



Free Kelas WAPPSANDROID

Materi Pertemuan #03

Jum'at, 23 Maret 2018

Pukul 20.00 – 23.00 WIB

- **WebServer dan FTP Server Portable di HP Android**
- **FTP Client di Komputer**

oleh :

Agus Muhajir

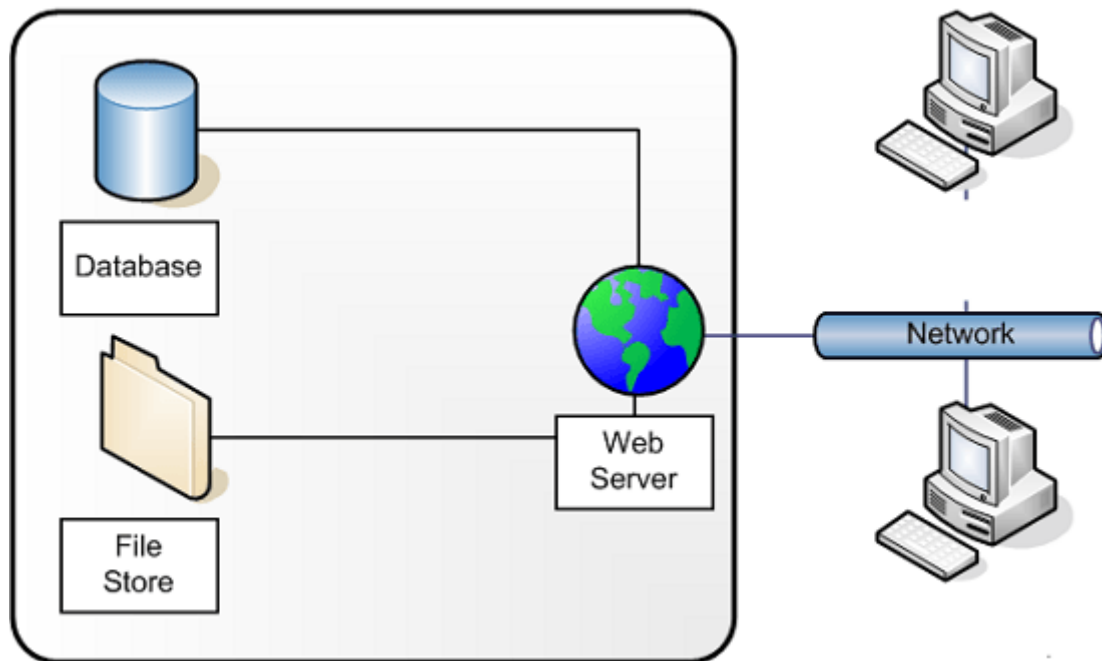
<http://github.com/hajirodeon>

Pengertian Web Server

Secara singkat, pengertian web server adalah perangkat lunak yang memberikan layanan atau service kepada client untuk menerima request HTTP maupun HTTPS dari client yang dikenal. Client yang dimaksud adalah [web browser](#) (semisal: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox). Setelah itu, web server akan mengirimkan request yang diminta oleh client dalam bentuk halaman web, yang secara umum berbentuk dokumen HTML.



