

Perancangan Intranet Untuk Pembelajaran Di Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Open Source Software (Studi Kasus: File Server Universitas Sahid Surakarta)

Muhammad Arya Priasatama Putra¹⁾, Dahlan Susilo¹⁾, Agus Purwo Handoko²⁾

1) Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto 154, Jajar, Surakarta, 57144, Telp. (0271) 743493,
743494

Email: Arya_faganza07@yahoo.co.id

2) Program Studi Teknik Informatika, STMIK Sinar Nusantara,
Surakarta

Abstract

Intranet is a network of workstations with a local scale without connected to the Internet, while the samba is a set of applications that communicate with Server Message Block protocol (SMB). SMB is the data communication protocol that provides file and printer sharing and other tasks associated with network. Thesis contains intranet network design for learning at Sahid University in Surakarta, using open source software.

This research is limited only to the side of applying the samba server in the server for sharing files in order to optimize the learning system on the USS. In this samba server user can have a folder on the samba server. Each user also can log on to domain through the computer any windows that are important in a network. The process of authentication and authorization provided by the samba server as a domain controller in that domain.

This research uses experimental methods in which the writer tries to design a network built on the intranet for learning where teachers could USS distribute materials, substances or value assignment to the students without having to directly face to face. To download a user can enter the application programs run on windows or go into explore menu typing in the address samba server address and the destination for uploading user can use Total Commander application. Sharing a folder so can be done on the Linux operating system and Windows so the two operating systems can communicate with each other to enhance our learning in the USS.

Keywords: Domain Controller, Download, Intranet, Samba, Server Message Block (SMB), upload, Total Commander.

Pendahuluan

Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan teknologi informasi yang semakin canggih dengan perkembangannya yang semakin cepat, membantu manusia memenuhi kebutuhan akan informasi komunikasi yang sangat penting bagi manusia. Teknologi informasi yang berkembang sangat pesat diantaranya dalam bidang sistem operasi pada sebuah jaringan komputer. Sistem operasi adalah sebuah sistem yang diperlukan untuk dapat menjalankan semua aplikasi program atau software yang ada di komputer, sedangkan jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan satu sama lain dengan memanfaatkan media komunikasi dan suatu protokol komunikasi, sehingga antar komputer dapat saling berbagi dan bertukar informasi. Pada saat ini, manfaat dari jaringan komputer sudah sangat banyak dirasakan. Apalagi dalam dunia komunikasi yang serba cepat sekarang ini, jaringan komputer sangat berperan vital dalam kegiatan pendistribusian informasi yang cepat. Semua komponen yang tergabung dalam jaringan komputer tersebut haruslah mampu saling mendukung untuk menghasilkan satu sistem yang kokoh dan handal untuk melayani setiap permintaan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

Sekian banyak manfaat yang diperoleh dalam penerapan jaringan komputer tersebut ternyata belum dioptimalkan dalam mendukung pembelajaran di Universitas Sahid Surakarta (USS) untuk sarana pembelajaran yang lebih *efektif*. Hal ini terlihat dari belum adanya wadah untuk interaksi mahasiswa dan dosen tanpa harus bertatap muka, seperti dosen ingin memberi tugas ataupun materi dan untuk mahasiswa yang ingin menyimpan data pekerjaan tugasnya hanya bisa di *harddisk* dimana telah melakukan *login*. Contoh tersebut merupakan cara lama yang dipandang tidak efisien, karena seorang dosen harus menyalakan semua komputer di laboratoriumnya untuk mengambil data pekerjaan para mahasiswa.

Dari masalah yang ada tersebut penyusun ingin melakukan optimalisasi terhadap sistem lama itu dengan merancang file server berbasis *open source* yang dapat menampung data bagi dosen dan mahasiswa agar manfaat jaringan komputer benar-benar bisa dirasakan di USS sehingga pembelajaran dapat berjalan secara optimal untuk meningkatkan *efektifitas* dan *efisiensi* pembelajaran.

Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah dapat dirumuskan yaitu, bagaimana cara perancangan jaringan intranet yang berbasis *open source* di USS untuk kebutuhan pembelajaran ?

