



## **LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

### **PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA**

Oleh:  
I GEDE TENDI ARIYANTO  
NIM : 1308605060

Pembimbing:  
I GEDE OKA GATRIA ATITAMA, S.Kom., M.Kom..

Program Studi Teknik Informatika  
Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Udayana  
2016

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN DI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA**

Oleh:  
I Gede Tendi Ariyanto  
NIM : 1308605060

Bukit Jimbaran, 13 Januari 2017  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan

I Gede Oka Gatria Atitama, S.Kom.,  
M.Kom.

NIP. 1991022620160312001

I Gede Wayan Topa Yogi Dyana,  
S.T

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Komputer  
FMIPA Universitas Udayana

Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198006162005011001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan tuntunanNya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul "Pembangunan Infrastruktur Jaringan Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana" secara tepat waktu.

Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan dan dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
2. Bapak I Gede Oka Gatria Atitama, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan laporan ini.
3. Semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga nantinya dapat memperbaiki laporan ini dan mengembangkannya di kemudian hari.

Jimbaran, 13 Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Manfaat .....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1. Sejarah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana .....	4
2.2. Visi, Misi, Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana 4	
Visi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana .....	4
Misi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana .....	4
Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana .....	5
2.3. Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana 5	
BAB III KAJIAN PUSTAKA .....	6
3. 1. Ubuntu Server .....	6
3. 2. Kerberos .....	6
3. 2. 1. Pengertian Kerberos .....	6
3. 2. 2. Istilah-istilah Pada Kerberos .....	7
3. 2. 3. Komponen-komponen Kerberos.....	8
3. 2. 4. Cara Kerja Kerberos .....	9

3. 3.	Samba Server .....	11
3. 3. 1.	Sejarah Lahirnya Samba.....	12
3. 3. 2.	Pengertian Samba.....	13
3. 3. 2,	Fungsi dari Samba Server .....	16
3. 3. 4.	Keunggulan Samba .....	17
BAB IV	PELAKSANAAN PKL .....	18
4. 1.	Hal yang dibutuhkan dalam Active directory .....	18
4. 2.	` Ubuntu Server .....	18
4. 3.	Implementasi Active Directory .....	18
4. 4.	Pengujian Active Directory .....	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
5.1.	Kesimpulan .....	39
5.2.	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	.....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Cara Kerja Kerberos Sederhana .....	11
Gambar 4. 1 Command edit Interfaces .....	18
Gambar 4. 2 Setingan IP Static .....	19
Gambar 4. 3 Command edit hosts.....	19
Gambar 4. 4 Setingan hosts .....	19
Gambar 4. 5 Command echo.....	20
Gambar 4. 6 Instalng library dan kerberos .....	20
Gambar 4. 7 Download samba server .....	20
Gambar 4. 8 Command enable debug dan selftest.....	21

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kemajuan teknologi di bidang komputer saat ini sudah begitu cepat, hal ini terlihat pada era teknologi informasi seperti sekarang ini, media internet sudah lumrah dan banyak digunakan di kalangan masyarakat. Internet (interconnection-network) merupakan sekumpulan jaringan komputer yang saling terhubung satu sama lain secara fisik dan juga memiliki kemampuan untuk membaca dan menguraikan berbagai protokol komunikasi tertentu yang sering kita kenal dengan istilah Internet Protocol (IP) serta Transmission Control Protocol (TCP). telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dengan adanya teknologi internet dan jaringan komputer saat ini kita bisa berkomunikasi dan bertukar informasi dengan hampir semua komputer yang menggunakan internet di seluruh dunia. Untuk dapat mewujudkan komunikasi yang baik tentu harus didukung dengan adanya infrastruktur jaringan yang baik pula.

Fakultas Kedokteran adalah salah satu fakultas yang ada di Universitas Udayana. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana merupakan salah satu instansi yang menggunakan komputer untuk pengolahan data dan menerapkan teknologi LAN (Local Area Network) dan wireless yang dipasang di beberapa ruangan. Jenis jaringan ini cocok diterapkan di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana karena banyak kegiatan di fakultas yang menggunakan perangkat desktop dan mobile, seperti sharing data, mencari informasi, ujian, maupun mencetak dokumen.



Terkadang di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana terjadi kerusakan terhadap hardware jadi harus di gantikan dengan perangkat yang baru, maka penulis tertarik untuk menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dengan judul “ Implemetasi Active Directory di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana ”. Dimana Active Directory ini bisa mempersingkat waktu dalam pengambilan data yang sebelumnya telah disimpan didalam server ke PC baru dan dapat juga sebagai media sharing data dari satu pc ke pc yang lain jadi dapat menghemat waktu.