Fungsi Web Server



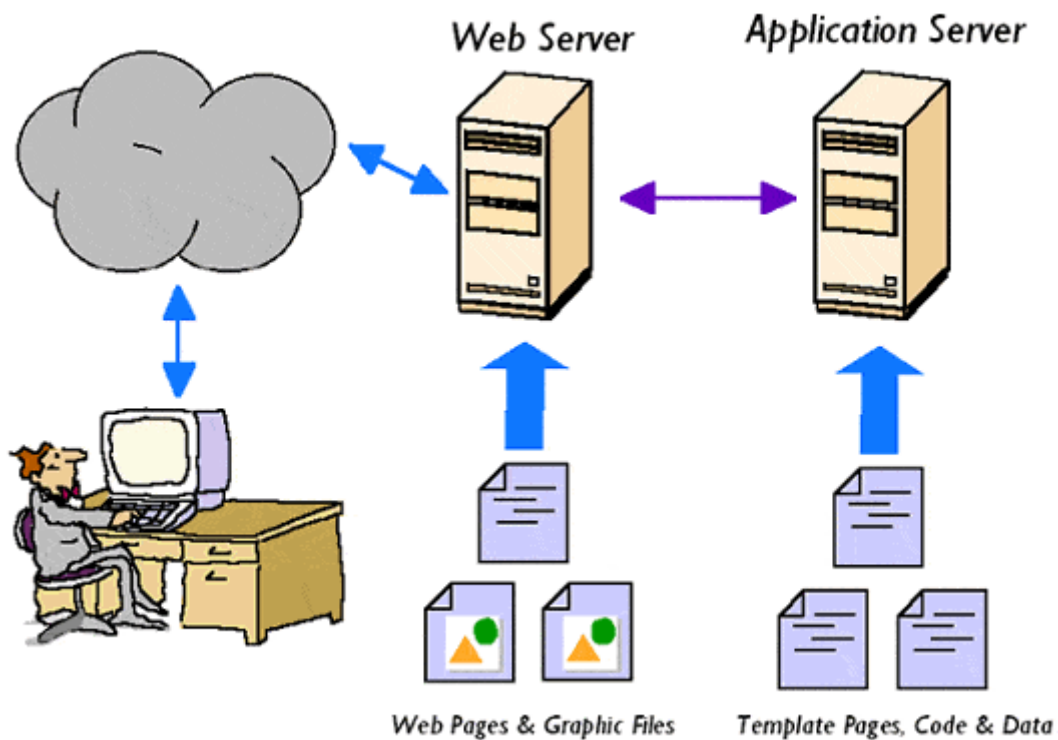
Salah satu tugas web server adalah merespon request dari client

Fungsi utama dari sebuah web server adalah memproses berkas-berkas yang diminta oleh klien dan kemudian memberikan respon berupa halaman [website](#) yang terdiri dari teks, gambar, video, dokumen, dan sebagainya. Proses ini dilakukan melalui sebuah protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa.

Jadi ketika anda mengakses suatu website, saat itulah anda (sebagai klien) melakukan sebuah permintaan, kemudian jika alamat IP atau domain website benar, web server akan merespon permintaan anda tersebut dengan memberikan file atau data yang tersimpan pada file storage atau database website tersebut.

Cara Kerja Web Server

Anda mungkin telah mengetahui bahwa semua protokol yang terdapat di internet melibatkan satu pihak sebagai server dan pihak lainnya sebagai klien. Begitu pula dengan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), yang merupakan wadah bagi aplikasi web yang dijalankan.



Cara kerja dari web server

Dalam protokol HTTP, web server berperan sebagai pihak server, sementara web browser berperan sebagai pihak klien. Saat seorang pengguna internet memasukkan sebuah alamat website melalui browser tertentu (IE, Chrome, atau Firefox), maka selanjutnya browser akan memproses permintaan tersebut dengan mengirimkannya ke web server sesuai alamat yang diminta, kemudian menunggu hasilnya untuk beberapa saat.

Jika ternyata yang diminta oleh pengguna adalah sebuah dokumen, maka web server akan langsung mengirimkan dokumen tersebut ke browser yang digunakan. Namun jika dokumen yang

diminta mengandung program server side, selanjutnya web server akan menjalankan program server side tersebut dan mengirimkan hasilnya dalam bentuk HTML.

Contoh Web Server

Setelah memahami pengertian web server, fungsi dan cara kerjanya, kini kita akan beranjak mengenal berbagai macam contoh web server yang yang paling umum dan populer. Berikut merupakan di antaranya :

1. Apache

Apache merupakan salah satu jenis web server yang paling banyak digunakan di internet. Awalnya, apache didesain untuk sitem operasi UNIX. Apache sendiri memiliki beberapa macam dukungan seperti kontrol akses, PHP, dan SSL. Kontrol akses apache dijalankan bergantung dari nomor IP CGI (*Common Gateway Interface*) atau nama host. Apache menempatkan kontrol akses sebagai modul, dan yang paling terkenal adalah modul Perl (*Practical Extraction and Report Language*). Sementara itu, PHP (*Personal Home Page*) merupakan sebuah program yang meyerupai CGI, untuk memproses teks dan bekerja pada web server.