Landasan Teori

Linux

Linux adalah sebuah *operating system* (OS) turunan dari UNIX yang merupakan implementasi *POSIX* (*Portable Operating System Interface*) secara mandiri dan termasuk *multitasking* secara nyata, *virtual memory*, *shared library*, *demand loading*, dan penanganan memory yang baik, jaringan *TCP/IP* (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*), dan penampilan lain yang konsisten dengan system UNIX.

Dibangun dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)*, sehingga kode sumber untuk Linux tersedia secara bebas untuk semua orang.

Sistem operasi Linux terbagi menjadi 3 (tiga) bagian utama yang saling berinteraksi satu sama lain, di antaranya adalah :

1. Kernel Linux yang merupakan pengendali akses terhadap komputer, mengatur *memory*, memelihara sistem *file*, dan mengalokasikan sumber daya komputer di antara pemakai.
2. Shell yang merupakan program untuk berkomunikasi antara pemakai dengan komputer. Tugas shell adalah membaca perintah yang diberikan pemakai dan menterjemahkan perintah (*command interpreter*) tersebut sebagai suatu permintaan dan meneruskannya ke *kernel*.
3. Utilitas adalah program bantu di luar shell untuk melakukan tugas tertentu, misalnya untuk mengedit dokumen, memanipulasi data, menambah *user*, menghapus *user* dan sebagainya.

File sistem merupakan kumpulan *file-file* pada media penyimpanan dan *file-file* tersebut di organisasikan dengan suatu metode tertentu. *File* sistem Linux atau pun UNIX berhirarki. Hirarki paling atas dari file sistem Linux adalah *root* direktori ("/") yang memiliki sejumlah anak cabang yang disebut dengan direktori. Setiap direktori yang berada pada direktori lain disebut dengan sub-direktori dan setiap direktori memiliki karakteristik. Tabel 1 akan menjelaskan karakteristik standar dari masing-masing direktori tersebut.

Tabel 1 Karakteristik Direktori

Direktori	Karakteristik Standar
/root	Merupakan direktori kerja bagi <i>super user</i> (root)
/sbin	Berisi <i>file-file executable</i> yang hanya bisa di eksekusi oleh <i>root</i>
/bin	Berisi <i>file-file executable</i> yang bisa di eksekusi oleh seluruh user
/home	Merupakan direktori kerja bagi user
/var	Berisi <i>file Log</i> (catatan sistem)
/dev	Merupakan direktori perangkat keras
/temp	Digunakan untuk menyimpan <i>temporary file</i>
/usr	Merupakan tempat instalasi program

Linux Ubuntu

Kata Ubuntu berasal dari bahasa "Bantu" di Afrika Selatan, yang secara singkat dapat diartikan sebagai kemanusiaan untuk semua orang. Konsep ini diterapkan pada distribusi Linux yang pengembangannya disponsori oleh Canonical Ltd, yang didirikan oleh Mark Shuttleworth, seorang *entrepreneur* berkebangsaan Afrika Selatan dan Inggris. Mark sendiri adalah mantan developer Debian. Linux Ubuntu merupakan sebuah Sistem Operasi *Open Source* yang dibangun berdasarkan Linux. Ubuntu dibuat atas dasar cita-cita yang ada di dalam Filosofi Ubuntu, yang menyatakan bahwa perangkat lunak harus tersedia tanpa biaya, perkakas perangkat lunak harus dapat digunakan oleh pengguna dalam bahasa lokal mereka dan untuk mereka yang memiliki kekurangan, dan pengguna harus memiliki kebebasan untuk menyesuaikan dan mengubah perangkat lunak mereka menurut dengan apa yang

mereka inginkan. Ubuntu bertujuan untuk membuat Distro Linux yang menyediakan sistem Linux untuk komputasi desktop dan server yang selalu mutakhir (*up-to-date*). Ubuntu menyertakan banyak paket yang sudah dipilih dengan teliti dari Distro Debian dan menggunakan sistem manajemen paket yang handal untuk mempermudah instalasi dan penghapusan program dengan bersih. Yang menjadi nilai lebih dari Ubuntu adalah antar-muka *grafis* yang memukau dan indah sehingga user yang menggunakannya pun menjadi penasaran dengan apa yang disediakan Ubuntu dan yang pasti Ubuntu mempunyai versi sistem operasi yang open source, dan 100% legal, tanpa harus takut dengan masalah lisensi.

