

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 PERANGKAT YANG DIGUNAKAN

3.1.1 PERANGKAT KERAS (*HARDWARE*)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 1 buah *PC desktop* sebagai server *xigmanas*, 2 buah laptop sebagai *client* dan 1 *enclosure NAS Synology*. Lalu menggunakan konfigurasi RAID 1 dan 0 karena konfigurasi ini adalah konfigurasi RAID dengan minimal 2 *harddisk* dan dasar pada level RAID. Spesifikasi *server* dan *client* yang akan dijadikan perbandingan performansi adalah seperti tabel 3.9 dan 3.10.

Tabel 3.9 Spesifikasi *Xigmanas* dan *Synology*

Jenis Hardware	Perangkat Server	
	<i>Synology DS220J</i>	<i>Xigmanas</i>
CPU	Realtek RTD1296 4 core 1.4 GHz	Intel I3 3220 2 Core 3.3 GHz
RAM	512 MB DDR4	5 GB DDR3
OS	<i>Synology DSM 7.1-42661 Update 1</i>	<i>Xigmanas 12.2.0.4</i>
HDD	x2 HDD Toshiba 500GB 7200rpm	x2 HDD Toshiba 500GB 7200rpm
PORT PCie	Gigabit Ethernet Pcie	Gigabit Ethernet Pcie

Tabel 3.10 Perangkat Client

Jenis Hardware	Perangkat Client	
	Client 1	Client 2
CPU	Ryzen 5 4600H	Intel I3 6006U
RAM	8GB	16GB
OS	Windows 10	Windows 10
PCIE	Gigabit Ethernet	Fast Ethernet
HDD	SSD 500GB	NVME 500GB

3.1.2 PERIPHERAL

Pada penelitian ini dibutuhkan beberapa perangkat di sector *client* dan *server* sebagai media pembantu perangkat komputer (*peripheral*), seperti kebutuhan

perangkat NAS *xigmanas* yang membutuhkan sebuah monitor dan keyboard untuk mengkonfigurasi sistem operasi tersebut saat di awal saat instalasi, *switch* bertugas sebagai pengatur jalur jaringan dengan kabel UTP cat6, dan *flashdrive* atau *flashdisk* sebagai media *booting* sistem operasi *xigmanas*. Dan dalam penelitian alat atau perangkat yang digunakan ditunjukkan pada tabel di 3.11.

Tabel 3.11 List Peripherals yang digunakan

No	Perangkat	Jumlah	Spesifikasi Unit	Kegunaan
1	Kabel UTP	1,5m x2 15m x1	RJ-45 LAN Cable cat6 15m	Media penghubung
2	Gigabit Switch (1000Mbit/s)	1	TP Link TL-LS1005G	Pembagi jalur jaringan
3	Monitor LCD	1	Dell E2016H	Media tampilan <i>Xigmanas</i>
4	Flashdrive	1	32GB	Bootable disk
5	Keyboard	1	Logitech	Mengetik perintah konfigurasi <i>Xigmanas</i>
6	Power Supply	1	450watt	Power pada PC <i>Xigmanas</i>

3.1.3 PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE)

Pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak sebagai pembantu dalam menyelesaikan penelitian ini dengan keterangan pada tabel 3.11. Seperti *wireshark* untuk melihat kondisi jaringan untuk melihat parameter QOS, *filezilla* sebagai *software* untuk pengujian mengirim dan menerima file lalu melihat *transfer rate*, kemudian *resource monitor* yang berada dalam fitur sistem operasi masing-masing server, *mozilla firefox* sebagai web browser pada client 2, dan *win32 manager* sebagai *software* pembuat *booting* sistem operasi *xigmanas* pada flashdisk.

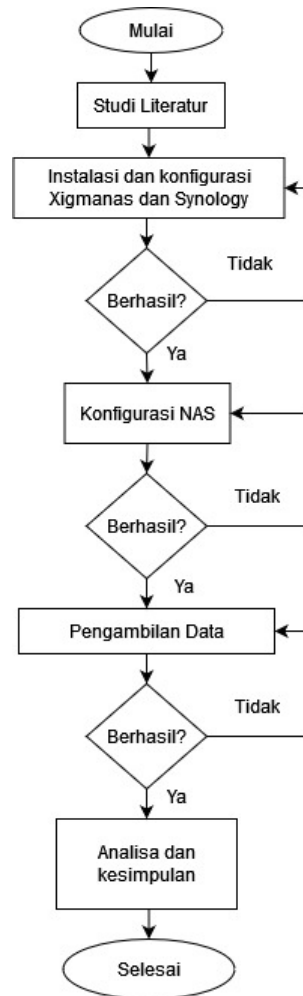
Tabel 3.12 Software yang digunakan

No	Software Client	Versi	Fungsi
1	Wireshark	3.6.1	Mengukur QOS
2	Filezilla	3.6.0.1	FTP Client dan transfer rate