PHP pada apache web server ditempatkan sebagai salah satu modulnya (mod_php) untuk membuat kinerja PHP lebih baik dan stabil. Apache sendiri termasuk dalam kategori freeware, dengan proses instalasi yang relatif mudah, dapat beroperasi pada berbagai variasi [sistem operasi](#), mudah pengaturan konfigurasinya hanya dengan empat file konfigurasi, dan juga mudah menambahkan peripheral lain ke dalam platform web servernya.

2. Nginx

Nginx (dibaca engine x) merupakan salah satu web server [open source](#) selain apache. Walaupun sebetulnya apache sudah begitu populer, terdapat satu kekurangannya, yaitu tak dapat menangani kebutuhan web server dengan traffic yang tinggi. Nginx kemudian tercipta untuk menjadi sebuah solusi yang lebih mengedepankan performa, kemudahan, dan kecepatan. Nginx sendiri memiliki beberapa kelebihan, di antaranya :



1. Arsitektur Event-Based. Berbeda dengan Apache yang menggunakan process based, nginx menggunakan arsitektur event-based sehingga mampu meminimalkan thread untuk memproses sebuah permintaan dari klien, yang artinya memori yang terpakai juga menjadi lebih kecil. Server ringan dan sangat responsif.
2. Performa Luar Biasa. Semakin banyak thread digunakan, maka semakin banyak memori yang diperlukan. Dalam hal ini, nginx telah didesain untuk menangani hingga sepuluh juta permintaan klien tiap harinya, atau beberapa ratus permintaan per detik.
3. Fitur Mantap. Jika apache seperti toko serba ada yang menyediakan produk dengan lengkap, nginx hanya menyediakan fitur-fitur yang kebanyakan orang cari, seperti *static file serving*, *virtual hosts*, *reverse proxying*, *access control*, *URL rewriting*, dsb.

3. IIS (Internet Information Services)

IIS merupakan web server yang digunakan dalam [Windows](#), terutama Windows 2000 dan Windows 2003. Web Server IIS didukung dengan berbagai macam komponen pendukung seperti protokol karingan TCIP/IP, DNS, dan software untuk membuat situs web.



IIS sendiri sebetulnya dapat digunakan sebagai platform tempat aplikasi web berjalan. IIS mendukung berbagai macam protokol seperti HTTP, [FTP](#), SMTP, NNTP, dan SSL. Kelebihannya, IIS merupakan web server yang sangat kompatibel dengan Windows sebagai imbas dari keluaran Microsoft, mendukung platform .NET

yang hanya bisa dilakukan dengan IIS. Walau begitu, IIS termasuk web server berbayar, cukup mudah diserang oleh para cracker, serta keamanannya mudah ditembus.

4. Lighttpd

Lighttpd (dibaca : lightly) merupakan salah satu jenis web server open source lainnya yang awalnya ditulis oleh programmer berkebangsaan Jerman dalam bahasa pemrograman C.

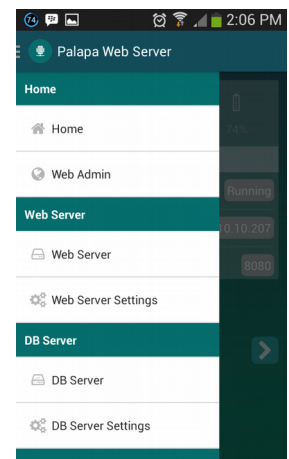
Web server yang satu ini dapat beroperasi dalam komputer dengan sistem operasi Linux atau keluarga Unix lainnya. Salah satu kelebihan menggunakan Lighttpd adalah kemampuannya dalam mengatur CPU load dengan efektif, juga beberapa fitur advance lainnya seperti *SCGI*, *FastCGI*, *Output-Compression* dan *URL-Writing*.



5. Palapa Web Server

Web Server adalah aplikasi Webserver untuk sistem operasi android. Aplikasi ini mengubah perangkat Android anda menjadi web server dan server database, cocok untuk mendevlop situs web dinamis atau statis.