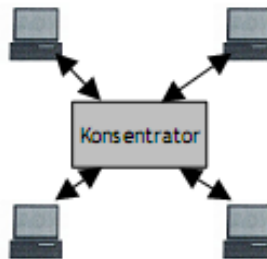
Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling dihubungkan satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi, sehingga dapat saling berbagi menggunakan sumber daya yang ada dan berkomunikasi.

Topologi Star

Topologi ini mempunyai skema mirip dengan bintang. Setiap node (workstation, server, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah hub atau konsentrator. Pada topologi ini jaringan lebih luas dan fleksibel karena setiap satu panjang kabel digunakan untuk satu *workstation*.

Data yang terkirim ke jaringan akan melewati hub/konsentrator sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel twisted pair, dan dapat digunakan bersama kabel koaksial atau kabel fiber optic.



Gambar 1 Topologi Star

Network File System (NFS)

Network File System atau sistem berkas jaringan adalah sekumpulan protokol yang digunakan untuk mengakses beberapa sistem berkas melalui jaringan. Bisa dikatakan juga bahwa NFS merupakan sebuah implementasi dan spesifikasi dari sebuah perangkat lunak untuk mengakses *remote file* melalui jaringan LAN atau WAN. NFS yang dikembangkan oleh *Sun Micro Systems Inc*

a. Server Message Block (SMB)

SMB (*Server Message Block*) adalah penerus dari protokol NetBIOS yang sebelumnya ada dan digunakan oleh IBM pada produk LAN Managernya. SMB adalah metode yang disarankan untuk berbagi berkas dan layanan cetak pada sebuah jaringan untuk seluruh pengguna di seluruh dunia karena Windows mendukungnya. SMB adalah protokol yang *otentifikasi*, yang berarti harus

menyediakan nama pengguna dan kata sandi yang benar agar dapat menggunakan layanan ini.

b. *Distributed File Sistem (DFS)*

Sebuah layanan server yang memungkinkan sebuah enterprise yang besar untuk mengorganisasikan banyak distribusi *file* untuk di-*share* ke semua *client* yang ingin mengakses data atau informasi tersebut. DFS terdiri dari tiga bagian yaitu DFS *root*, DFS *Link*, DFS *target*.

c. Samba

Samba adalah perangkat lunak gratis berlisensi di bawah Lisensi Publik Umum GNU, proyek Samba adalah anggota *Software Freedom Conservancy*. Samba telah tumbuh dalam popularitas, dan terus melakukannya, setiap tahun sejak dirilis pada tahun 1992 oleh Andrew Tridgell. Samba merupakan himpunan aplikasi yang bertujuan agar komputer dengan sistem operasi Linux, BSD (atau UNIX lainnya) dapat bertindak sebagai *file* dan *print server* yang berbasis protokol SMB (*session message block*). Jaringan yang semacam ini biasa dijumpai pada Windows *workgroup* atau Windows NT *Domain*. Samba juga dilengkapi dengan beberapa program bantu sehingga sistem operasi Linux (dan UNIX lainnya) bisa mengakses *resource* yang ada pada jaringan Windows yang telah ada. Bisa dikatakan, Samba adalah jembatan penghubung antara Windows dan UNIX.

d. File Server

File Server adalah sebuah komputer yang dikhususkan untuk menyimpan file-file data yang dipergunakan oleh user-user yang komputernya terhubung pada suatu LAN (Local Area Network). Pada jaringan komputer dengan sistem File Server, penempatan file-file seluruhnya dipusatkan pada File Server tersebut. Apabila ada komputer user yang rusak karena virus, maka data-data tetap aman tersimpan pada server. Dengan demikian, faktor risiko penyalahgunaan data juga dapat di eliminasi.

e. Domain Controller

Domain Controller adalah suatu sistem yang menjadikan *login user* menjadi terpusat pada suatu *server*, jadi seorang pengelola jaringan komputer lebih mudah dalam mengatur *User Account* beserta *Password*-nya. Karena data *User Account* sudah terpusat, maka pengaturan *User Account* seperti menambah, mengubah atau menghapus *User Account* menjadi semakin mudah. Seorang pengelola jaringan komputer tidak perlu lagi membuat *User Account* pada setiap komputer yang menjadi klien.

