proftpd.conf Modified
# Useful to keep VirtualHost/VirtualRoot directives separated
#
#Include /etc/proftpd/virtuals.conf
# A basic anonymous configuration, no upload directories.

<Anonymous ~ftp>
  User ftp
  Group nogroup
  # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
  UserAlias anonymous ftp
  # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
  DirFakeUser on ftp
  DirFakeGroup on ftp

  RequireValidShell off

  # Limit the maximum number of anonymous logins
  MaxClients 10

G Get Help  O WriteOut  C Read File  N Prev Page  U Cut Text  C Cur Pos
X Exit      J Justify    K Where Is  V Next Page  U UnCut Text  I To Spell
```

User untuk setting Anonymous adalah ftp

12. Untuk mengganti direktory homonya gunakan perintah berikut.

```
usermod -d /var/www ftp
```

'/var/www' : lokasi direktory; 'ftp' : username

13. Untuk melihat status username tentang home direktorynya gunakan syntax berikut ini.

```
cat /etc/passwd
```

14. Maka terlihat bahwa home direktory untuk ftp(anonymous) mengikuti pada pengaturan tadi.

```
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/bin/sh
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/bin/sh
list:x:38:38:Mailng List Manager:/var/list:/bin/sh
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/bin/sh
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
libuuid:x:100:101::/var/lib/libuuid:/bin/sh
messagebus:x:101:103::/var/run/dbus:/bin/false
Debian-exim:x:102:104::/var/spool/exim4:/bin/false
statd:x:103:65534::/var/lib/nfs:/bin/false
avahi:x:104:107:Avahi mDNS daemon,,:/var/run/avahi-daemon:/bin/false
usbmux:x:105:46:usbmux daemon,,:/home/usbmux:/bin/false
Debian-gdm:x:106:114:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
saned:x:107:116::/home/saned:/bin/false
hplip:x:108:7:HPLIP system user,,:/var/run/hplip:/bin/false
ltok:x:1000:1000:sasmto,,:/home/ltok:/bin/bash
mysql:x:109:117:MySQL Server,,:/var/lib/mysql:/bin/false
nakib:x:1001:1001::/home/nakib:/bin/sh
ftp:x:111:65534::/var/www:/bin/false
proftpd:x:110:65534::/var/run/proftpd:/bin/false
root@ltok:/#
```

tampilan user yang ada pada OS



15. Cek hasil konfigurasi dibrowser klien.



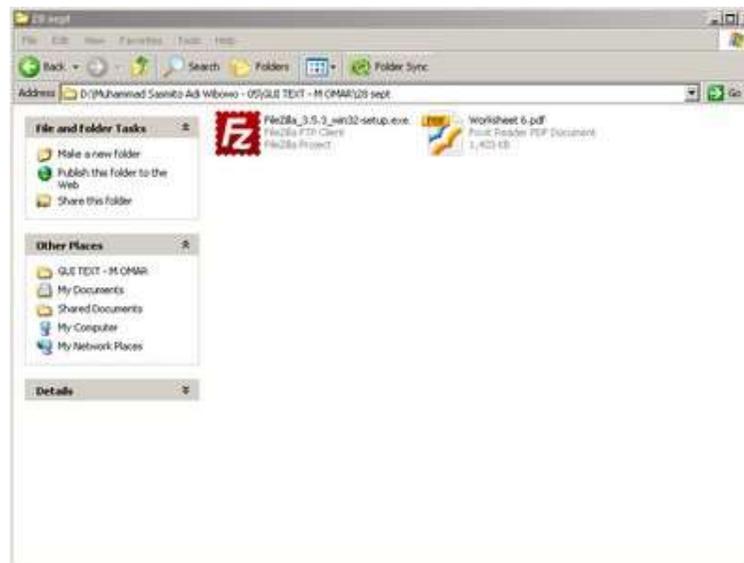
akses ftp server tanpa mengisi username dan password di browser Klien

