

# Implementasi *File Server* Terintegrasi dengan *Active Directory* pada SMP Bani Taqwa Kota Bekasi

Danil Tanjung<sup>1</sup>, Heri Haerudin<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [danielanjung22@gmail.com](mailto:danielanjung22@gmail.com), <sup>2</sup> [herihaerudin@unpam.ac.id](mailto:herihaerudin@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**—SMP Bani Taqwa Kota Bekasi saat ini telah memiliki perangkat keras yang telah terhubung dengan jaringan *internet* dan komputer, namun belum memiliki *file server* sebagai sarana penyimpanan dan untuk berbagi sumber daya pada jaringan yang terintegrasi dengan *Active Directory*. Server yang akan dibangun tentu perlu dimaksimalkan dengan menggunakan fungsi *role Active Directory Domain Services* demi memudahkan pekerjaan seorang *administrator* dalam memajemen dan membagi hak akses user dan group. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan penggunaan *file server* sebagai sarana penyimpanan dan untuk berbagi sumber daya pada jaringan yang terintegrasi dengan *Active Directory* untuk memajemen dan membagi hak akses *user* dan group pada jaringan komputer di SMP Bani Taqwa Kota Bekasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PPDIIO (*Peprare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*) yaitu metode perancangan jaringan dari *Cisco* sebagai suatu siklus hidup pada layanan jaringan dalam mendukung pengembangan jaringan komputer. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini ialah mempermudah pengguna dalam berbagi sumber daya pada *file server*, membatasi hak akses antar bagian pada jaringan komputer, serta mempermudah pekerjaan *administrator* pada SMP Bina Taqwa Kota Bekasi.

**Kata Kunci:** *File Server, Active Directory, Manajemen User, Hak Akses, Jaringan Komputer*

**Abstract**—SMP Bani Taqwa Kota Bekasi currently has hardware that is connected to the internet and computer networks, but does not yet have a file server as a means of storage and to share resources on an integrated network with *Active Directory*. The server that will be built certainly needs to be maximized by using the *Active Directory Domain Services role function* in order to facilitate the work of an administrator in managing and dividing user and group access rights. The purpose of this study is to implement the use of a file server as a storage facility and to share resources on a network that is integrated with *Active Directory* to manage and share user and group access rights on computer networks at SMP Bani Taqwa Kota Bekasi. The method used in this research is PPDIIO (*Peprare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize*) which is a network design method from *Cisco* as a life cycle in network services in supporting the development of computer networks. The expected result of this research is to make it easier for users to share resources on a file server, limit access rights between sections on a computer network, and simplify the work of administrators at SMP Bina Taqwa Kota Bekasi.

**Keywords:** *File Server, Active Director, User Management, Access Rights, Computer Networking*

## 1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi, suatu model komputer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah yang saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya. Sistem seperti ini disebut jaringan komputer (computer network) (Abdullah, 2015).

Di masa sekarang ini, baik dalam dunia pendidikan ataupun industri, jaringan komputer merupakan kebutuhan untuk mempermudah operasional dalam mengakses data. Hal terpenting dalam pengelolaan jaringan merupakan manajemen user yaitu hak akses dalam jaringan komputer (Ocanitra & Ryansyah, 2019).

Data merupakan aset penting yang sangat berharga bagi kelangsungan hidup suatu organisasi (Syafrizal, 2007). Keamanan data secara tidak langsung dapat memastikan kontinuitas bisnis, mengurangi resiko, mengoptimalkan return on investment dan mencari kesempatan bisnis. Semakin banyak informasi yang disimpan, dikelola dan di-sharing maka semakin besar pula resiko terjadinya kerusakan atau hilangnya data (Sa'di & Syafrizal, 2014). Dengan minimnya hak akses dapat menimbulkan pencurian data di jaringan ataupun peretas dapat menonaktifkan sumber daya jaringan (Haeruddin & Pangaribuan, 2021).

Autentikasi adalah proses dalam rangka validasi user (pengguna) pada saat memasuki sebuah sistem (Rahman, 2020). Nama dan password dari user di cek melalui proses yang mengecek langsung ke daftar mereka yang diberikan hak untuk memasuki sistem tersebut (Firdaus, Kurniawan, & Simamora, 2012). Autentikasi ditentukan (*set up*) oleh *administrator* sistem tersebut atau pemegang hak tertinggi yang ditunjuk di sistem tersebut. Untuk proses ini masing-masing user akan dicek dari data yang diberikannya seperti nama, *password*, dan hal-hal lain yang ditentukan seperti jam penggunaan, lokasi yang diperbolehkan, dan lain-lain (Armin, Abrar, & Sorongan, 2017).