FTP dan SSH SERVER

a. FTP Server

FTP (singkatan dari *File Transfer Protocol*) adalah sebuah protokol Internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas(*file*) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah *internetwork*.

b. SSH Server

Program *sshd* (SSH Daemon) adalah daemon untuk program *ssh* (secure shell). Program *ssh* digunakan untuk login dalam suatu mesin (komputer) dari jauh (secara remote) dan mengeksekusi perintah pada mesin tersebut. Program *ssh* ini

mirip dengan telnet, tetapi punya pengendalian terhadap keamanan. Program ssh menyediakan komunikasi aman terenkrip antara dua host yang tidak saling kenal melalui jaringan yang umumnya tidak aman. Dengan alasan keamanan, fungsi program telnet sudah mulai ditinggalkan diganti dengan ssh. Program sshd daemon yang menunggu koneksi dari klien pada port 22. Program ini akan membuat cabang daemon baru untuk tiap koneksi yang datang. Masing-masing daemon menangani secara mandiri pertukaran kunci, enkripsi, autentikasi, eksekusi perintah dan pertukaran data.

Upload dan Download

a. Upload

Upload merupakan istilah untuk mengirim atau menyalin (copy) file dari *client* ke komputer server, untuk mengirim sebuah file web ke komputer server dibutuhkan program aplikasi FileZila atau Total Commander.

b. Download

Download merupakan istilah untuk mengambil file dari server ke komputer *client*, untuk mengambil sebuah file website dibutuhkan program aplikasi FileZila atau Total Commander.

Intranet

Intranet merupakan perkembangan dari LAN (*Local Area Network*) dengan mengadopsi teknologi internet. Intranet merupakan sebuah jaringan privat (khusus) dengan system dan prinsip yang sama dengan internet.

Intranet biasanya digunakan oleh perusahaan, lembaga pendidikan, organisasi, dll dengan dilengkapi sebuah atau beberapa server untuk keperluan internal seperti menyimpan data, menyimpan arsip, dll.

Jaringan komputer memungkinkan pekerjaan dapat dilakukan secara bersamaan sehingga mempercepat proses penyelesaian. Jaringan komputer juga memungkinkan user (pengguna) untuk menggunakan dan berbagai macam peralatan misalnya sebuah printer di share (dibagi) ke beberapa komputer yang tentu saja akan menghemat dana.

Permission File

Linux sebagai sistem operasi yang multiuser, memiliki sistem keamanan yang memungkinkan pengguna sistem merasa aman, tidak khawatir bahwa file atau data yang dimilikinya, yang disimpan dalam system akan mudah dibaca atau dihapus oleh pemakai yang lain, salah satu pengamanan apakah pengguna yang akan mengakses file tersebut memiliki hak tidak untuk melakukan pembacaan, pengeditan, penghapusan atau tidak kepada file yang diinginkan tersebut.

a. Mendefinisikan Permission File

Mendefinisikan permission untuk suatu direktori dan file, dapat membatasi siapa saja yang boleh mengakses file dokumen dan data yang memiliki tersebut, sistem akan secara default memberikan permission untuk suatu file yang kita buat, umumnya memiliki format `-rw-r--r--`, yang berarti setiap file yang akan dibuat akan bisa dibaca oleh semua orang, dan hanya pemiliknya yang boleh mengubah atau menghapusnya.

1. Bilangan bit permission

Sintaks : `chmod [opsi] [bitpermission] nama file`. Opsi yang akan sering dibuthkan adalah `-R {recursive}`, yang memungkinkan mendefinisikan permission untuk suatu direktori dan isi yang ada dalam direktori tersebut, bitpermission adalah daftar permission yang akan didefinisikan untuk nama file yang diinginkan berubah permission filenya.