### **1.2. Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai setelah PKL dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Dapat membangun sebuah server
2. Mengimplementasikan Active Directory ke server tersebut.

### **1.3. Manfaat**

Dapat menghemat waktu dalam pencarian data PC lama yang akan di pindahkan ke dalam PC baru yang sebelumnya sudah di simpan di server.

### **1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Pelaksanaan praktek kerja lapangan bertempat di Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, di Jalan PB Sudirman, Kampus Sudirman Denpasar. Dimulai pada tanggal 1 Oktober 2016 sampai dengan 31 Desember 2016. Pelaksanaan jam praktek kerja lapangan

disesuaikan dengan jam kerja di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yaitu pukul 08.00 wita – 16.00 wita.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1. Sejarah Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana (FK UNUD) tepatnya berdiri pada tahun 1962 dan merupakan salah satu dari 13 Fakultas yang ada di bawah Universitas Udayana. FK UNUD berlokasi di Pusat Kota Denpasar dan merupakan institusi pendidikan negeri yang memiliki Program Studi Jenjang Sarjana (S1), Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS I), Program Magister (S2) dan Doktor (S3) yang bergerak di bidang kesehatan.

#### **2.2. Visi, Misi, Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

##### **Visi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

Menjadikan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana sebagai lembaga pendidikan kedokteran dan kesehatan yang mampu menghasilkan lulusan yang unggul, mandiri, dan berbudaya serta mempunyai daya saing di tingkat nasional dan internasional pada tahun 2025.

##### **Misi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

- a. Meningkatkan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat bertaraf nasional dan internasional, berlandaskan budaya, moral, dan integritas yang tinggi sesuai dengan tuntutan masyarakat.
- b. Mewujudkan fakultas yang mandiri dan profesional dalam pengelolaan dan pengembangan institusi serta mempunyai tata kelola yang baik (good corporate governance).

### **Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

- a. Menjadi Fakultas yang menghasilkan lulusan beridentitaskan budaya, moral, dan integritas tinggi serta riset bertaraf nasional dan internasional yang berlandaskan pengembangan Iptek
- b. Menjadi Fakultas yang mandiri, profesional dan memiliki tata kelola yang baik ( Good Corporate Governance)

### **2.3. Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana**

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3. 1.      Ubuntu Server**

Varian sistem operasi Ubuntu untuk melayani kebutuhan komputasi skala server. Ubuntu server menyediakan platform yang terintegrasi dengan baik yang akan memudahkan melakukan deploy server dengan fasilitas layanan internet standar: mail, web, DNS, file-serving hingga manajemen database. Sebagai turunan dari distribusi Debian, karakter alami Ubuntu server yang diwariskan dari Debian adalah faktor keamanan (security). Ubuntu server tidak membiarkan keberadaan port yang terbuka setelah proses instalasi, dan hanya akan memuat software-software yang esensial dan dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem server yang aman.

#### **3. 2.      Kerberos**

##### **3. 2. 1.    Pengertian Kerberos**

Kerberos merupakan sebuah protokol autentikasi yang dikembangkan oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). Kerberos pada pertama kali dikembangkan pada dekade 1980-an sebagai sebuah metode untuk melakukan autentikasi terhadap pengguna dalam sebuah jaringan yang besar dan terdistribusi. Kerberos menggunakan enkripsi kunci rahasia/kunci simetris dengan algoritma kunci yang kuat sehingga klien dapat membuktikan identitas mereka kepada server dan juga menjamin privasi dan integritas komunikasi mereka dengan server. Protokol ini dinamai Kerberos, karena memang Kerberos (atau Cerberus)

merupakan seekor anjing berkepala tiga (protokol Kerberos memiliki tiga subprotokol) dalam mitologi Yunani yang menjadi penjaga Tartarus, gerbang menuju Hades (atau Pluto dalam mitologi Romawi).

Kerberos memiliki 3 subprotokol ketika proses dijalankan yaitu :

1. Authentication Service (AS) Exchange: yang digunakan oleh Key Distribution Center (KDC) untuk menyediakan Ticket-Granting Ticket (TGT) kepada klien dan membuat kunci sesi login.
2. Ticket-Granting Service (TGS) Exchange: yang digunakan oleh KDC untuk mendistribusikan kunci sesi layanan dan tiket yang diasosiasikan dengannya.
3. Client/Server (CS) Exchange: yang digunakan oleh klien untuk mengirimkan sebuah tiket sebagai pendaftaran kepada sebuah layanan.