*Active Directory* menjadi solusi untuk autentikasi user pada jaringan komputer karena *Active Directory* bertindak sebagai otoritas terpusat terhadap keamanan jaringan, melakukan verifikasi terhadap akses user, dan yang paling penting yaitu sebagai titik integrasi untuk membuat sistem bisa bekerja secara sinergis dalam mengkonsolidasi tugas-tugas manajemen (Sari, 2015).

Saat ini SMP Bani Taqwa Kota Bekasi telah memiliki perangkat keras yang terhubung dengan jaringan internet dan jaringan komputer lokal yang tersebar di dalam 7 ruangan diantaranya: Ruang Kepala Sekolah, Ruang Bendahara, Ruang Tata Usaha, Ruang Laboratorium Komputer, Ruang Kesiswaan, dan Ruang Sarana Prasarana dengan total komputer keseluruhan sebanyak 39 komputer.

Komputer-komputer di jaringan lokal SMP Bani Taqwa Kota Bekasi masih menggunakan *workgroup*, yang mana semua komputer tersebut bersifat independen atau bergerak sendiri-sendiri dan tidak ada yang mengontrol. *Sharing file* diatur oleh masing-masing komputer di setiap ruangan dan semua yang tergabung ke *workgroup* memiliki peran atau fungsi yang sama.

*Sharing file* yang ada pada *workgroup* juga tidak menggunakan pembatasan akses, siapapun di dalam *workgroup* dapat mengakses folder-folder yang ada dan dapat melakukan apapun terhadap isi dari folder *workgroup* tersebut (*copy, paste, open, delete, rename*) sehingga sumberdaya yang ada di dalamnya tidak terjamin keamanannya (rawan pencurian data, file terhapus oleh orang lain, serta dapat dimanipulasi oleh orang yang tidak bertanggung jawab).

Kemudian masih ada yang menggunakan media *flashdisk* untuk berbagi file antar bagian, yang mana media tersebut sangat berpotensi membawa dan menularkan virus ke komputer-komputer lain.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka penyusun tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Implementasi File Server Terintegrasi dengan Active Directory pada SMP Bani Taqwa Kota Bekasi**”. Dalam pengembangannya, sistem ini dibangun dengan menggunakan metode PPDIIO (*Pepeare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, yaitu dengan memahami atau mendalami sebuah studi kasus yang terjadi pada sebuah objek penelitian, dalam hal ini jaringan komputer lokal SMP Bani Taqwa Kota Bekasi untuk diteliti lebih lanjut. Sedangkan dalam pengembangannya menggunakan metode PPDIIO (*Pepeare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize*) yaitu metode perancangan jaringan dari Cisco sebagai suatu siklus hidup pada layanan jaringan dalam mendukung pengembangan jaringan komputer (Widiarta, 2020).

#### a. *Pepeare*

Pada tahap ini dilakukan persiapan yang meliputi wawancara dan observasi terhadap objek penelitian, serta melakukan pendataan terhadap komputer *client*, menyiapkan komputer yang akan dijadikan server dan menyiapkan perangkat lunak yang diperlukan yaitu Windows Server 2016.

#### b. *Plan*

Tahap ini merupakan tahap perencanaan yang meliputi penjadwalan dalam melakukan perancangan sistem, penjadwalan implementasi, penjadwalan pengujian sistem, serta penjadwalan optimalisasi sistem.

#### c. *Design*

Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem dengan menentukan penempatan komputer server yang digambarkan dengan topologi jaringan. Pada tahap ini juga ditentukan hak akses *user* dan grup untuk mempermudah tahapan implementasi.

d. *Implementation*

Tahap ini merupakan tahap implementasi, di mana pada tahap ini dilakukan instalasi *Operating System Windows Server 2016* terhadap komputer server, instalasi *role Active Directory Domain Services (AD DS)*, *role DNS Server*, serta *role File Server Resource Manager*, kemudian melakukan promosi terhadap AD DS menjadi domain controller, pada saat promosi inilah nama domain "bataq.local" dibuat. Selanjutnya melakukan pembuatan *Organizational Unit*, grup dan user, membuat *shared folders* yang mana hak akses user ditentukan terhadap folder-folder yang dibuat. Berikutnya melakukan *drive maps* agar folder yang dibagikan oleh server terlihat seperti halnya sebuah storage pada komputer *client*. Terakhir adalah melakukan *join domain* komputer *client* ke komputer *server*.

e. *Operate*

Tahap ini merupakan tahap operasional di mana sistem diuji dengan memastikan apakah *service AD DS* berjalan, koneksi komputer *client* berjalan normal, dan melakukan pengujian terhadap folder yang dibuat dengan *create, open, edit, rename, copy, paste*, dan *delete* file maupun sub folder di dalamnya.

f. *Optimize*

Jika pada tahap Operasional terdapat kesalahan, maka sistem akan dioptimalisasi dengan melakukan perbaikan sampai tidak ada kesalahan lagi sehingga sistem dapat bekerja dengan baik.