Tabel 2. Mendefinisikan bitpermission

Nilaidesimal	Bitpermission
0	---
1	--X
2	-W-
3	-WX
4	r--
5	r-W
6	rw-
7	rwX

2. Simbol permission

Sintaks : `chmod kode kelompok { [+] [-] }permission nama file` kode kelompok menunjukkan kelompok bit permission pertama adalah untuk pemilik atau user dikodekan dengan u, kelompok 3 bit berikutnya adalah untuk pengguna yang memiliki group yang sama dengan pemilik file atau group dikodekan dengan g, dan kelompok 3 bit yang terakhir adalah untuk pengguna yang tidak satu group dengan pemilik file atau other dikodekan dengan o, + digunakan untuk menyatakan ingin memberikan permission, - digunakan untuk menyatakan bahwa ingin mencabut permission, permission yang dapat diberikan untuk seorang pengguna berdasarkan pengelompokkan pemakai dalam struktur organisasi dapat berupa permission untuk read atau r, writer atau w dan excute atau x. Nama file adalah file yang akan diubah atau didefinisikan permission untuk diakses oleh pengguna di dalam sistem.

Tabel 3. Kode kelompok pemakai

Kode	Kelompok Pemakai
U	user – pemilik
G	group – group pengguna
O	other – pengguna yang tidak satu group
A	all – semua kelompok pemakai

Metode Penelitian

Metode Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (RSJK)

Metode Rekayasa Sistem Jaringan Komputer, adalah kumpulan konsep, pendekatan dan metodologi, serta alat-alat bantu (tools) untuk merancang dan menginstalasi sebuah sistem jaringan komputer yang kompleks. Dalam pelaksanaannya Metode RSJK melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Requirements Gathering, yaitu tahap pengumpulan informasi yang dibutuhkan untuk rekayasa sistem dan melakukan analisa kebutuhan.
2. Selection and Design, yaitu memilah dan memilih perangkat yang akan digunakan untuk rekayasa sistem setelah dilakukan analisa. Dalam tahap ini juga dilakukan pendesainan sistem jaringan dengan membuat prototype.
3. Implementation, yaitu menerapkan prototype ke dalam lingkungan proyek. Jika ada hal-hal yang terlupa pada tahap sebelumnya, maka harus dikoreksi pada tahap ini.
4. Operation, yaitu tahap dimana jaringan komputer yang direkayasa telah siap digunakan untuk lingkungan kerja setempat. Hendaknya sebelum memasuki tahapan ini, jaringan komputer yang direkayasa diujicobakan terlebih dahulu.
5. Review and Evaluation, yaitu tahap dimana dilakukan proses peninjauan dan evaluasi setelah jaringan komputer dioperasikan. Dalam tahap ini dilakukan perbandingan antara kinerja jaringan sebelum dan sesudah dilakukan rekayasa. Bandingkan apakah tujuan yang diinginkan pengguna sudah sesuai dengan proyek rekayasa yang dibuat.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini dihasilkan sebuah sistem *File Server* berbasis Open Source Software menggunakan SAMBA yang memiliki kecepatan dan keamanan yang baik dalam menangani manajemen pengelolaan data bagi dosen dan mahasiswa diimplementasikan pada varian Linux Ubuntu 8.10 dengan kombinasi Bind9 sebagai DNS server dan Vsftpd sebagai FTP server, dengan memberikan nama domain filekontrol.com. Sebagai *user interface* untuk *download*, diimplementasikan dengan cara user dapat mengakses lewat program sistem run pada windows atau memasukan nama pada *addres* di menu *explore windows*. Sedangkan implementasi dalam *upload* user dapat menggunakan program aplikasi Total Commander, sehingga *user* dapat mengambil, membaca maupun mengirimkan data dari mana saja dan kapan saja selama terkoneksi dengan server. Hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Pengimplementasikan Linux Ubuntu Dalam File Server

1. Analisa Menambah User Account

Membuka terminal dari sistem mengetikan perintah: **\$ sudo useradd arya -m -G users** (menambahkan user arya ke sistem Linux). **\$ sudo passwd arya** (menambahkan user arya ke sistem Linux). **\$ sudo smbpasswd -a arya** (menambahkan user arya ke server Samba). Jika telah berhasil maka akan muncul pernyataan dari sistem berupa users telah berhasil ditambahkan dalam samba server.