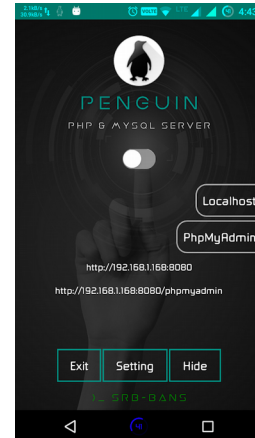
Aplikasi ini mudah di install dan digunakan, rendah mengkonsumsi daya, tidak membutuhkan root akses. Palapa Web Server bersifat Free dikembangkan oleh Alfian L. Armansyah tersedia di Google Play Store



6. Penguin Web Server

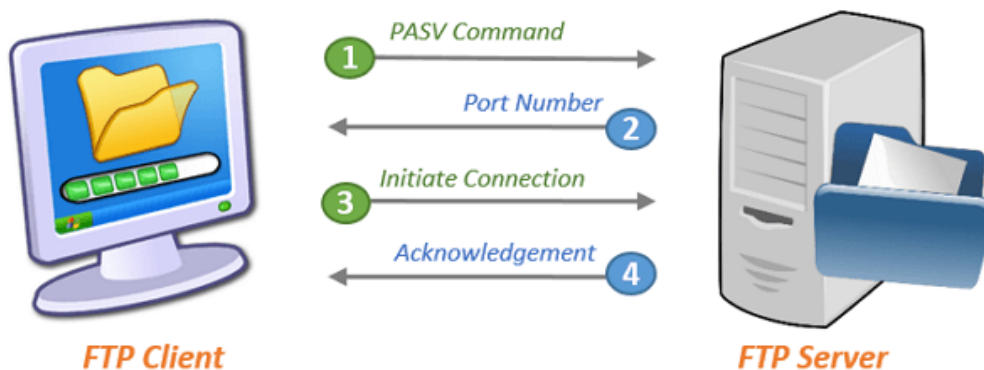
Penguin server adalah PHP yang berdiri sendiri, Server MySQL untuk perangkat Android. Ini adalah server kecil dan ringan. Ini memberikan Anda lingkungan untuk menjalankan dan menguji script PHP Anda di telepon.

Dan bagian yang terbaik adalah bahwa ANDA BISA MENJALANKAN PHPMYAdmin pada perangkat android Anda. dan bekerja Offline.



Pengertian FTP

FTP atau *File Transfer Protocol* merupakan protokol internet yang digunakan untuk urusan pengiriman data dalam jaringan komputer, seperti upload dan download file yang dilakukan oleh FTP client dan FTP server. Layanan FTP bisa diatur menjadi FTP public, dimana semua orang bisa mengakses data-data yang ada di server FTP dengan mudah. Selain dapat diatur menjadi FTP public, layanan FTP ini juga bisa diatur agar tidak semua orang dapat mengakses data-data yang ada di server, jadi hanya pengguna terdaftar saja yang memiliki izin untuk mengakses data-data tersebut.



FTP bekerja menggunakan salah satu protokol yang dapat diandalkan untuk urusan komunikasi data antara client dan server, yaitu protokol *TCP* (yang menggunakan port nomor 21). Port 21 ini digunakan untuk mengirimkan *command* (perintah). Oleh karena port 21 dimaksudkan khusus untuk mengirimkan *command*, maka port ini sering juga disebut dengan nama *command port*. Dengan adanya protokol ini, antara client dan server dapat melakukan sesi komunikasi sebelum pengiriman data berlangsung. Terdapat beberapa persyaratan untuk menggunakan FTP, yaitu :

1. Pada komputer pengguna sudah terinstall *FTP Client*, seperti misalnya FileZilla.
2. Pengguna memiliki cukup informasi tentang FTP server yang ingin terhubung dengan komputer. Informasi tersebut mencakup :
 - Alamat FTP Server, yang bentuknya mirip dengan alamat [domain](#) sebuah website.
Alamat FTP Server biasanya diawali dengan kata ftp, misalnya saja :