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

a. *Interview* (Wawancara)

*Interview* merupakan pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab terhadap Kepala Sekolah serta staff-staff yang ada di SMP Bani Taqwa Kota Bekasi.

b. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data melalui pengamatan terhadap jaringan komputer yang sudah terinstalasi di SMP Bani Taqwa Kota Bekasi.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan menggunakan referensi dari buku-buku atau dari jurnal yang berkaitan dengan bidang atau kajian dari penelitian ini yaitu tentang infrastruktur jaringan komputer.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan gambaran tentang sistem yang diusulkan.

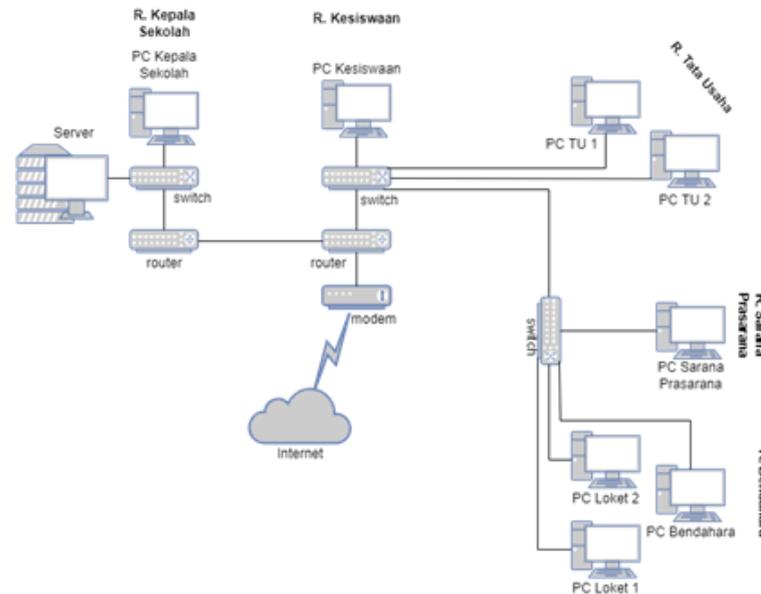
#### 3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

SMP Bani Taqwa Kota Bekasi telah memiliki perangkat keras yang terhubung ke jaringan komputer lokal dan internet. Komputer-komputer di jaringan lokal SMP Bani Taqwa Kota Bekasi masih menggunakan *workgroup*, yang mana semua komputer tersebut bersifat independen atau bergerak sendiri-sendiri dan tidak ada yang *mengontrol*. *Sharing file* diatur oleh masing-masing komputer di setiap ruangan dan semua yang tergabung ke *workgroup* memiliki fungsi yang sama.

#### 3.1.2 Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan yaitu dengan melakukan penambahan komputer server pada jaringan yang ada yang berfungsi untuk mengatur serta mengontrol komputer-komputer yang ada di jaringan komputer SMP Bani Taqwa Kota Bekasi secara terpusat.

Berikutnya menerapkan sistem penyimpanan file secara terpusat pada file server, agar seluruh bagian dapat bertukar file tanpa menggunakan media flashdisk. Kemudian menerapkan pembatasan hak akses pada sistem *sharing file* untuk keamanan sumberdaya pada jaringan komputer yang ada melalui file server.



**Gambar 1.** Skema Jaringan Komputer yang Diusulkan

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan persiapan (prepare) dari metode pengembangan sistem PPDIOO, yaitu dengan menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang dipergunakan dalam proses pembuatan sistem, diantaranya sebagai berikut:

- a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk instalasi Windows Server 2016 adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	<i>Processor</i>	1 core 1,4 GHz 64-bit
2	RAM	2 GB
3	HDD	32 GB
4	<i>Ethernet</i>	1 Gbps

- b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

**Tabel 2.** Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	<i>Operating System:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Server</i></li> <li>• <i>Client</i></li> </ul>	Windows <i>Server</i> 2016 Windows 7, Windows 10
2	<i>Server Roles</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Active Directory Domain Services</i></li> <li>• <i>DNS Server</i></li> <li>• <i>File Server Resource Manager</i></li> </ul>

