

## PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN BERBATUAN WINDOWS SERVER DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) STUDI KASUS PT. ALKO MANDIRI

Dora Bernadisman<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>STMIK Muhammadiyah Banten  
[dora@gmail.com](mailto:dora@gmail.com)

Abstrak - Teknologi file sharing biasa kita temui pada jaringan komputer berbasis sistem operasi Microsoft Windows. Sebagaimana besar pengguna komputer dan jaringan lebih familiar menggunakan teknologi tersebut karena memang sebagian pengguna komputer dan jaringan tersebut masih menggunakan sistem operasi Microsoft Windows sebagai sistem operasi utama pada komputernya. Windows 2008 Server merupakan Network Operating System (NOS) untuk melakukan konfigurasi dan manajemen jaringan baik skala kecil, menengah, maupun besar. Teknologi sistem operasi 2008 Server sebenarnya merupakan kelanjutan teknologi windows 2003 Server yang telah cukup lama digunakan secara luas di pasaran. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengelolah computer dengan menggunakan sistem operasi server ?. untuk menjawab rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengelolah computer dengan menggunakan sistem operasi server. Metode penelitian yang digunakan dengan menggunakan Network Development Life Cycle (NDLC) beberapa tahapan yang meliputi Analisis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring dan Management. Kesimpulan pada penelitian Pembangunan Infrastruktur Jaringan Berbantuan Windows Server Dengan Metode NDLC memiliki 6 tahap yaitu (i) Analisis yang meliputi kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak.(ii) Design yang meliputi topologi jaringan dan perancangan group policy.(iii) Prototyping melakukan sistem virtualisasi sebelum melakukan implementasi server yang sebenarnya (Real). (iv) Implementasi meliputi Penamaan Server dan Client, DNS, Active Directory, Struktur OU, Join Domain dan Implementasi Group Policy Objek (GPO). (v) monitoring meliputi pengujian join domain. (vi) Manajemen yang meliputi hak akses pada user.

Kata kunci: *SDLC, Use case, Class Diagram, input data master*

### I PENDAHULUAN

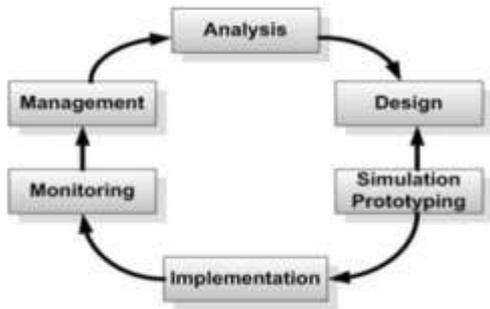
Teknologi file sharing biasa kita temui pada jaringan komputer berbasis sistem operasi Microsoft Windows[1]. Sebagaimana besar pengguna komputer dan jaringan lebih familiar menggunakan teknologi tersebut karena memang sebagian pengguna komputer dan jaringan tersebut masih menggunakan sistem operasi Microsoft Windows sebagai sistem operasi utama pada komputernya. Windows 2008 Server merupakan Network Operating System (NOS) untuk melakukan konfigurasi dan manajemen jaringan baik skala kecil, menengah, maupun besar. Teknologi sistem operasi 2008 Server sebenarnya merupakan kelanjutan teknologi windows 2003 Server yang telah cukup lama digunakan secara luas di pasaran.

Windows 2008 Server menyediakan banyak cara untuk mengamankan sistemnya[2]. Dengan policy yang tepat, Active Directory dapat dijadikan server yang aman sebagai pengganti sistem operasi lainnya. Dengan mengaktifkan Active Directory pada komputer dengan sistem operasi Windows 2008 Server, maka pengguna dapat berbagi file dan printer dengan berbagai sistem operasi berbasis Windows lainnya[3].

Dari sisi keamanan komunikasi data, active directory memiliki sistem keamanan yang terintegrasi dengan sistem keamanan yang terdapat pada Windows 2008 Server sebagai sistem operasinya. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengelolah computer dengan menggunakan sistem operasi server ?. untuk menjawab rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengelolah computer dengan menggunakan sistem operasi server.

### II. METODOLOGI

Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan Network Development Life Cycle (NDLC) beberapa tahapan yang meliputi Analisis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring dan Management.