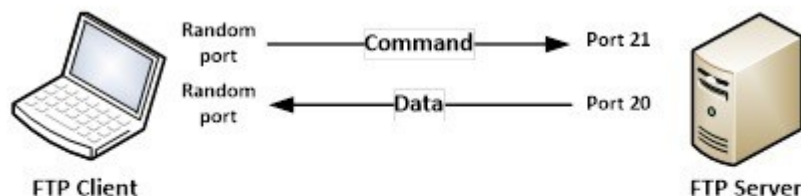
ftp.namadomain.com atau *ftp://ftp.namadomain.com*. Pada beberapa kasus, alamat FTP Server juga diberikan dalam bentuk IP address, seperti misalnya : 61.185.225.87.

- Username dan password. Beberapa FTP server memang membiarkan para client mengakses data secara anonim, namun beberapa memerlukan inputan username dan password yang harus diketahui oleh client.

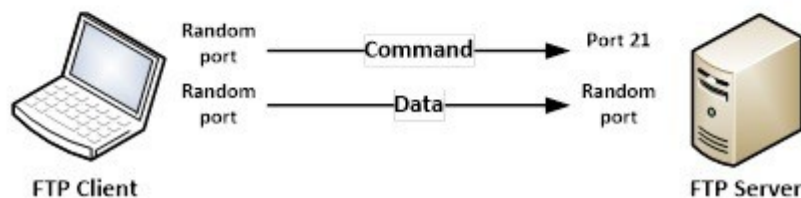
Perbedaan antara FTP client dan FTP server?

FTP server merupakan server yang bertugas memberikan layanan pengiriman/ tukar menukar data kepada FTP client dengan syarat FTP client harus meminta (request) terlebih dahulu kepada FTP server. Sebuah FTP server dapat bekerja dengan koneksi aktif maupun pasif. Pada koneksi aktif, jika klien membuka sebuah port, maka server secara otomatis terkoneksi dengan aktif. Jika Anda terhubung dengan FTP server secara aktif, maka Anda perlu mengatur [firewall](#) untuk menerima koneksi ke sebuah port yang akan dibuka oleh FTP client. FTP server aktif biasanya menggunakan 20 port sebagai port datanya.

Active mode



Passive mode



Sedangkan FTP client merupakan komputer/ perangkat yang meminta layanan tukar-menukar data kepada FTP server. Setelah terkoneksi dengan FTP server, FTP client dapat melakukan proses

download, upload dan lain sebagainya sesuai dengan izin yang telah diberikan oleh FTP server sebelumnya. Kebanyakan FTP Client memilih untuk menggunakan koneksi pasif secara *default*, karena admin server menganggap hal tersebut lebih aman. Dengan menggunakan koneksi pasif, maka semua koneksi yang dimulai dari luar akan langsung terkena blok. Dengan mode pasif, FTP Client lah yang meminta server untuk membuat koneksi.

Beberapa contoh FTP client antara lain *coreFTP* (Windows), *FileZilla* (Windows), *cuteFTP* (Windows), dan *CyberDuck* (Mac). Sebetulnya, FTP Client hanyalah aplikasi atau *tool* yang dapat digunakan untuk mengakses FTP. Terdapat tool lainnya yang dapat digunakan pula untuk mengakses FTP, diantaranya :

- Web browser : Walaupun sebetulnya tidak begitu direkomendasikan, tapi sebetulnya Anda dapat menggunakan FTP pada sebagian besar web browser.
- HTML Editor : Misalnya Adobe Dreamweaver yang dapat terhubung dengan FTP sehingga pengguna komputer dapat melakukan pengeditan website pada web server secara langsung.
- File Explorer : Anda juga dapat mengakses FTP melalui *File Explorer* (atau *Windows Explorer*) dengan terlebih dahulu mengetikkan alamat FTP servernya.

Fungsi FTP

FTP memiliki banyak fungsi atau manfaat yang menguntungkan bagi penggunanya, misalnya saja : Kita dapat melakukan pertukaran file antar komputer dengan mudah, walaupun file tersebut memiliki ukuran yang besar.