### **3. 2. 2. Istilah-istilah Pada Kerberos**

Untuk bisa memahami kerberos lebih dalam, maka kita harus mengetahui istilah-istilah yang sering muncul berkaitan dengan kerberos yaitu :

Berikut ini istilah-istilah yang ada di dalam Kerberos :

1. Protokol : serangkaian langkah yang melibatkan dua pihak atau lebih dan dirancang untuk menyelesaikan suatu tugas,

memiliki urutan dari awal hingga akhir, harus dilaksanakan secara bergiliran, protokol harus mencapai suatu hasil.

2. Realm : sebutan untuk jaringan yang menggunakan Kerberos.
3. Kerberos Server : merupakan server khusus berupa KDC yang di dalamnya terdapat Kerberos Authentication Server (AS) dan Ticket Granting Server (TGS).
4. Ticket : merupakan sarana autentikasi antara user dengan server sekaligus penunjuk identitas sementara yang dapat digunakan berkali-kali sampai expired time, dienkripsi dengan server key.
5. Principal : anggota yang identitasnya telah diverifikasi.
6. Verifier : anggota jaringan Kerberos yang meminta jaminan identitas dari principal
7. Credential : kumpulan dari ticket dan authenticator yang dimiliki oleh user.

### **3. 2. 3. Komponen-komponen Kerberos**

Selain istilah yang harus diketahui, kita juga perlu mengetahui komponen-komponen apa saja yang ada pada kerberos. Setidaknya ada 8 komponen yang berjalan pada kerberos diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Application library : Library yang menjadi penghubung antara client dengan server.
2. Encryption library : Library untuk melakukan fungsi

enkripsi.

3. Database library : Library yang mengatur database untuk Kerberos
4. Database administration program : Program yang mengatur operasi database Kerberos.
5. Administration server : Melayani perubahan database Kerberos.
6. Authentication server : Melakukan autentikasi dan membuat session key.
7. Database propagation software : Program untuk mengatur replikasi dari database, seperti mengatur peng-update-an database.
8. User program : Program di tempat user yang mengatur login dan pemasukan password. Juga berfungsi untuk pengaturan ticket.

### **3. 2. 4. Cara Kerja Kerberos**

Setelah mengenal istilah dan mengetahui komponen-komponen apa saja yang berjalan pada kerberos, selanjutnya kita bisa langsung mempelajari cara kerja dari kerberos

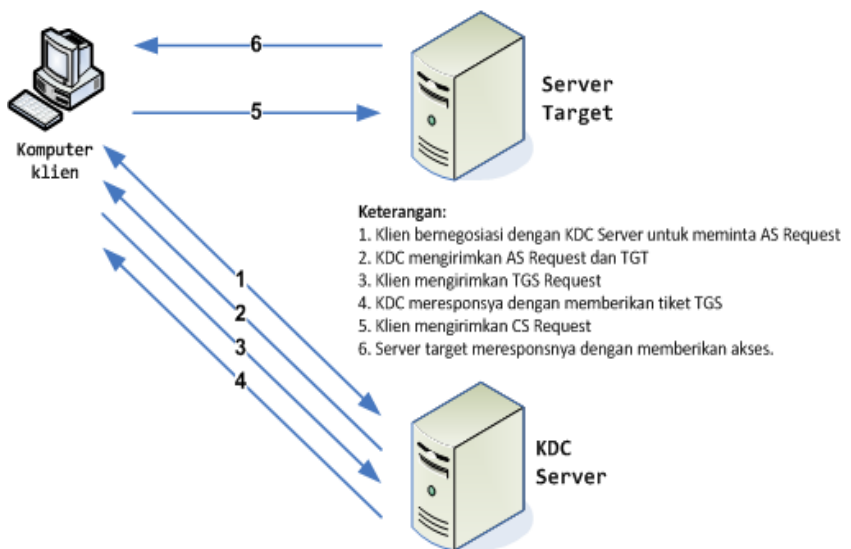


Adapun cara kerja protokol Kerberos adalah sebagai berikut :

1. Informasi pribadi pengguna dimasukkan ke dalam komputer klien Kerberos, yang kemudian akan mengirimkan sebuah request terhadap KDC untuk mengakses TGS dengan menggunakan protokol AS Exchange. Dalam request tersebut terdapat bukti identitas pengguna dalam bentuk terenkripsi.
2. KDC kemudian menerima request dari klien Kerberos, lalu mencari kunci utama (disebut sebagai Master Key) yang dimiliki oleh pengguna dalam layanan direktori Active Directory (dalam Windows 2000/Windows Server 2003) untuk selanjutnya melakukan dekripsi terhadap informasi identitas yang terdapat dalam request yang dikirimkan. Jika identitas pengguna berhasil diverifikasi, KDC akan meresponsnya dengan memberikan TGT dan sebuah kunci sesi dengan menggunakan protokol AS Exchange.
3. Klien selanjutnya mengirimkan request TGS kepada KDC yang mengandung TGT yang sebelumnya diterima dari KDC dan meminta akses terhadap beberapa layanan dalam server dengan menggunakan protokol TGS Exchange.
4. KDC selanjutnya menerima request, melakukan autentikasi terhadap pengguna, dan meresponsnya dengan memberikan sebuah tiket dan kunci sesi kepada pengguna untuk mengakses server target dengan menggunakan protokol TGS Exchange.
5. Klien selanjutnya mengirimkan request terhadap server target yang mengandung tiket yang didapatkan sebelumnya