16. Dan akan terlihat hasil konfigurasi yang diharapkan.

### ➤ Instalasi klien FTP

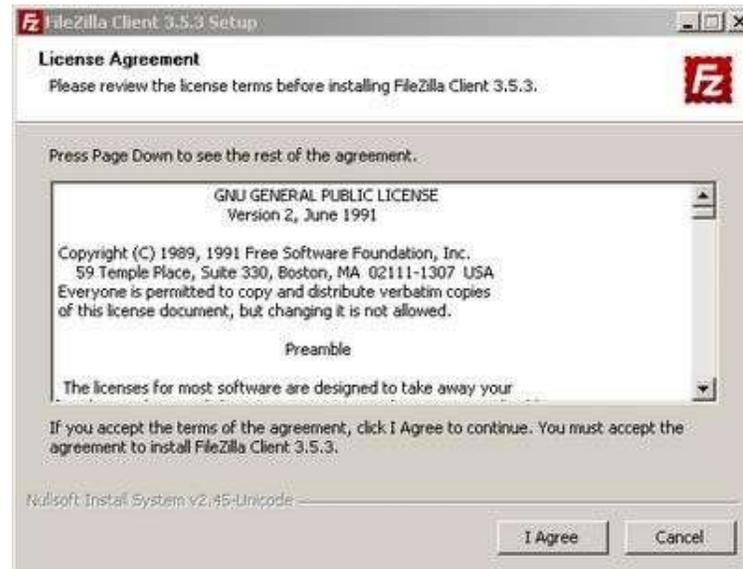
Untuk dapat berinteraksi aktif klien FTP harus diinstal aplikasi klien FTP, sehingga klien dapat secara aktif melakukan pengunduhan maupun pengunggahan file-file ke server FTP. Salah satu perangkat lunak klien FTP bebas adalah filezilla. Berikut cara instalasi dan cara mengupload data ke ftp server.

1. Setelah mendapatkan filezilla dan tersimpan pada folder, Klik dua kali pada setup filezilla.



Setup Filezilla

2. Klik next untuk memulai instalasi.
3. Klik I agree untuk menyetujui tentang lisensi GNU untuk software ini.



Licence Agreement Software FileZilla

4. Pilih anyone who uses this computer(all users) yaitu semua user akun di komputer ini dapat menggunakan software ini atau Only for me yaitu software ini hanya dapat digunakan pada user yang menginstallnya. klik next bila sudah memilih salah satunya.

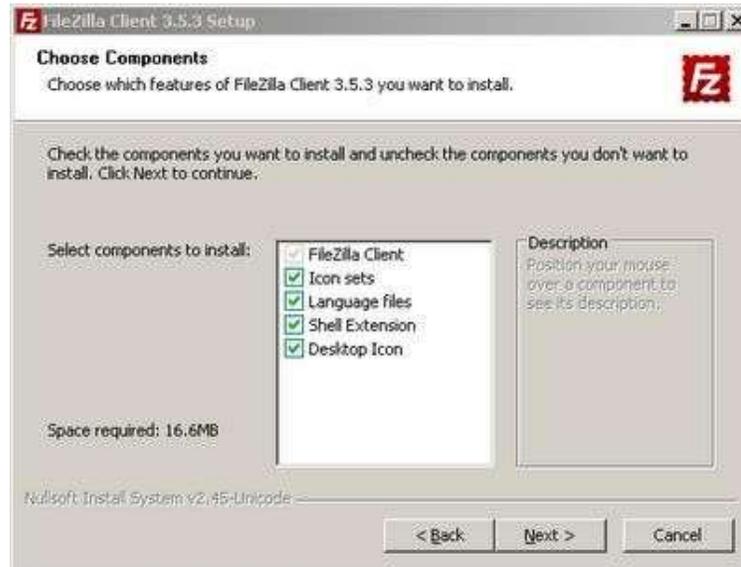


Hak akses Program FileZilla

5. Checklist pada component yang diperlukan untuk diinstall. klik next untuk

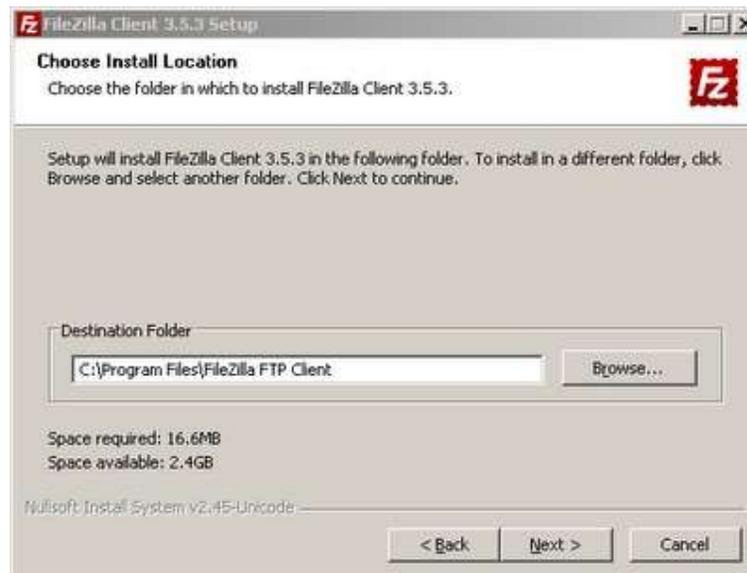


melanjutkan instalasi.