### 3.2 Perencanaan

Perencanaan (plan) merupakan tahapan kedua dari metode pengembangan sistem, yaitu dengan menggambarkan segala jenis kebutuhan yang dibutuhkan pada saat pelaksanaan implementasi yang berkaitan dengan hal analisis dan pengembangan sistem infrastruktur jaringan. adapun spesifikasi hardware yang akan digunakan dalam implementasi pengembangan sistem yang akan dijadikan sebagai komputer server di jaringan lokal SMP Bani Taqwa Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Spesifikasi Perangkat Keras Tersedia

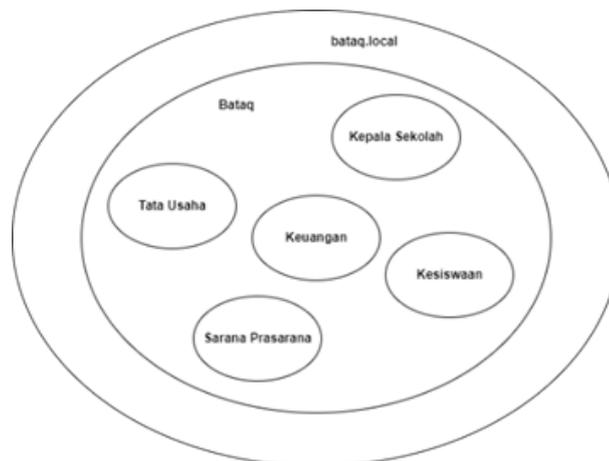
No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Processor	Intel® Pentium® CPU G640 @2.80 GHz (2 CPUs), ~2.8 GHz
2	RAM	2 GB
3	SSD	120 GB
4	HDD	500 GB
5	ethernet	100 Mbps

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan ketiga dari metode PPDIOO yaitu Design yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum bagi pengguna sistem yang dibuat. Desain sistem biasanya mengidentifikasi komponen sistem yang akan dirancang.

#### 3.3.1 Pemetaan Domain dan Organizational Unit (OU)

Untuk pemetaan domain bataq.local terdapat *organizational unit* (OU) di dalam domain yang berfungsi untuk menampung *object* maupun OU yang lain. OU Bataq adalah OU utama yang langsung terhubung pertama kali dengan domain, maka parent dari OU Bataq adalah domain itu sendiri.



**Gambar 2.** Pemetaan Domain Bataq.local

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4 yang menyatakan OU yang ada di dalam domain bataq.local. Terdapat tiga kolom yang menunjukkan tentang informasi yang terkait dengan OU yang ada di domain bataq.local yaitu nama OU, parent dari OU tersebut, dan nama *group* yang berfungsi untuk mengelompokkan *user-user* dan untuk mempermudah ketika pemberian hak akses pada *shared folders*.

**Tabel 4.** Rancangan konfigurasi Organizational Unit (OU)

Konfigurasi OU		
OU	Parent	Security Group
Bataq	Domain (bataq.local)	-
Kepala Sekolah	Bataq	Kepala Sekolah
Tata Usaha	Bataq	Tata Usaha
Keuangan	Bataq	Keuangan
Kesiswaan	Bataq	Kesiswaan
Sarana Prasarana	Bataq	Sarana Prasarana

### 3.3.2 Hak Akses User pada File Server

Pemberian hak akses kepada masing-masing user terhadap *Shared folders* dapat dilihat pada tabel 5. Pemberian hak akses user dengan masing-masing nama *shared folders*, yaitu, Kepala Sekolah, Tata Usaha, Keuangan, Kesiswaan, dan Sarana Prasarana. Di dalam folder tersebut terdapat *sub folder* dengan nama Internal yang berguna untuk menyimpan file-file yang tidak ingin dibagikan, dan sub folder dengan nama Public yang berguna untuk berbagi file kepada semua *user*. Semua *user* yang diberikan permission R/W (*Read/Write*) berarti setiap *user* dapat membuat, mengubah, menyalin, mengganti nama, dan menyimpan file di dalam foldernya dengan penambahan dapat menghapus *sub folder* dan file yang ada di dalamnya. Untuk user yang diberikan permission R (*Read*), maka user hanya dapat mengakses folder, membuka dan menyalin file sesuai dengan hak akses terhadap *shared folders* yang telah diatur oleh administrator.