dengan menggunakan protokol CS Exchange. Server target kemudian melakukan autentikasi terhadap tiket yang bersangkutan, membalasnya dengan sebuah kunci sesi, dan klien pun akhirnya dapat mengakses layanan yang tersedia dalam server.

Atau sederhananya bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. 1 Cara Kerja Kerberos Sederhana

### 3. 3. Samba Server

### **3. 3. 1. Sejarah Lahirnya Samba**

Bertahun lalu, di masa awal PC, IBM dan Sytec mengembangkan sebuah sistem network yang disebut NetBIOS (Network Basic Input Operating System). NetBIOS merupakan software yang menyediakan interface antara program dan hardware network. Pengalamatan dalam NetBIOS menggunakan nama 16 bit yang sekarang dikenal sebagai NetBIOS Name. Di dalam lingkungan Windows NT, NetBIOS Name disebut juga Computer Name.

Kemudian Microsoft menambahkan sebuah feature berupa I/O redirection, sehingga sebuah resource local (printer, hard disk) bisa diakses melalui network oleh komputer lain, dengan bentuk, bau dan rasa seperti resource local di komputer yang sedang mengakses tersebut. Jika anda pengguna LAN Manager atau MS-DOS Client, anda tentu familiar dengan command "Net use drive: \\computer name\share name" atau pengguna Windows dengan perintah Map Network Drive. Keduanya membuat satu remote resource di komputer yang menjalankan perintah tersebut seolah-olah berada di komputer itu.

Microsoft menyebut penambahan feature ini sebagai NetBEUI. Hal ini yang kemudian disalah artikan bahwa NetBEUI merupakan protokol standar dalam lingkungan network dari Microsoft. Padahal nama dari I/O Redirection dari NetBEUI adalah SMB (Server Message Block) atau menurut istilah Microsoft CIFS (Common Internet File System). Keterangan lengkap mengenai protokol SMB ini bisa dibaca di RFC 1001 dan 1002.

Dalam protokol standar LAN Manager dan Windows (NetBEUI,

alias SMB, alias CIFS), hal terpenting yang menjadi urat nadinya adalah kemampuan file dan print sharing, serta kemampuan browsing. Kemudian dengan munculnya NT, ditambahkan dua feature tambahan yaitu authentication dan authorization untuk setiap servis yang akan diakses. Jadi jika kita bicara NetBEUI, sebenarnya ada 2 komponen yang terdapat di dalamnya; (1) NetBIOS sebagai pengenalan komputer yang satu dengan lainnya dan (2) I/O Redirection sebagai fasilitas untuk memberikan share dan mengakses shared resources komputer lain.

Bulan Desember 1991, merupakan sejarah kelahiran Samba Server, yang dibuat oleh seorang Andrew Tridgell, mahasiswa PhD (Doktor) Ilmu Komputer di Australian National University (ANU), Canberra, Australi. Singkatnya, tahun 1992 project Samba dibuat untuk mengatasi persoalan yang muncul dikala dia hendak menghubungkan komputer miliknya (Linux) dengan komputer (Ms.Windows). (Sebenarnya samba telah dibuat sebelumnya namun belum diporting ke Sistem Operasi Linux. Tahun 1992, merupakan awalnya berdiri team Samba yang pada waktu itu beranggotakan Jeremy Allison, Jochen Hupert, Matthew Harrell, Frank Varnavas dan beberapa hacker lain yang tersebar diseluruh dunia.

### **3. 3. 2. Pengertian Samba**

Samba Server merupakan sebuah protokol yang dikembangkan di Sistem Operasi Linux untuk melayani permintaan pertukaran data antara mesin Ms. Windows dan Linux.

Disamping untuk melayani file sharing antara Windows dan Linux, Samba juga merupakan salah satu protokol yang digunakan di Sistem Operasi Linux untuk melayani pemakaian data secara bersama-sama.