No	Software Client	Versi	Fungsi
3	Fitur resource monitor dan <i>Xigmanas</i>	12.2.0.4	Monitoring pemakaian CPU dan RAM pada <i>Xigmanas</i>
4	Fitur resource monitor <i>Synology</i>	7.1	Monitoring pemakaian CPU dan RAM pada <i>Xigmanas</i>
5	Mozilla Firefox	102.0.1	Akses webGUI server, dan monitoring.
6.	Win32 Disk Manager	3.18	Membuat flashdrive sebagai media instalasi sistem operasi <i>Xigmanas</i> .

3.2 ALUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan seperti pada diagram alur penelitian yang ada di gambar 3.15:



Gambar 3.15 Diagram Alur Penelitian

Tahapan proses penelitian yang ditunjukkan pada gambar 3.15 diawali dengan:

Penulis membaca sumber-sumber literatur terlebih dahulu untuk membantu dalam penginstalan dan konfigurasi sistem dengan sumber dari jurnal-jurnal sebelumnya, website dan lainnya untuk memudahkan dalam penelitian agar mendapatkan hasil yang diinginkan.

Instalasi sistem operasi *xigmanas* atau *synology* pada PC desktop dengan *bootable disk flashdrive* 32 GB yang telah diisi sistem operasi *xigmanas* oleh *software win32 manager*. Instalasi *xigmanas* dan *synology* mencakup mengatur IP address lalu bisa di akses oleh webGUI client 2. Lalu menginstall *wireshark* dan *filezilla* pada client 1. Jika berhasil maka pada tahap konfigurasi selanjutnya.

Konfigurasi NAS pada masing-masing sistem operasi NAS dengan mencakup pembuatan konfigurasi RAID seperti *mount point* pada *xigmanas* atau

polling disk pada *synology*, yaitu untuk membuat kedua harddisk dikelompokkan menjadi satu logika atau RAID 1 dan 0 (tidak bersamaan), lalu membuat direktori atau folder untuk di akses oleh *user client 1*, lalu pembuatan *username* dan password untuk *user client 1* agar bisa di akses oleh *filezilla client* pada WEBGUI *client*. Dan terakhir adalah konfigurasi service FTP pada server dengan mengisi kolom port untuk dijadikan kode saat mengisi port di *Filezilla client*. Kemudian jika berhasil maka ke tahap selanjutnya yaitu pengambilan data.

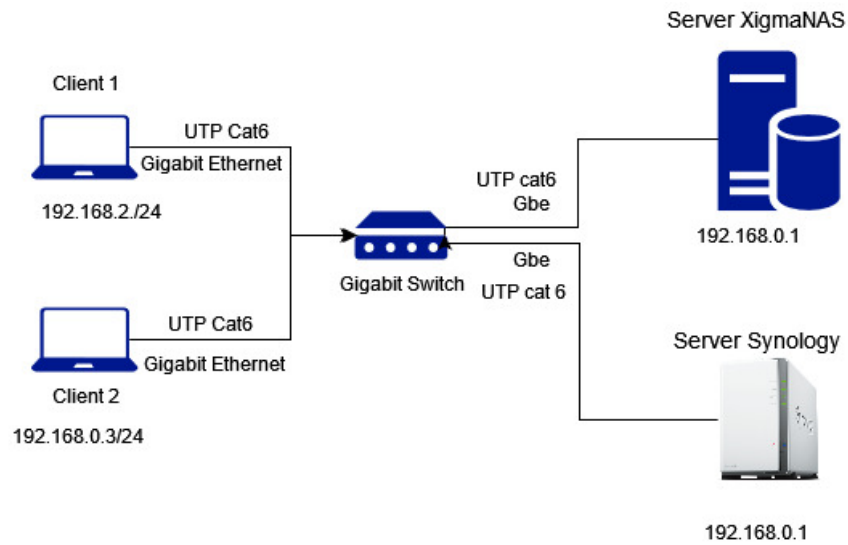
Pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan *mentransfer* file dari *client* menuju *server* (*upload*) dan *server* menuju *client* (*download*) dengan membandingkan konfigurasi RAID 0 dan 1 pada masing-masing server dengan parameter *transfer rate* berapa kecepatan saat pengiriman file dengan parameter MBps pada *filezilla*, *resource usage* yaitu pemakaian CPU dan Memory RAM, lalu *Quality of Services* mencakup *throughput*, *delay*, dan *packet loss*. Jika data berhasil didapatkan, maka ke tahapan selanjutnya yaitu kesimpulan dan saran dari penelitian.