2. Pembatasan Quota Dosen dan Mahasiswa

Langkah yang sama untuk Quota user yang lain, tinggal menyesuaikan dengan nama user yang akan digunakan sebesar 150 MB untuk mahasiswa dan 1 GB untuk dosen. Dengan mengetikan perintah: **\$ sudo edquota -u agus**. Maka akan muncul jendela konsole seperti Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Interface dengan Penambahan Quota User

3. Analisa Membuat File Server untuk Sharing

Cara berikut merupakan membuat file sharing melalui Samba GUI dengan langkah- langkah sebagai berikut, Pilih menu utama → **system setting** → **administrator** → **samba** maka akan muncul jendela konfigurasi samba. Pilih **Add Share** maka akan muncul kotak dialog dan isikan pilihan folder yang untuk menambah **user**, seperti gambar di bawah.



Gambar 3 Samba Konfigurasi

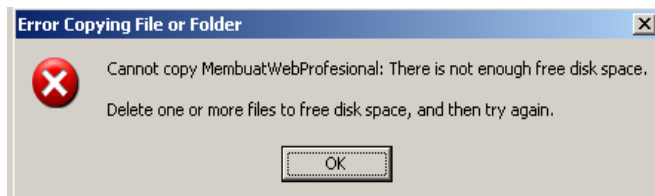


Gambar 4 Share Folder Linux

Pada gambar di atas terdapat pilihan untuk mengatur sifat file atau folder yang di-*sharing* dan siapa saja yang berhak mengakses file atau folder tersebut. Pilih dan lakukan pengaturan *sharing* sesuai dengan kebutuhan kemudia pilih **OK**.

4. Pengimplementasian Quota Pada User

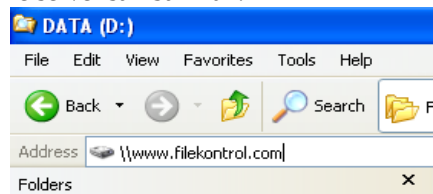
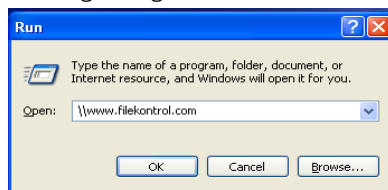
Kapasitas *drive* yang diberikan server untuk mahasiswa sebatas 150 MB (Mega Byte). Jika *client* mahasiswa melakukan proses input kedalam *drive* melebihi kapasitas quota, maka akan terjadi peringatan bahwa *drive* yang tersedia tidak dapat menampung data yang masuk, peringatan yang muncul seperti gambar 5 dibawah ini.



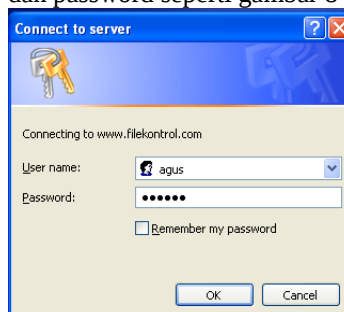
Gambar 5 Peringatan jika proses input melebihi quota

5. Pengimplementasian Jalannya Akses File Server

Supaya dapat mengakses sharing folder dari server, mahasiswa dapat menjalankan start menu program aplikasi run kemudian ketikkan alamat DNS Server dari sharing folder seperti berikut : [\\www.filekontrol.com](http://www.filekontrol.com) seperti gambar 6 atau dengan membuka explore masukan alamat ke address [\\www.filekontrol.com](http://www.filekontrol.com) seperti gambar 7 dengan begitu akan terkoneksi ke file server samba linux.