Sebenarnya yang menjadi dasar dari pengembangan Samba adalah protokol SMB yang merupakan singkatan dari Server Message Block yang merupakan protokol standard yang dikeluarkan oleh Microsoft yang digunakan oleh Windows. Fungsi SMB dalam Windows adalah sebagai protokol yang digunakan untuk membagi data, baik dari perangkat CD-ROM, hard disk, maupun perangkat keluaran seperti printer dan plotter untuk dapat digunakan bersama-sama.

Berikut adalah beberapa pengertian dari SAMBA :

- a. Samba adalah program yang dapat menjembatani kompleksitas berbagai platform system operasi Linux(UNIX) dengan mesin Windows yang dijalankan dalam suatu jaringan komputer. Samba merupakan aplikasi dari UNIX dan Linux, yang dikenal dengan SMB(Service Message Block) protocol. Banyak sistem operasi seperti Windows dan OS/2 yang menggunakan SMB untuk menciptakan jaringan client/server. Protokol Samba memungkinkan server Linux/UNIX untuk berkomunikasi dengan mesin client yang menggunakan OS Windows dalam satu jaringan.
- b. Samba adalah sebuah software yang bekerja di sistem operasi linux, unix dan windows yang menggunakan protokol network smb (server message block). Smb adalah sebuah protokol komunikasi data yang juga digunakan oleh Microsoft dan OS/2 untuk

menampilkan fungsi jaringan client-server yang menyediakan sharing file dan printer serta tugas-tugas lainnya yang berhubungan.

#### Perbedaan smbd dengan nmbd

Sebenarnya Samba disusun atas dua daemon, yaitu smbd dan nmbd. Smbd adalah daemon yang secara nyata menangani servis sharing file sistem dan printer untuk klien. Pada saat sebuah klien melakukan autentikasi, smbd akan membuat duplikat dirinya, bagian asli akan kembali ke port 139 untuk mendengarkan permintaan baru dan bagian duplikat menangani koneksi terhadap klien. Duplikat ini juga mengubah ID user efektifnya dari root ke user yang terautentikasi. Misalnya, kalau user “smkti” melakukan autentikasi dengan smbd, duplikat baru akan berjalan dengan permissi “smkti”, dan bukannya permissi “root”). Duplikat ini akan berada di memory selama masih terkoneksi dengan klien.

Daemon nmbd bertanggung-jawab untuk menangani permintaan server name NetBIOS. Ia akan mendengarkan port 137, tidak seperti smbd, nmbd tidak membuat contoh dirinya untuk menangani setiap pertanyaan. Kedua daemon.

Selain 2 daemon utama di atas, aplikasi samba juga mempunyai beberapa program pendukung yaitu :

smbclient, aplikasi di klien dengan tampilan mirip ftp untuk mengakses SMB resource share (mengakses share files)

1. smbtar, Program yang memback up data yang dishare. Mirip tar di Linux.
2. Nmblookup, Program yang membantu mencari nama (names lookup) dengan memanfaatkan NetBIOS over TCP/IP. Nmblookup dapat digunakan untuk meresolve dari

nama komputer ke nomor IP dan sebaliknya.

3. smbpasswd, Program yang memungkinkan administrator mengatur password yang terenkripsi yang dipergunakan oleh Samba Server.
4. Smbstatus, Program yang memonitor status terakhir dari share resources yang diberikan oleh Server Samba.
5. Testparm, Program kecil untuk melakukan proses debug (memeriksa parameter) terhadap file konfigurasi Samba (smb.conf)
6. Swat, Samba Web Administration Tool, program bantu yang memberikan interface model web untuk mengadministrasi Samba. SWAT mempermudah edit smb.conf (file konfigurasi Samba) mengatur resource share, melihat status Samba terakhir, dengan dukungan file help yang sangat bermanfaat.

### **3. 3. 2, Fungsi dari Samba Server**

a. Menghubungkan antara mesin Linux (UNIX) dengan mesin Windows. Sebagai perangkat lunak cukup banyak fungsi yang dapat dilakukan oleh samba software, mulai dari menjembatani sharing file, sharing device, PDC, firewall, DNS, DHCP, FTP, webserver, sebagai gateway, mail server, proxy dan lain-lain. Fasilitas pengremote seperti telnet dan ssh juga tersedia. Salah satu keunggulan lainnya adalah adanya aplikasi pengaturan yang tidak lagi hanya berbasis teks, tetapi juga berbasis grafis yaitu swat. Menempatkan mesin Linux/UNIX sebagai PDC (Primary Domain Controller) seperti yang dilakukan oleh NT dalam jaringan

Windows.

b. Samba PDC (Primary Domain Controller) bertujuan sebagai komputer yang akan melakukan validasi user kepada setiap client yang akan bergabung dalam satu domain tertentu, dengan kata lain hanya user yang terdaftar yang diijinkan masuk ke domain tersebut dan mengakses semua fasilitas domain yang disediakan.

c. Dapat berfungsi sebagai domain controller pada jaringan Microsoft Windows.