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem NDLC

**III. HASIL DAN BAHASAN**

**Analisis**

Kebutuhan analisis perangkat merupakan penunjang sebagai pondasi awal untuk memperoleh suatu output yang diinginkan dalam penulisan ini. Adapun perangkat atau peralatan yang digunakan dalam penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yaitu:

Tabel 1. Perangkat Keras

No	Hardware	Jumlah	Keterangan
1	PC Server	2	Spesifikasi PC
			a. CPU Intel core i7 2.67GHz
			b. DDR II 4 GB
			c. HDD 2 TB
2	PC Client	25	Spesifikasi PC
			a. CPU Intel dual core 2.20GHz
			b. DDR III 2 GB
			c. HDD 160 GB
3	Router	3	TP-LINK TL-WR1043ND
4	Switch	1	3Comm
5	Hub	2	3Comm

Tabel 2. Perangkat Lunak

No	Software	Keterangan
1	Windows Server 2008 Enterprise	Sistem operasi yang digunakan untuk server
2	Windows Professional	Sistem Operasi yang digunakan client

**Design**

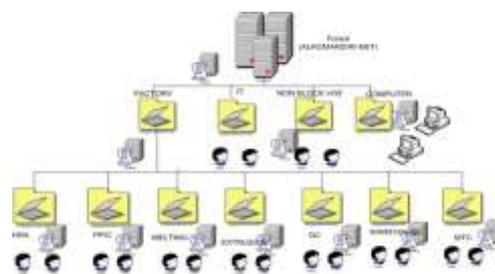
Dalam Implementasi *Join Domain* yang penulis deskripsikan mempunyai konsep LAN (*Local Area Networking*) yang nantinya di aplikasikan pada lingkup sebenarnya dari *system production* dan di dalam penelitian, penulis menginterpretasikan *active directory* dengan menggunakan perangkat sebenarnya seperti jaringan *Local Area Networking* (LAN) serta alat – alat pendukung seperti modem wireless, PC Local Area Network (LAN) dan perangkat yang utama dalam aktifitas *Active Directory* yaitu Server dan client yang dapat digambarkan sebagai bentuk perancangan topologi dan perancangan System terkait *Active Directory Domain Service* (AD DS).

- a. Topologi jaringan  
Perancangan ini berdasarkan tentang konsep dan gambaran yang mendeskripsikan perangkat sebenarnya dalam suatu system yang penulis gambarkan dengan topologi sebagai berikut :



Gambar 1. Topologi Jaringan

- b. Perancangan Group Policy  
Dalam perancangan group policy user dan computer ini penulis menggunakan konsep sesuai permintaan user (pemilik perusahaan PT. Alko Mandiri). Adapun konsep rancangan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Perancangan Group Policy

**Prototyping**

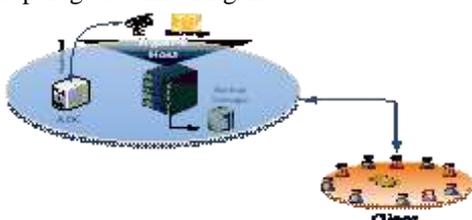
Tahap selanjutnya adalah pembuatan *13system13pe* 13system yang akan dibangun, sebagai simulasi dari implementasi 13system produksi, penulis membangun 13system13pe 13system ini pada lingkungan virtual, dengan

menggunakan mesin virtual, sebagai replikkasi dari 14system yang akan dijalankan, karena mesin virtual memungkinkan suatu program yang sudah terdedikasi pada suatu 14system, dapat berjalan pada lingkup mesin virtual tersebut.

Software mesin *virtual* yang digunakan adalah Oracle VM Virtual Box- 4.1.10 r76795 yang support dengan beberapa platform *Operating System* (OS) yang digunakan dalam penelitian ini, dan berjalan dalam mesin *virtual* berikut deskripsinya, OS dapat berjalan di atas lingkup Mesin Virtual, dan Komputer Induk terlihat sebagai lingkungan untuk mesin virtual dapat bekerja secara Optimal.

### Implementasi

Topologi sistem Jaringan



Gambar 3. Topologi Sistem

#### a. Penamaan Server dan Client

Untuk nama server menggunakan format:

**TARTARUS**

Penamaan Server

Untuk Client menggunakan format  
**CCC-DDD-TT-NN**

Dimana:

**CCC:** Company Name (nama perusahaan) dimana computer tersebut digunakan

**DDD:** Department Name dimana computer tersebut di gunakan

**TT:** Tipe dari computer tersebut apakah PC atau Notebook

**NN:** Unique number yang mewakili di department mana computer tersebut digunakan.

#### b. DNS

Server DNS yang digunakan adalah.

1. TARTARUS
2. NEMESIS

Nama Domain yang digunakan: **alkomandiri.net**, dan tidak memiliki Parent Domain. Kedua DNS server saling mereplikasi data yang mereka miliki, apabila salah satu entry DNS di update, maka DNS server tersebut akan mereplikasi perubahan tersebut ke server DNS yang lain.

#### c. Active Directory

Domain Controller yang digunakan:

1. TARTARUS
2. NEMESIS

Nama FQDN (Fully Qualified Domain Name) yang digunakan adalah **alkomandiri.net**, sedangkan NETBIOS name yang digunakan adalah **ALKOMANDIRI**.