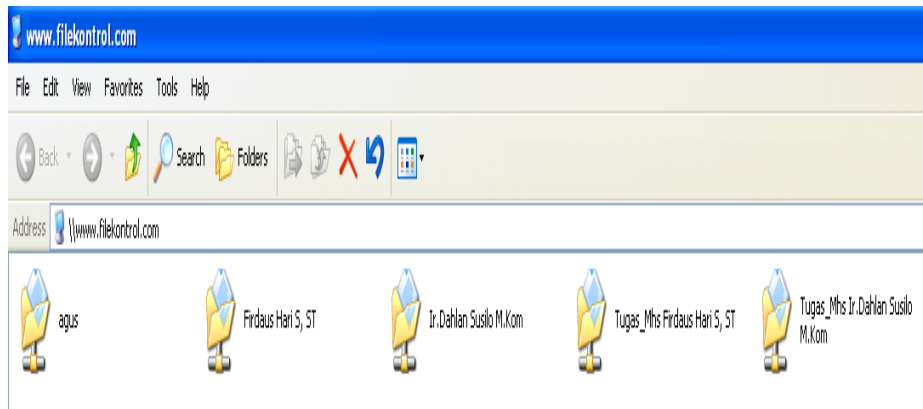


Gambar 6 Interface Aplikasi Run Gambar 7 Interface Adres Exlore
Setelah memasukan alamat DNS server file server maka akan muncul interface untuk memasukan username dan password seperti gambar 8 dibawah.



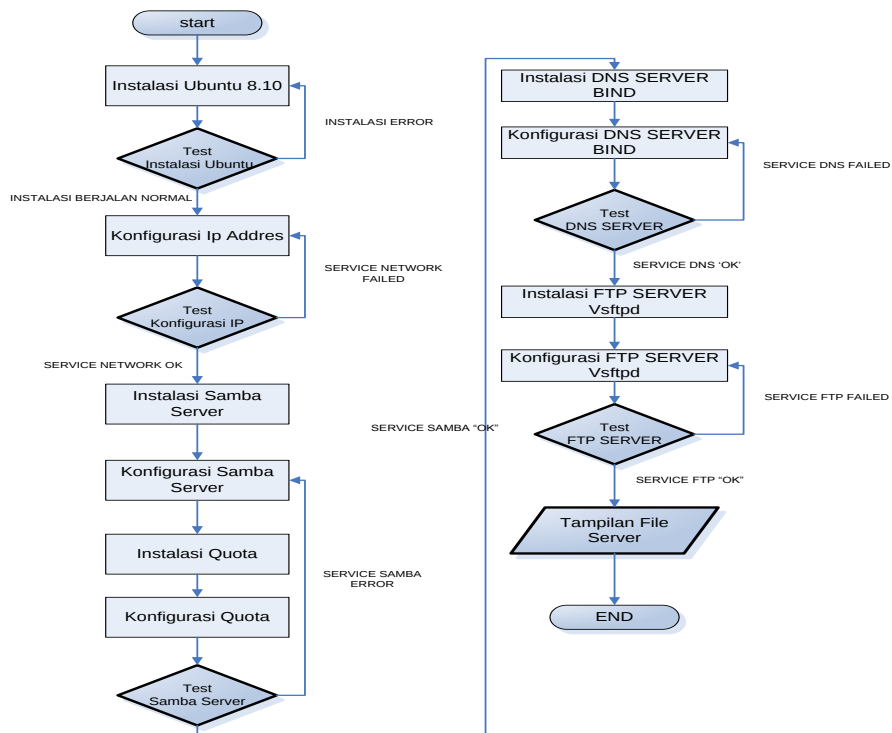
Gambar 8 Interface Untuk Memasukan Username dan Password

User mahasiswa bernama agus telah memasukan username dan password. Kemudian akan masuk kedalam Data Center file sharing linux dengan begitu maka mahasiswa dapat memilih info dari dosen siapa saja yang diinginkan, *share* yang ditampilkan berupa nama- nama dosen dan folder tugas dimana mahasiswa dapat mengumpulkan tugas tanpa harus bertatap muka dengan dosen secara langsung dengan demikian server ini dapat memudahkan dalam penyampaian info dari dosen kepada mahasiswa seperti gambar 9 dibawah.



Gambar 9 Gambar daftar tampilan sharing Samba

Langkah penting dalam pembangunan *file server* adalah proses implementasi dan aplikasi. Dalam proses ini terdiri dari tiga tahap yaitu instalasi, konfigurasi dan uji coba.