### **3. 3. 4. Keunggulan Samba**

- a. Gratis atau free
- b. Tersedia untuk berbagai macam platform
- c. Mudah dikonfigurasi oleh administrator
- d. Sudah terhubung langsung dengan jaringan
- e. Mudah dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan administrator
- f. Mempunyai performa yang maksimal.
- g. dan jarang ditemui masalah dalam penggunaannya di jaringan
- h. Dapat diandalkan karena jarang terjadi kesalahan.



## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PKL**

#### **4. 1. Hal yang dibutuhkan dalam Active directory**

Sebelum kita mengimplementasikan Active Directory ada beberapa hal yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Server Ubuntu
2. Kerberos
3. Samba server
4. Windows sebagai client
- 5.

#### **4. 2. Ubuntu Server**

Mengapa disini menggunakan Ubuntu server karena kita dapat menghemat resource PC server agar tidak terlalu membebani kerja server

#### **4. 3. Implementasi Active Directory**

Setelah Ubuntu server diinstal saya menyetting ip server agar static

Berikut adalah command untuk mengedit interfaces :

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver# nano /etc/network/interfaces
```

Gambar 4. 1 Command edit Interfaces

Berikut adalah settingan agar ip server static :

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static

address 192.168.0.110
netmask 255.255.255.0
network 192.168.0.0
broadcast 192.168.0.255
gateway 192.168.0.1
dns-nameservers 192.168.0.110 8.8.8.8
dns-search fkunud.local
```

Gambar 4. 2 Settingan IP Static

Kemudian saya menyetting ip pada host sesuai ip static yang kita gunakan dan menambahkan DNS pada host

Berikut adalah command untuk mengedit hosts:

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver# nano /etc/hosts
```

Gambar 4. 3 Command edit hosts

Berikut adalah setting pada hosts:

```
127.0.0.1        localhost
10.0.2.60        ubuntuuserver.fkunud.local_

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1             localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1         ip6-allnodes
ff02::2         ip6-allrouters
```

Gambar 4. 4 Settingan hosts

Kemudian saya melakukan echo agar DNS otomatis terdapat pada hostname tanpa kita harus mengedit hostname

Berikut adalah command echo ke hostname:

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver# echo ubuntuserver.fkunud.local > /etc/hostname_
```

Gambar 4. 5 Command echo

Kemudian saya menginstal beberapa library yang akan dibutuhkan oleh samba server dan langsung menginstall Kerberos

Berikut adalah command untuk menginstall beberapa library dan Kerberos:

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver# apt-get install git build-essential libacl1-dev libattr1 libbl  
kid-dev libgnutls-dev libreadline-dev python-dev python-dnspython gdb pkg-config libpopt-dev libdap  
2-dev dnsutils libbsd-dev attr krb5-user docbook-xsl libcups2-dev libpan0g-dev ntp
```

Gambar 4. 6 Instaling library dan kerberos

Kemudian saya mendownload samba dengan menggunakan command git dan langsung membuatkan folder yang bernama samba4

Berikut adalah command download samba:

```
ot@ubuntuserver:/home/ubuntuserver# git clone -b v4-1-stable git://git.samba.org/samba.git samba4
```

Gambar 4. 7 Download samba server

Kemudian saya meconfigure agar installer dapat debug dan

melakukan beberapa test kepada package:

Berikut adalah command enable debug dan selftest:

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver# cd samba4
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# ./configure --enable-debug --enable-selftest_
```

Gambar 4. 8 Command enable debug dan selftest

Kemudian saya melakukan command make yang digunakan untuk mencompiling package yang sudah di download dan di cek apakah package corup atau tidak

Berikut adalah command make:

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# make_
```

Kemudian saya melakukan instalasi samba server

Berikut adalah command instalasi samba server:

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# make install_
```

Kemudian saya menyetting DNS pada Samba server yang sudah kita install dengan memasukan beberapa data yang di perlukan

Berikut adalah command setting DNS:

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# /usr/local/samba/bin/samba-tool domain provision --realname=fkunud.local --domain=FKUNUD --adminpass="FKUNUDserver123" --server-role=dc --dns-backend=SAMBA_INTERNAL
```

Kemudian kita akan menjalankan samba server, mengecek apakah samba server sudah aktif dan mengecek apakah dns kita sudah terdaftar pada samaba server

Berikut adalah command mengecek samaba dan DNS:

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# /usr/local/samba/sbin/samba _
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# /usr/local/samba/sbin/samba -U
Version 4.1.23
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# _
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# /usr/local/samba/bin/smbclient -U
Version 4.1.23
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4#
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# /usr/local/samba/bin/smbclient -L localhost -U%
Domain=[FKUNUD] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.23]

      Sharename      Type      Comment
      -----
      netlogon        Disk
      sysvol          Disk
      IPC$            IPC       IPC Service (Samba 4.1.23)
Domain=[FKUNUD] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.23]

      Server                Comment
      -----
      Workgroup              Master

root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# _
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# /usr/local/samba/bin/smbclient //localhost/netlogon -U%
Administrator%"FKUNUDserver123" -c 'ls'
Domain=[FKUNUD] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.23]
.          D          0      Sat Jan 14 19:18:41 2017
..         D          0      Sat Jan 14 19:18:53 2017

      41393 blocks of size 1048576. 36071 blocks available
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4#
```

Kemudian melakukan echo DNS ke resolv.conf dan juga menambahkan realm name pada Kerberos dan menggantikan dns forward pada samba

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# echo domain FKUNUD.LOCAL >> /etc/resolv.conf
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4#
```

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# nano /usr/local/samba/etc/smb.conf
```

```
# Global parameters
[global]
    workgroup = FKUNUD
    realm = fkunud.local
    netbios name = UBUNTUSERVER
    server role = active directory domain controller
    dns forwarder = 8.8.8.8_

[netlogon]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol/fkunud.local/scripts
    read only = No

[sysvol]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol
    read only = No
```

```
root@ubuntuuserver:/home/ubuntuuserver/samba4# nano /usr/local/samba/share/setup/krb5.conf _
```

```
[libdefaults]
    default_realm = FKUNUD.LOCAL
    dns_lookup_realm = false
    dns_lookup_kdc = true
```

Kemudian saya akan login ke dalam domain Active Directory yang sudah saya buat dan juga mengecek key kapan akan expired

Berikut adalah command login ke Active Directory:

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# kinit -e
Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_9
Default principal: administrator@FKUNUD.LOCAL

Valid starting     Expires            Service principal
01/15/2017 07:17:35  01/15/2017 17:17:35  krbtgt/FKUNUD.LOCAL@FKUNUD.LOCAL
renew until 01/16/2017 07:17:09, Etype (sh256, int): arcfour-hmac, arcfour-hmac
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba#
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# kinit administrator@FKUNUD.LOCAL
Password for administrator@FKUNUD.LOCAL:
Warning: Your password will expire in 41 days on Sun 26 Feb 2017 07:13:07 AM WIB
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# _
```

Kemudian kita akan menyetting user yang akan menggunakan Active directory

Berikut command untuk menyetting user yang akan menggunakan Active Directory:

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# chown root:users /Users
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# _
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# chmod g+s /Users
root@ubuntuserver:/home/ubuntuuser/samba# _
```

```
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4# mkdir -m 770 /Users  
root@ubuntuserver:/home/ubuntuserver/samba4#
```

Kemudian saya login lagi apakah setting user sudah benar atau tidak

Berikut command untuk login ke Active Directory



```

root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# kinit administrator@FKUNUD.LOCAL
Password for administrator@FKUNUD.LOCAL:
Warning: Your password will expire in 41 days on Sun 26 Feb 2017 07:13:07 AM WIB
root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# _

```

```

root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# klist -e
Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_0
Default principal: administrator@FKUNUD.LOCAL

Valid starting     Expires            Service principal
01/15/2017 07:54:27  01/15/2017 17:54:27  krbtgt/FKUNUD.LOCAL@FKUNUD.LOCAL
renew until 01/16/2017 07:54:19, Etype (skew, tkint): arcfour-hmac, arcfour-hmac
root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# _

```

```

oot@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# nano /usr/local/samba/etc/smb.conf _

```

```

# Global parameters
[global]
    workgroup = FKUNUD
    realm = fkunud.local
    netbios name = UBUNTUSERVER
    server role = active directory domain controller
    dns forwarder = 8.8.8.8

[netlogon]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol/fkunud.local/scripts
    read only = No

[sysvol]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol
    read only = No

[Users]
    directory_mode: parameter = 0700
    read only = no
    path = /Users
    csc policy = documents