Design AD yang digunakan Single Forest, dan semua Operation Master (Schema, Domain Naming, RID, PDC Emulator, dan Infrastructure) berada di server TARTARUS.

Kedua domain controller saling mereplikasi data, jadi apabila ada perubahan data di salah satu Domain Controller (DC), maka DC tersebut akan mereplikasi data ke DC yang lain, interval untuk replikasi adalah 15 detik (perubahan interval replikasi untuk Intra-Site tidak di rekomendasikan).

#### d. Struktur OU

Masing-masing perusahaan memiliki OU, dan tiap OU Perusahaan memiliki child OU yang merupakan nama dari tiap-tiap departement. Untuk IT memiliki OU tersendiri.

Policy yang di terapkan ke tiap-tiap OU disesuaikan dengan Policy dari perusahaan, namun secara default ada 4 Policy yang di-apply di level domain yaitu:

1. Password Policy
2. Logon Message
3. Remote Desktop

#### e. Join Domain

Tahapan ini dilakukan untuk menghubungkan antara client dengan server dengan cara client mengatur ip address dan client memasukan nama domain server.

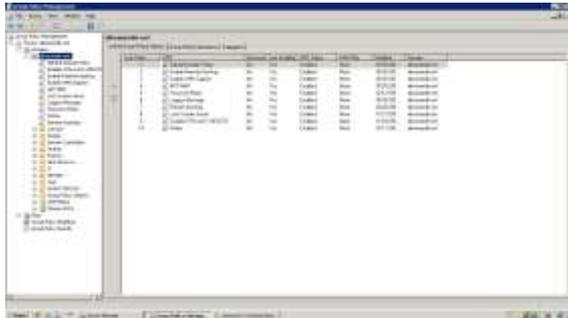
f. Implementasi Group Policy Objek (GPO)  
Implementasi ini bertujuan untuk memberikan pengaturan yang di terapkan kepada semua client yang join ke domain alkomandiri.net. adapun pengaturan yang diterapkan di PT. Alko Mandiri adalah sebagai berikut:

1. Blok Hardware (USB Drive, CD/DVD/Clone Drive)
2. Mapping Drive (File Server)
3. Display Setting (Wallpaper, Screen Saver)
4. Aplikasi Standard (7zip/winrar, Adobe Reader)
5. Internet dan Proxy

### Monitoring

Monitoring dilakukan sebagai proses pengujian yang diterapkan pada setiap fungsi di setiap komponen sistem, untuk memastikan apakah komponen sudah bekerja dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan demi menjawab semua spesifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dirumuskan. Pada tahap ini penulis memaparkan tentang uji coba dari aktifitas perancangan *Active Directory* yang

sudah di implementasikan. Pengujian metode join domain ini penulis melakukan pengujian dengan cara melakukan pengaturan di GPO yang terdapat di server Active Directory dan mencoba menjalankannya di PC klien dan hasilnya bisa dilihat sebagai berikut :



Gambr 4. Join Domain

### Management

Tahap ini adalah fase akhir dari penulisan yang penulis buat, yang merupakan solusi dari hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, yang meliputi :

1. Demi menjaga stabilitas penggunaan infrastruktur komputer yang ada di PT. Alko Mandiri *maintenance* user harus dilakukan minimal dalam waktu sekitar satu minggu seperti *maintenance* komputer seperti anti virus dan sebagainya.
2. Karena halaman autentikasi management user harus di suguhkan kepada user atau client, maka halaman login harus disimpan secara lokal di gateway, atau pada web server yang diijinkan untuk di akses oleh pengguna tanpa harus melalui proses autentikasi terlebih dahulu.

### IV PENUTUP

Kesimpulan pada penelitian Pembangunan Infrastruktur Jaringan Berbantuan Windows Server Dengan Metode NDLC memiliki 6 tahap yaitu (i) Analisis yang meliputi

kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak.(ii) Design yang meliputi topologi jaringan dan perancangan group policy.(iii) Prototyping melakukan sistem virtualisasi sebelum melakukan implementasi server yang sebenarnya (Real). (iv) Implementasi meliputi Penamaan Server dan Client, DNS, Active Directory, Struktur OU, Join Domain dan Implementasi Group Policy Objek (GPO). (v) monitoring meliputi pengujian join domain. (vi) Manajemen yang meliputi hak akses pada user.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sadikin, Nanang. 2009 *Mastering VPN Client Access di windows server 2008*. Yogyakarta : Andi Offset
- [2] Syafrizal, Melwin. 2005. *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta. Andi
- [3] Sofana, Iwan. 2011. *Teori & Modul Praktikum Jaringan Komputer*. Bandung. Modula.