Gambar 10 Flowchart Proses Pembuatan File Server

Secara struktural runtutan proses instalasi dan konfigurasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Instalasi Linux Ubuntub8.10.
- 2) Konfigurasi Network
- 3) Instalasi dan konfigurasi Samba Server
- 4) Instalasi dan konfigurasi Quota dalam Samba Server
- 5) Instalasi dan konfigurasi BIND9 sebagai DNS Server.
- 6) Instalasi dan konfigurasi Vsftpd sebagai FTP Server.

Sebagai tahap terakhir dari tahap ini adalah dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Tahap uji coba yang dilakukan melalui beberapa jenis tes yaitu pengujian dengan mengirim data (*upload*) antar *user* dengan metode remote dari client yang menggunakan sistem operasi Windows ke sistem *file server* yang menggunakan Linux melalui software Total Commander. Jika uji coba ini berhasil, maka dilanjutkan dengan download file dengan modus grafis melalui akses Run pada service sistem windows atau dengan *addres* pada menu *explore*.

Simpulan

1. Jaringan intranet menggunakan topologi *star* atau bintang. Topologi *star* atau bintang di mana setiap komputer terpusat pada *switch*. Alokasi IP Address untuk komputer server adalah 192.168.1.7 untuk client berawal dari 192.168.1.8/52 karena di *workstation* USS terdapat 45 *workstation* dengan menggunakan DNS server 192.168.1.7 yang terkoneksi dengan www.filekontrol.com yang merupakan DNS server samba *sharing file*. Dimana file server menggunakan workgroup Datacenter.
2. Sistem Operasi Linux dapat membangun koneksi ke komputer- komputer yang menggunakan Windows 95, 97, 98, Me, Xp dan NT/2000/2003 untuk saling berbagi peralatan dan file atau lebih akrab di sebut *sharing file*. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan paket *software* Samba pada sistem Operasi Linux. Konfigurasi file Samba ada di *smb.conf* yang terletak di folder */etc/samba*. Pengaturan *setting* yang tepat samba bisa sebagai *Primary Domain Control* (PDC) yang bisa digunakan sebagai *file server* untuk pembelajaran di USS dengan keuntungan dosen tidak perlu bertatap muka secara langsung dan jika ingin memberikan tugas, materi atau memberitauhukan nilai terbaru kepada mahasiswa.
3. Dalam mempermudah proses pengoperasian server dalam menambah, menghapus *user account*, dengan *tools* samba dapat mengkonfigurasi server Samba secara grafis. Meskipun tool ini tidak menghasilkan konfigurasi yang lengkap dan aman, namun tool ini dapat dijadikan alat untuk melakukan konfigurasi awal, kemudian file konfigurasi yang dihasilkan dapat dimodifikasi lebih lanjut.
4. Pada pembagian quota untuk klien didasarkan pada faedah penggunaannya untuk dosen 40MB dan untuk mahasiswa sebesar 10 MB. Alokasi tersebut dengan akumulasi untuk dosen maximal 400 user dan untuk mahasiswa maksimal 100

user. Total keseluruhan partisi bagi user adalah 50 GB sisa 30 GB untuk sistem pada Server Linux Ubuntu.

5. Fasilitas samba server ini bisa memudahkan user mahasiswa dalam *download* file yang di share oleh dosen yang bersangkutan tanpa harus bertatap muka secara langsung. Dalam upload file bagi dosen ataupun mahasiswa, maka dapat menggunakan aplikasi Total Commander, dalam menggunakan software tersebut client harus teregistrasi dulu dalam server Linux untuk dapat menggunakannya.

Daftar Pustaka

- Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2003. *Konsep & perancangan jaringan komputer bangunan satu lantai, gedung bertingkat dan kawasan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Husni. 2004. *Implementasi Jaringan Komputer dengan Linux RedHat 9*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Jasmadi. 2004. *Menggunakan Fasilitas Internet*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Wahana Komputer dan Penerbit Andi. 2008. *Administrasi Jaringan Menggunakan Linux Ubuntu 7*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Wahana Komputer dan Penerbit Andi. *Intstulasi dan Konfigurasi Jaringan Windows dan Linux*. Yogyakarta : Andi Offset.