**Tabel 5.** Hak Akses User Didalam File Server

<b>HAK AKSES USER TERHADAP FILE / SHARED FOLDERS</b>										
<i>Username</i>	<i>Nama Shared folders</i>									
	Kepala Sekolah		Tata Usaha		Keuangan		Kesiswaan		Sarana Prasarana	
	Int	Pub	Int	Pub	Int	Pub	Int	Pub	Int	Pub
KEPSEK-BATAQ	R/W	R/W		R		R		R		R
TATAUSAHA1-BATAQ		R	R/W	R/W		R		R		R
TATAUSAHA2-BATAQ		R	R/W	R/W		R		R		R
BENDAHARA-BATAQ		R		R	R/W	R/W		R		R
LOKET1-BATAQ		R		R	R/W	R/W		R		R
LOKET2-BATAQ		R		R	R/W	R/W		R		R
KESISWAAN-BATAQ		R		R		R	R/W	R/W		R
SARPRAS-BATAQ		R		R		R		R	R/W	R/W

**Int = Internal    Pub = Public    Merupakan sub folder masing-masing bagian**  
**R/W = Read/Write    R = Read    Merupakan hak akses yang diberikan**

## 4. IMPLEMENTASI

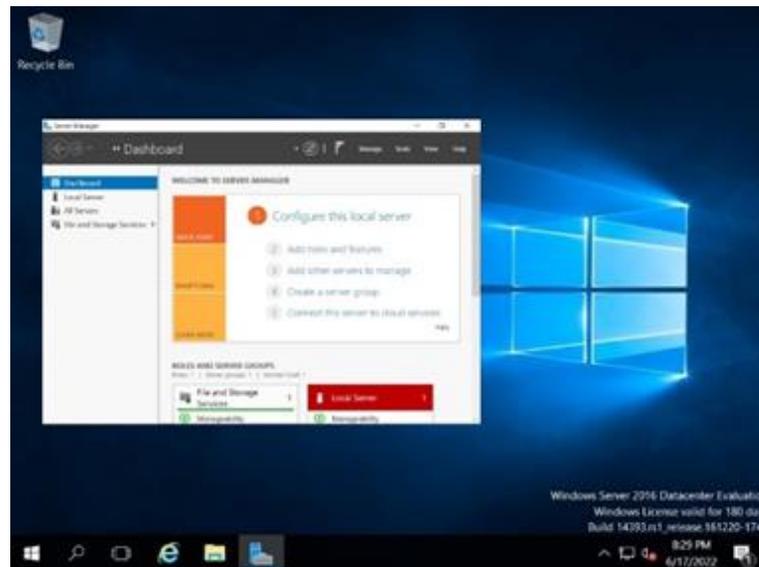
### 4.1 Implementasi

Setelah proses analisis dan perancangan sistem, tahap selanjutnya adalah tahap implementasi dan operasional yang merupakan tahap keempat dan kelima dari metode PPDIOO. Implementasi adalah tahap dimana sistem siap dioperasikan, dan implementasi juga bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem.

#### 4.1.1 Instalasi Windows Server 2016

Setelah jaringan terhubung dan bekerja dengan normal, maka tahapan selanjutnya adalah instalasi sistem operasi Windows Server 2016 pada komputer server. Pada windows server 2016, file sistem yang digunakan adalah NTFS. Jenis File sistem NTFS mendukung penggunaan *Active Directory* yang akan penyusun gunakan. *windows server 2016* yang diinstal yaitu versi *Datacenter Edition* dengan berbasis GUI (*Graphic User Interface*).

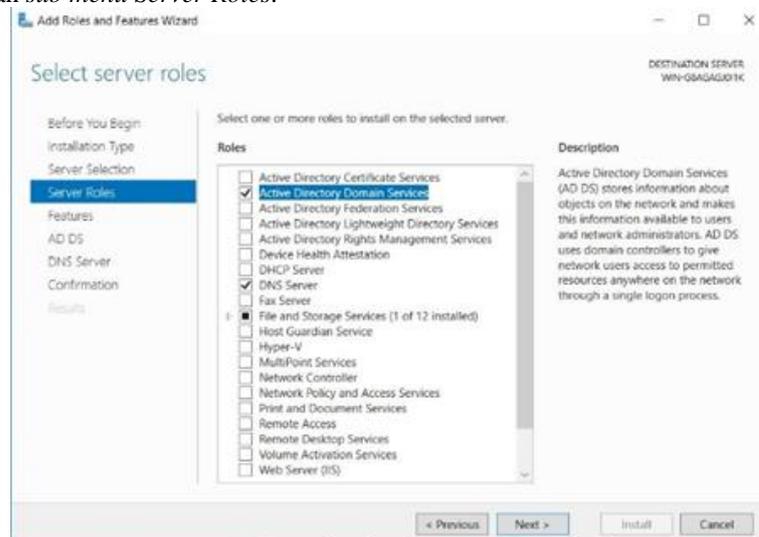
Tampilan desktop dari Windows Server 2016 mirip dengan Windows 10, hal ini yang membuat administrator jaringan lebih mudah dalam mengkonfigurasi *server* yang diinstall Windows Server 2016. *Server Manager* berfungsi untuk membantu *administrator* menyediakan dan mengelola *server*. Di dalam *Server Manager* ini kita dapat melakukan konfigurasi, seperti menambahkan atau menghapus role dan feature yang ada di dalam Windows Server 2016.