1. Bagi pemilik website, dengan adanya FTP, mereka dapat melakukan backup website mereka dengan mudah.
2. Kita dapat melakukan *indirect* maupun *implicit remote computer*.
3. FTP menyediakan transfer data yang reliabel dan efisien, karena setiap pengguna tidak memerlukan tahapan-tahapan yang rumit untuk memperoleh suatu file atau mentransfer suatu file.

4. FTP memfasilitasi tiap pengguna untuk melakukan transfer data secara dua arah. Artinya, jika FTP digunakan dalam sebuah perusahaan, maka setiap pemimpin perusahaan mampu mengirimkan file kepada karyawannya dan sebaliknya, dengan menggunakan server yang sama.
5. Progress perpindahan data tidak akan hilang walaupun sambungan terputus.
6. Transer data/file dapat dilakukan dengan mudah dan terorganisir.

Selain mempunyai manfaat yang besar dalam pertukaran data, FTP juga memiliki beberapa kekurangan, misalnya saja :

1. Sistem FTP sudah cukup tua, jika seseorang tidak memiliki background IT atau gaptek (orang yang belum familiar dengan dunia IT), akan sedikit sulit untuk menggunakannya.
2. Jika pengguna tidak begitu paham mengenai FTP, sangat mudah untuk menghapus keseluruhan data dengan sekali klik.
3. Tidak dapat mengubah kepemilikan dari suatu file.
4. Tidak begitu aman sebagai media transfer data karena tidak adanya enkripsi, kecuali jika menggunakan alternatif seperti *SFTP*.
5. Jika anda ingin memiliki FTP server sendiri, anda harus memiliki komputer server sendiri atau menyewa server dengan biaya yang tidak murah.

Cara Kerja FTP

Satu-satunya metode yang digunakan oleh FTP adalah metode autentikasi standar, dimana diperlukan username dan password untuk mengakses data-data yang ada pada FTP server. Pengguna yang terdaftar (memiliki username dan password) memiliki akses penuh pada beberapa direktori-direktori beserta file-file yang ada di dalamnya sehingga pengguna yang terdaftar tersebut dapat membuat, menyalin, memindahkan atau bahkan menghapus direktori-direktori tersebut.

Saat Server Menunggu Koneksi



Saat Klien membuka koneksi



Saat Klien melakukan upload berkas



Untuk cara kerjanya, secara umum terlebih dahulu FTP client harus meminta koneksi kepada FTP server, jika sudah terhubung dengan FTP server maka FTP client dapat melakukan pertukaran data seperti upload dan download data. FTP dapat bekerja dalam mode aktif dan mode pasif, yang menentukan bagaimana koneksi data terbentuk. Pada kedua mode, client membuat sebuah kontrol TCP dari port N menuju FTP server port 21.

- Pada mode aktif, client mulai menyimak koneksi data yang datang dari server pada *port M*. Kemudian client mengirimkan *FTP command port M* untuk menginformasikan kepada server, port mana yang harus disimak. Server kemudian menginisiasi *channel data* kepada client dari port 20/ port FTP server.

- Dalam situasi ketika client berada di balik firewall dan tidak mampu menerima koneksi TCP yang datang, dapat digunakan *pasif mode*. Dalam mode tersebut, client menggunakan kontrol koneksi untuk mengirimkan perintah *PASV* kepada server, kemudian menerima alamat IP server, alamat server, dan nomor port server.



Tampilan Palapa WebServer

(Unduh Aplikasi : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.alfanla.android.pws>)