Kesimpulan data mencakup analisa perbandingan data dari RAID 0 dan 1 dan pengujian *upload* dan *download* mana yang terbaik dari kedua server tersebut lalu disimpulkan.

3.3 TOPOLOGI JARINGAN

Topologi jaringan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan topologi *direct* dengan *gigabit switch* menjadi pembagi jalur, yang terdiri dari 2 *client* fisik laptop seperti pada gambar 3.18 di bawah. 1 *client* untuk mengakses dan mengimplementasi sistem operasi pada NAS *Xigmanas*. *Switch* bertanggung jawab untuk membagi jalur trafik dari *server* menuju *client* melalui kabel UTP cat6 1GBps.

Lalu pada sisi *server Xigmanas* dan *Synology* yang telah terisi oleh 2 *harddisk* sebagai penyimpanan berbasis RAID. RAID yang akan dikonfigurasi pertama kali adalah menggunakan RAID 0 dengan pengujian *upload* dahulu beserta parameternya, setelah itu pengujian *download* dan parameternya, setelah data didapatkan, maka peneliti akan merestart server untuk mengembalikan ke konfigurasi ulang untuk menguji konfigurasi RAID 1 dengan pengujian *upload* dan *download* beserta parameternya.



Gambar 3.16 Topologi Pengujian

Tabel 3.13 Pengalamatan IP

Alamat IP	Penggunaan
192.168.0.1/24	Server NAS <i>Synology</i> dan <i>Xigmanas</i>
192.168.0.2/24	Client 1
192.168.0.3/24	Client 2

Untuk penelitian ini, peneliti menggunakan pengalamatan IP dengan manual pada *server* dan *client* seperti pada tabel 3.12. Kemudian untuk melakukan pengujian pada server NAS, penguji melakukan penelitian pada server *xigmanas* dahulu, setelah mendapatkan data dan kesimpulan, maka dilanjutkan pada konfigurasi *synology* dan pengambilan data. Hal ini dilakukan karena keterbatasan *device client*.

Pada pengujian pertama penelitian ini yaitu dengan instalasi dan konfigurasi sampai mendapatkan data dengan server *xigmanas* dahulu seperti pada gambar 3.18. Disini client 1 berfungsi sebagai pengirim data pengujian dengan *upload* dan *download* data dari server dan client menggunakan software filezilla yang telah dihubungkan. Lalu pada *client 2* berfungsi sebagai media konfigurasi server melalui WEBGUI dengan meliputi pembuatan kedua harddisk menjadi satu (RAID), lalu

pembuatan username dan password dan pembuatan file service FTP untuk dihubungkan dengan file service filezilla pada client 1. Hal ini juga berlaku pada konfigurasi topologi pengujian server *synology* seperti pada gambar 3.18.