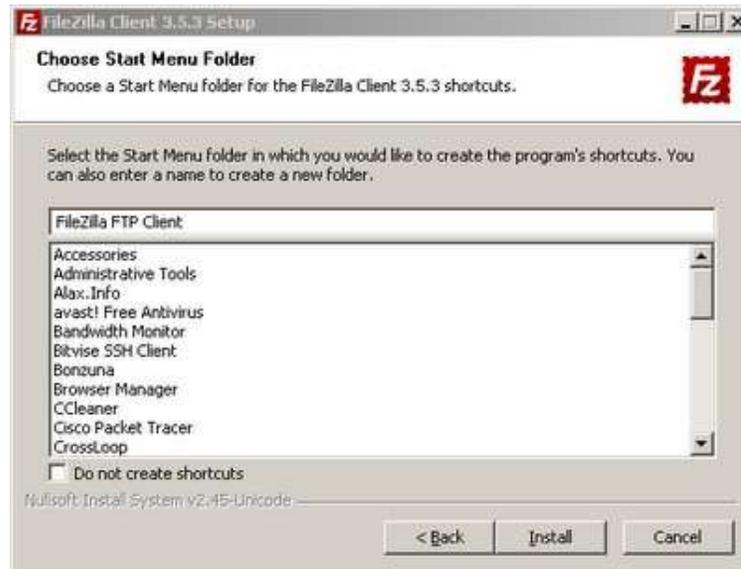
Pemilihan Component yang ingin diinstall

6. Tentukan folder tujuan instalasi.lalu klik next.



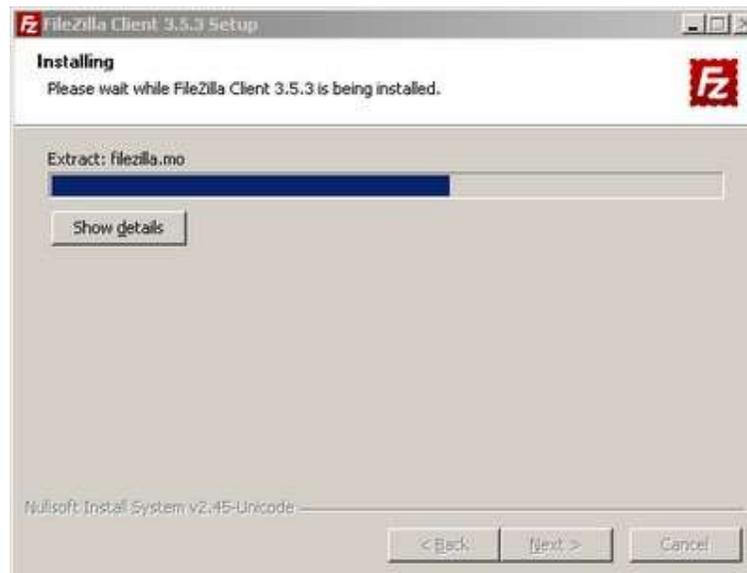
Lokasi tujuan instalasi FileZilla