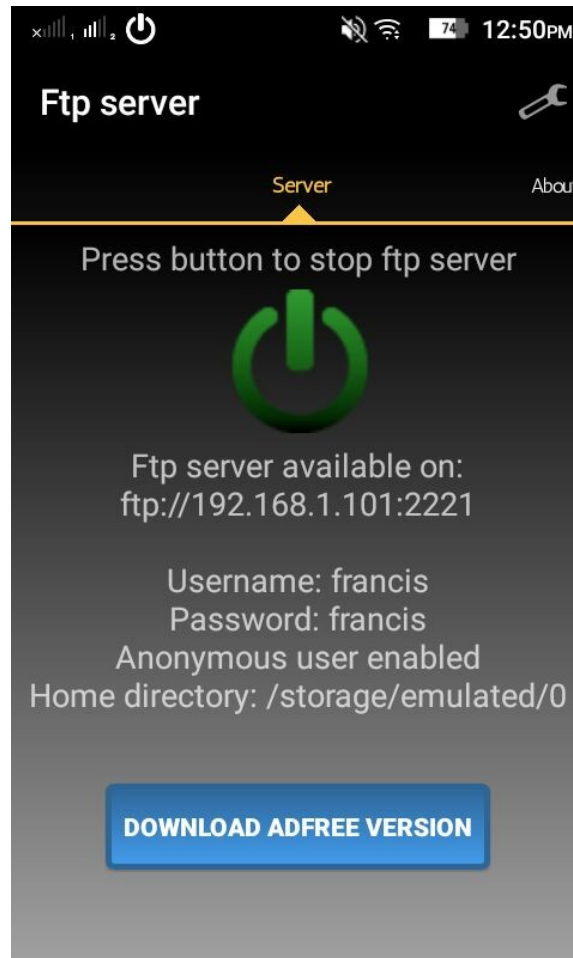
Disini memiliki IP lokal 127.0.0.1 . dan IP dalam jaringan lokal 192.168.1.101 . Dan Port Web 8080

Bisa diakses dengan browser dengan alamat :

<http://192.168.1.101:8080>

Folder web berada dalam memory internal HP Android, “/pws/www”

Bila ada perubahan, silahkan bisa letakkan disitu.



Tampilan FTP Server

(Unduh Aplikasi : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.theolivetree.ftpserver>)

Memiliki akses dengan IP 192.168.1.101 dan Port 2221.

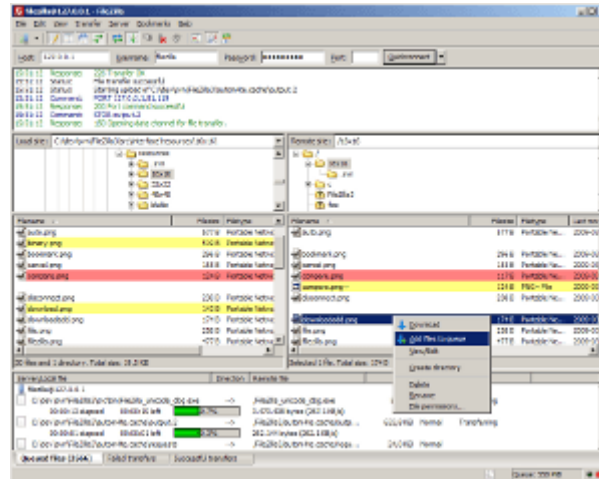
Dengan Username : francis, dan Password : francis.

Bisa diakses oleh client dalam satu jaringan yang sama, baik dari HP Android lain maupun

Komputer lainnya, dengan alamat IP 192.168.1.101 dan Port 2221.

Dengan Username : francis, dan Password : francis.

Menggunakan File Manager maupun menggunakan aplikasi FTP Client.



Tampilan Filezilla FTP Client

(Unduh Aplikasi : <https://filezilla-project.org/download.php?type=client>)

Yang akses ke FTP Server, untuk Upload dan Download.

Layaknya sebuah aplikasi file manager.

TUGAS :

Install pada HP Android, Palapa Web Server atau Penguin Web Server, dan FTP Server, dari Google PlayStore

Sedangkan untuk Komputer atau HP Android lainnya, FTP Client. Seperti Filezilla Client.

Kemudian lakukan upload dan download, antar IP perangkat gadget yang ada, terhadap FTP Server yang ada. Dan juga buka akses webserver dari client.

DAFTAR PUSTAKA :

<https://www.nesabamedia.com/pengertian-web-server/>

<https://arsip.acehline.or.id/2015/03/palapa-webserver.html>

<https://www.nesabamedia.com/pengertian-ftp/>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.alfanla.android.pws>

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bans_droid

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.theolivetree.ftpserver>