**Gambar 3.** Tampilan Awal Windows Server 2016

#### 4.1.2 Instalasi *Server Role*

Setelah Windows Server 2016 telah terinstal, hal yang pertama kali dilakukan adalah menginstal *role Active Directory Domain Services*. Melalui menu *Manage* pada *server manager*, klik *add roles and features* maka akan tampil *add roles and features wizard*, ikuti setiap langkahnya sampai dengan *sub menu Server Roles*.

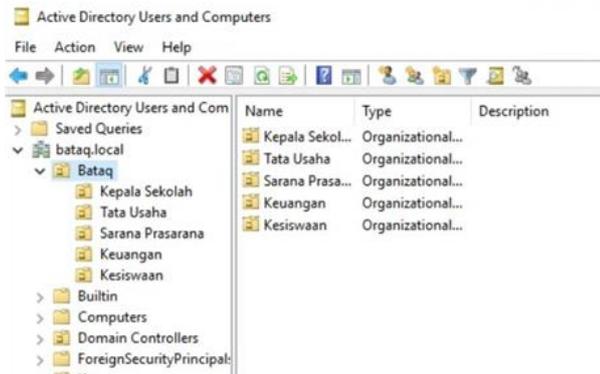


**Gambar 4.** Instalasi *Server Role*

Selanjutnya pilih *roles Active Directory Domain Services, DNS Server, dan File Server Resource Manager*, dan lanjutkan sampai terinstal kemudian lakukan promosi *server* menjadi sebuah *domain controller*.

#### 4.1.3 Pembuatan *Organizational Unit (OU)*

Setelah *server* dipromosikan menjadi *domain controller*, berikutnya adalah pembuatan *Organizational Unit (OU)* yang berguna untuk mengelompokkan user ke dalam unit-unit tertentu. OU dapat dibuat melalui fitur *Active Directory User and Computers*.

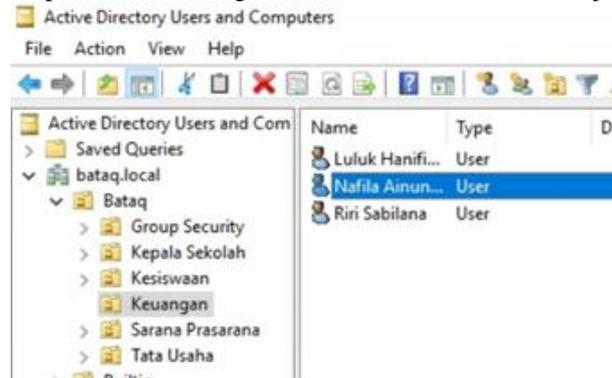


**Gambar 5.** Pembuatan *Organizational Unit (OU)*

Pada domain “bataq.local” penyusun membuat sebuah OU yang diberi nama Bataq, kemudian di dalam OU Bataq dibuat lagi lima buah OU untuk masing-masing bagian, yaitu Kepala Sekolah, Tata Usaha, Sarana Prasarana, Keuangan, dan Kesiswaan.

#### 4.1.4 Manajemen *User* dan *Group*

Di dalam OU yang telah dibuat, selanjutnya dibuatkan akun-akun user sesuai bagian masing-masing yang nantinya diperuntukkan sebagai akun client ketika melakukan join domain.