```

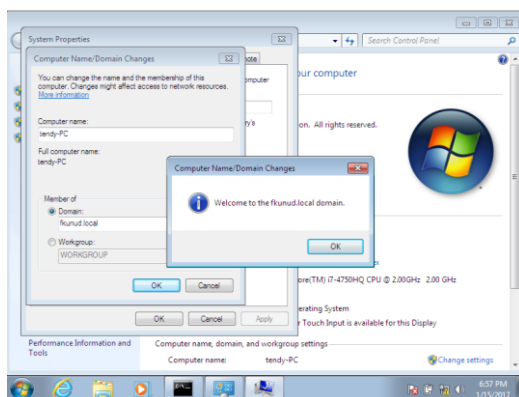
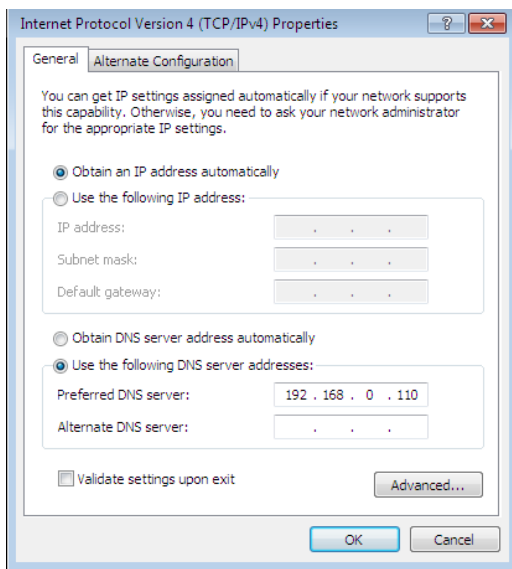
```

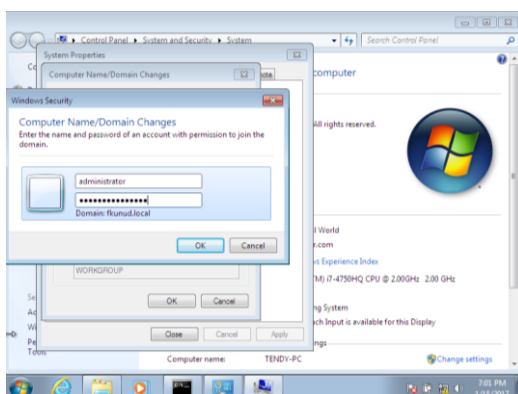
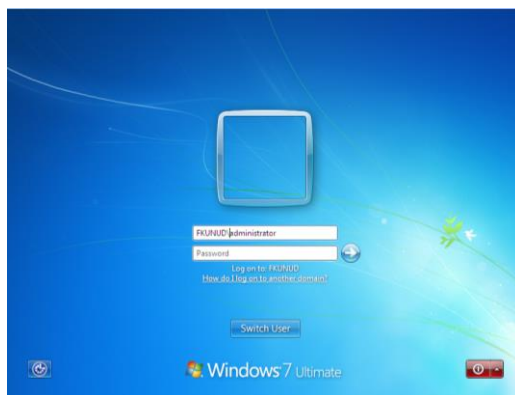
root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# /usr/local/samba/bin/samba-tool user setexpiry administ
rator --noexpiry
Expiry for user 'administrator' disabled.
root@ubuntuuser:/home/ubuntuuser/samba4# _

```

## 4.4. Pengujian Active Directory

Selanjutnya saya akan melakukan pengujian Active Directory pada window client





## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada pembahasan laporan Praktek Kerja Lapangan ini maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengujian yang dilakukan pada samba server berhasil di aktifkan dan Implementasi Active directory berhasil dilakukan

#### **5.2. Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan penulis dalam laporan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis menyarankan untuk malakukan implementasi Active Directory dalam satu network karena Active Directory harus dalam satu subent

## DAFTAR PUSTAKA

- Suprianto, Ady. (2016). *Pengertian dan Cara Kerja Kerberos*. [online]. Tersedia: <https://adysuprianto.wordpress.com/2016/01/02/pengertian-dan-cara-kerja-kerberos/>. [10 Januari 2017]
- Deddy. (2014). *SAMBA SERVER : Sejarah, Pengertian Fungsi, dan Keunggulan Samba Server*. [online]. Tersedia: <http://blogdeddytkj.blogspot.co.id/2013/02/samba-server-sejarah-pengertian-fungsi.html>. [10 Januari 2017]
- Kotimah, Khusnul. (2009). *PENGERTIAN DAN FUNGSI UBUNTU SERVER*. [online]. Tersedia: [http://www.academia.edu/16473914/PENGERTIAN\\_DAN\\_FUNGSI\\_UBUNTU\\_SERVER](http://www.academia.edu/16473914/PENGERTIAN_DAN_FUNGSI_UBUNTU_SERVER). [10 Januari 2017]