7. Biarkan secara default membuat shortcut pada menu start. Klik install untuk memulai menginstalasi.



Membuat shortcut di start menu

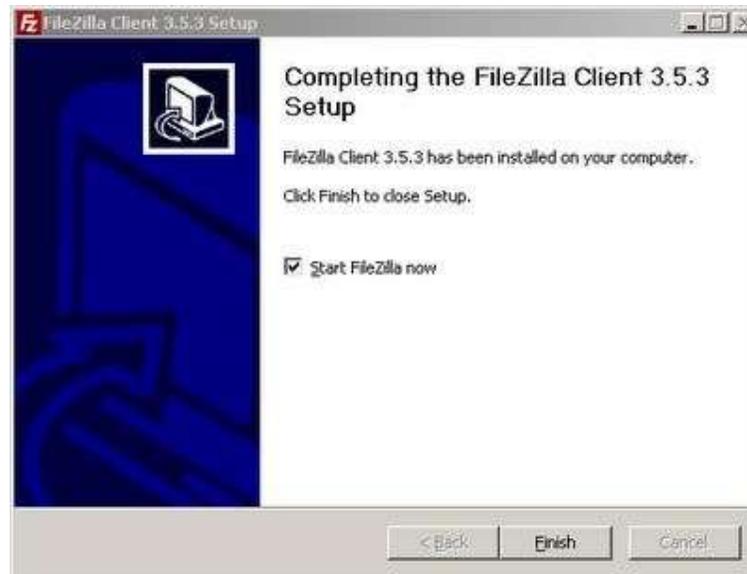
8. Tunggu sampai proses instalasi selesai.



Proses instalasi

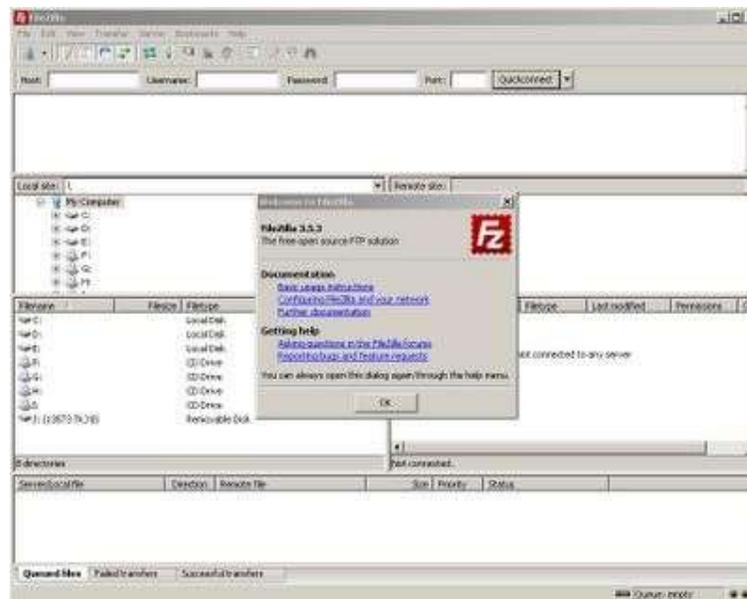


9. Bila sudah selesai klik finish.



Instalasi sudah selesai

10. Kemudian muncul jendela aplikasi filezilla.



Tampilan program FileZilla

11. Untuk memulai mengunggah, mengunduh dan sebagainya menggunakan filezilla, isikan host, username, password dan port kemudian klik Quickconnect.(sebaiknya gunakan username selain anonymous karena

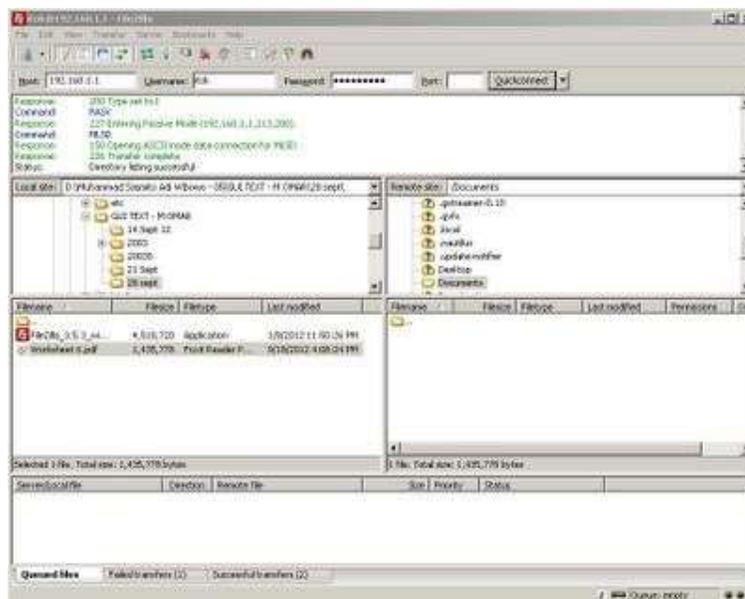


hak yang diberikan kepada anonymous hanya dapat read only, tidak dapat melakukan upload atau edit data. hal tersebut dilakukan demi keamanan data server)



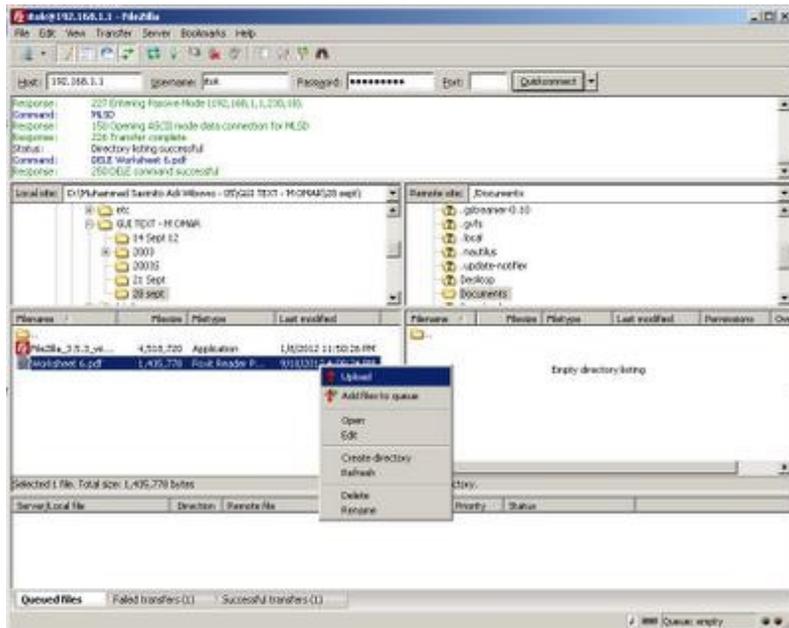
Mengkoneksikan FileZilla Klien ke FTP Server dengan user yang ada di OS

12. Setelah melakukan login berhasil, cari file yang ingin diunggah pada kolom kiri tengah dan direktory tujuannya pada kolom kanan tengah.



Direktori yang ada di klien (kiri) ; Direktori yang ada di FTP Server (kanan)

13. Klik kanan file --> upload. tunggu sampai proses unggah selesai. setelah itu tampak file sudah berada pada kolom kanan.