**Gambar 6.** Pembuatan *Organizational Unit (OU)*

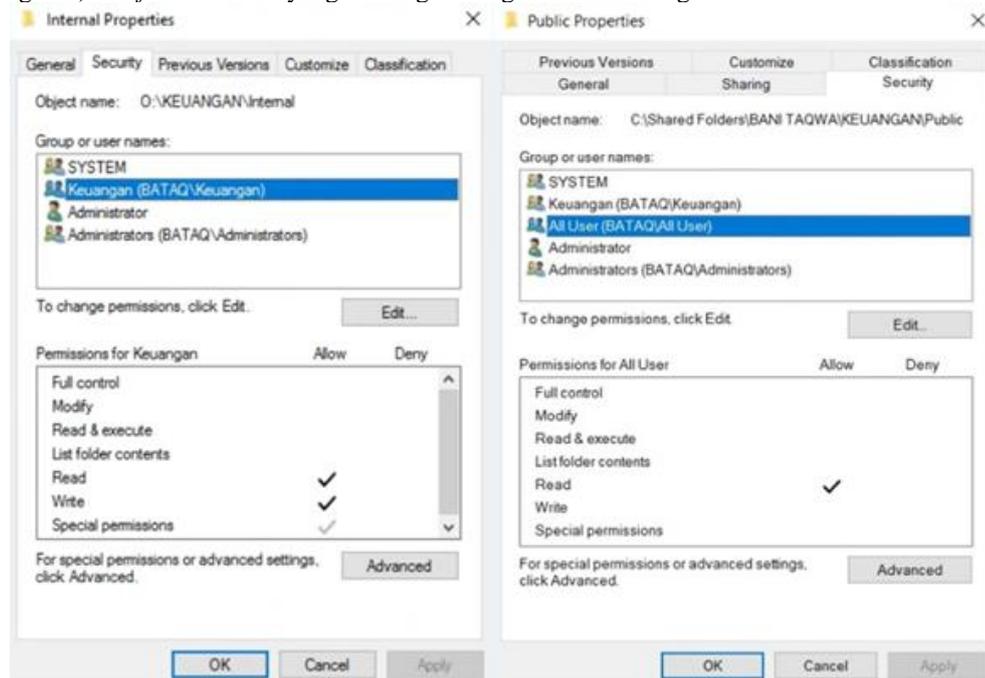
Pembuatan *group* bertujuan untuk memilah *user account* ke dalam kelompok-kelompok tertentu agar pemberian hak akses masing-masing *user account* di dalam satu group memiliki hak akses yang sama terhadap *resource* tertentu. Untuk memasukkan user account ke dalam grup adalah dengan klik kanan pada *user account* yang diinginkan (bisa juga dengan memblok banyak user account yang diinginkan, jadi tidak perlu satu per satu memasukkan ke group) lalu pilih *Add to a group*. Masukkan nama group yang telah dibuat dan disimpan di *server*.



**Gambar 7.** *User Account* yang Terdaftar pada Grup Keuangan

#### 4.1.5 Pembuatan *Shared folders* dan Pemberian Hak Akses

*Shared folders* merupakan sebuah folder yang dibuat di dalam direktori komputer *server* yang berfungsi sebagai wadah untuk penyimpanan file maupun berbagi file antar client yang ada di dalam jaringan. Di sini penyusun membuat sebuah folder yang dinamakan “*Shared folders*” di dalam Local Disk (C:). Di dalam *Shared folders* dibuat lagi sebuah folder yang dinamakan “BANI TAQWA”, folder inilah yang dibagikan ke seluruh komputer client di dalam jaringan dengan menjadikannya sebuah drive baru melalui fitur *drive map* pada komputer *server*. Di dalam folder BANI TAQWA, dibuat lima buah folder baru dengan nama folder masing-masing bagian. Folder-folder bagian yang telah dibuat masing-masing di dalamnya dibuatkan 2 buah sub folder lagi, yaitu folder Internal yang berfungsi sebagai wadah penyimpanan file bagian internal (tidak untuk dibagikan) dan *folder Public* yang berfungsi sebagai wadah berbagi file untuk semua *user*.



**Gambar 7.** Hak Akses *User* Terhadap *Sub Folder Internal* (Kiri) Dan Hak Akses Semua *User* Terhadap *Sub Folder Public* (Kanan)

*Folder Internal* di masing-masing bagian diberi hak akses *Read/Write* dengan penambahan dapat menghapus sub folder dan file yang ada di dalamnya, dimana *user* atau *group* yang diberikan hak akses ini dapat membuat, melihat, mengubah isi, mengubah nama, maupun menyalin file yang ada di dalamnya, dan *folder internal* hanya diperuntukkan untuk masing-masing bagian internal saja, tidak untuk dibagikan ke *user* lain.

*Folder Public* di masing-masing bagian diberi hak akses *Read/Write* dengan penambahan dapat menghapus sub folder dan file yang ada di dalamnya, dimana *user* atau *group* yang diberikan hak akses ini dapat membuat, melihat, mengubah isi, mengubah nama, maupun menyalin file yang ada di dalamnya untuk dibagikan ke semua *user* yang tergabung di dalam jaringan. Sedangkan hak akses semua *user* diluar bagian pemilik *folder Public* diberikan hak akses *Read*, dimana *user* atau *group* yang diberikan hak akses ini hanya dapat melihat dan menyalin file yang dibagikan.