Upload data dari Klien ke FTP Server

14. Cek melalui browser klien tersebut dan cari dimana letak file tersebut.



File yang diupload akan muncul dibrowser Klien

15. Dan file yang diunggah dapat diakses maupun diunduh dengan catatan bila direktory file yang diunggah menggunakan diretory home username yang digunakan upload di filezilla, pada browser log in menggunakan username tadi. Untuk menghilangkan akses anonymous, ganti home direktory anonymous dengan syntax berikut pada server debian 6.

```
usermod -d lokasi direktory_pada_home_user_lain ftp
```

Agar akses anonymous tidak berlaku karena menggunakan direktory pada direktory home user lain.



➤ **Laporan dan simpulan**

Setelah melakukan semua langkah pekerjaan di atas. Buatlah laporan dan kesimpulan dari pekerjaan instalasi dan konfigurasi server dan klien FTP yang sudah berhasil dilaksanakan.



## Daftar Pustaka

Kemdikbud, 2013, Administrasi Server Kurikulum 2013,

*[https://bsd.pendidikan.id/data/2013/kelas\\_10smk/Kelas\\_10\\_SMK\\_Administrasi\\_Server\\_2.pdf](https://bsd.pendidikan.id/data/2013/kelas_10smk/Kelas_10_SMK_Administrasi_Server_2.pdf)*

Muhammad Sasmito Adi Wibowo, 2012, instalasi dan Konfigurasi FTP Server di Debian 6,

*<http://cahayaspiritualitas.blogspot.com/2012/10/instalasi-dan-konfigurasi-ftp-server-di.html>*