#### 4.2 Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi, tahap selanjutnya adalah tahap pengujian yang merupakan tahap Optomalisasi pada metode PPDIOO, pada tahap ini jenis pengujian sistem yang digunakan yaitu Black box Tesing untuk menguji sistem tanpa perlu mengetahui struktur internal program. Penyusun melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibangun dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 6.** Pengujian Hak Akses *User Terhadap Folder Internal Dan Folder Public* Di Bagian Sendiri

<i>User</i>	<b>Pengujian (Folder Internal &amp; Public)</b>	<b>Hasil Yang Diharapkan</b>	<b>Hasil</b>
KEPSEK-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
LOKET1-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
LOKET2-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
BENDAHARA-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
SARPRAS-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
TATAUSAHA1-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
TATAUSAHA2-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan
KESISWAAN-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User dapat melakukan Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder dengan Normal</i>	Sesuai Harapan

**Tabel 7.** Pengujian Hak Akses *User Terhadap Folder Public* Di bagian Lain

<i>User</i>	<b>Pengujian (Folder Internal &amp; Public)</b>	<b>Hasil Yang Diharapkan</b>	<b>Hasil</b>
KEPSEK-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User tidak dapat Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
LOKET1-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User tidak dapat Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
LOKET2-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User tidak dapat Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
BENDAHARA-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	<i>User tidak dapat Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan

SARPRAS-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	User tidak dapat <i>Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
TATAUSAHA1-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	User tidak dapat <i>Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
TATAUSAHA2-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	User tidak dapat <i>Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan
KESISWAAN-BATAQ	<i>Create, Open, Rename, Edit, Copy, Paste, Delete file dan sub folder</i>	User tidak dapat <i>Create, Rename, Edit, Delete file dan sub folder</i>	Sesuai Harapan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Server* yang telah dibangun dapat digunakan untuk mengatur serta mengontrol komputer-komputer yang ada di jaringan komputer SMP Bani Taqwa Kota Bekasi secara terpusat.
- Server* dapat digunakan untuk membatasi hak akses user dan grup terhadap sistem sharing file sehingga sumberdaya yang ada pada *file server* terjamin keamanannya.
- Media flashdisk* mulai ditinggalkan untuk berbagi file antar bagian karena client mulai memanfaatkan *file server* sebagai media berbagi file antar bagian.

## REFERENCES

- Abdullah, D. (2015). *Jaringan komputer: data link, network & issue*. Lhokseumawe: Unimal Press.
- Armin, Abrar, A., & Sorongan, E. (2017). Sentralisasi otentikasi pengguna dan pengelolaan sumber daya jaringan komputer politeknik negeri balikpapan dengan menggunakan active directory domain services windows server 2012 r2. *Jurnal Prosiding SNITT Politeknik Negeri Balikpapan*, 326-332.
- Firdaus, R., Kurniawan, D., & Simamora, E. (2012). Implementasi metode autentikasi one time password (OTPA) berbasis mobile token pada aplikasi ujian online. *Jurnal Prosiding SNSMAIP III-2012*, 60-67.
- Haeruddin, & Pangaribuan, B. F. (2021). Perancangan dan implementasi active directory domain controller menggunakan windows server 2012 r2 di pt. flextronics technology indonesia. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 3(1), 1150-1154.
- Ocanitra, R., & Ryansyah, M. (2019). Implementasi sistem keamanan jaringan menggunakan firewall security port pada vitaa multi oxygen. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 52-59.
- Rahman, M. A. (2020). Pengembangan sistem otentikasi pada sebuah aplikasi yang berbasis web. *Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, 1 (1), 1-9.
- Sa'di, A., & Syafrizal, M. (2014). Analisis dan perancangan security policy, privillage management menggunakan domain controller active directory. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2014*, 51-56.
- Sari, M. (2015). Implementasi file server terdistribusi berbasis active directory dan dfs pada windows server 2008. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015*, 3(1), 1-6
- Syafrizal, M. (2007). ISO 17799: Standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi. *Seminar Nasional Teknologi 2007 (SNT 2007)*, 1-10.
- Widiarta, I. M., Esabella, S., & Widiantara, P. (2020). Analisis model pengembangan infrastruktur jaringan komputer pada universitas teknologi sumbawa sebagai inovasi menggunakan metode ppdioo. *Jurnal Tambora*, 99-108.