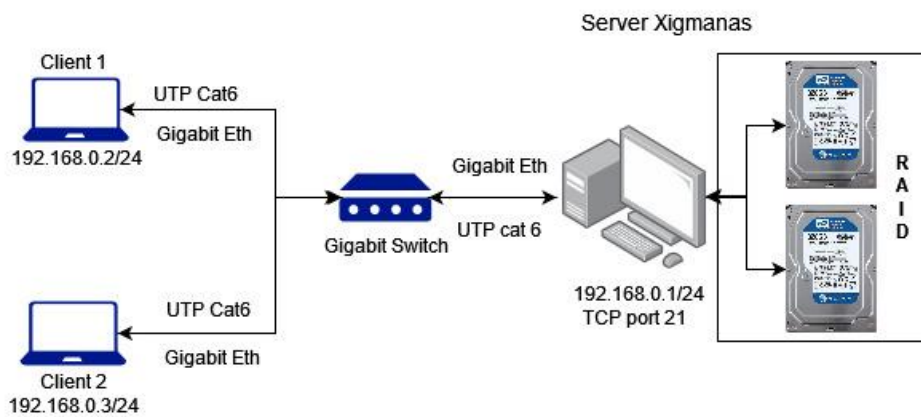
3.4 SKENARIO PENGUJIAN

Pada Pengujian ini menggunakan 2 skenario, yaitu skenario pertama dengan server *xigmanas* dengan RAID 0, dengan pengujian *upload* dan *download* seperti tabel 3.12 yang mencakup parameter *transfer rate*, *resource usage* yang mencakup CPU dan RAM atau *memory*, lalu QOS yang mencakup *throughput*, *delay* dan *packet loss* seperti pada gambar 3.12. Kemudian pada skenario kedua menggunakan server *synology*, dengan menggunakan konfigurasi RAID 0 terlebih dahulu dengan pengujian *upload* dan *download* seperti tabel 3.12 dengan parameter yang diamati mencakup *transfer rate*, *resource usage* yang terdiri dari penggunaan CPU dan Memory, lalu QOS yang terdiri dari *throughput*, *delay* dan *packet loss* seperti pada gambar 3.12. Proses pengambilan dengan mengirim 5 kapasitas file dengan kapasitas 1, 2, 3, 4 dan 5GB pengujian pengiriman data berlangsung selama file sampai selesai terkirim. Percobaan dilakukan 20 kali setiap variasi kapasitas file yang dikirim. Dari hasil skenario tersebut akan didapat hasil komparasi yang nantinya dijadikan bahan analisa kedua server pada penelitian ini mana yang lebih baik dalam performanya. Berikut adalah skenario pengambilan data pada tabel 3.14:

Tabel 3.14 Skenario Pengambilan data

Skenario	Server	Parameter	Kapasitas	Percobaan pengulangan pengiriman n tiap kapasitas file	Metode pengiriman dengan FTP filezilla.
RAID 0	<i>Xigmanas</i>	Transfer Rate, Resource Usage, QoS	1,2,3,4,5 (GB)	20 kali	Upload/Download.
	<i>Synology</i>	Transfer Rate, Resource Usage, QoS	1,2,3,4,5 (GB)	20 kali	Upload/Download.
RAID 1	<i>Xigmanas</i>	Transfer Rate, Resource Usage, QoS	1,2,3,4,5 (GB)	20 kali	Upload/Download.
	<i>Synology</i>	Transfer Rate, Resource Usage, QoS	1,2,3,4,5 (GB)	20 kali	Upload/Download.

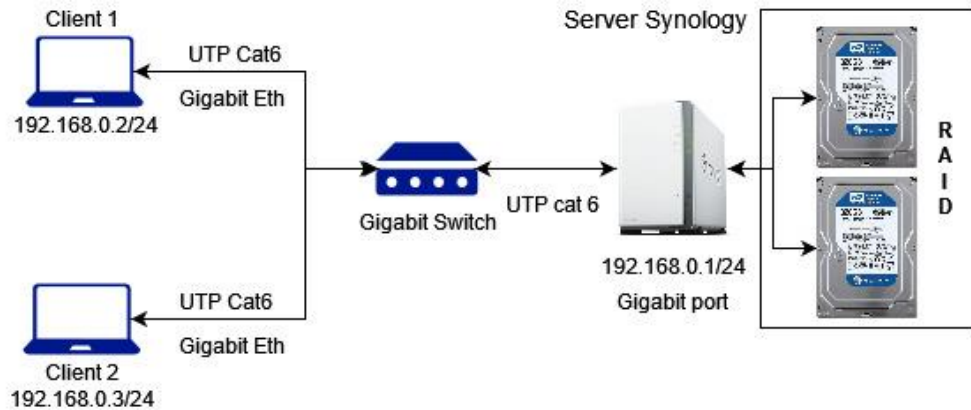
Pada skenario pertama adalah pengambilan data dari server *xigmanas*, dengan menggunakan 2 *client* seperti pada gambar 3.17, *client* 1 sebagai pengirim file dengan variasi kapasitas file dikirim oleh filezilla (*upload*) dengan RAID 0 sambil memonitoring *transfer rate* dan disaat yang sama merekam lalu lintas jaringan dengan *wireshark*, dan juga pada *client* 2 memonitoring *resource usage* pada webGUI server dengan *browser mozilla*. Dengan pengulangan percobaan 20 kali setiap kapasitasnya. Setelah data *upload* didapatkan, kemudian pengambilan data *download* dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Jika data RAID 0 *upload* dan *download* telah didapatkan hasil datanya, maka peneliti merestart server dan mengkonfigurasi ulang RAID 0 menjadi RAID 1, setelah itu kembali melakukan pengujian dengan mengirim file seperti sebelumnya untuk *upload* dan *download* sampai mendapatkan hasil data RAID 1. Jika Selesai, maka hasil data dari skenario server *Xigmanas* dengan RAID 0 dan 1 *upload* dan *download* server *xigmanas* telah didapatkan.



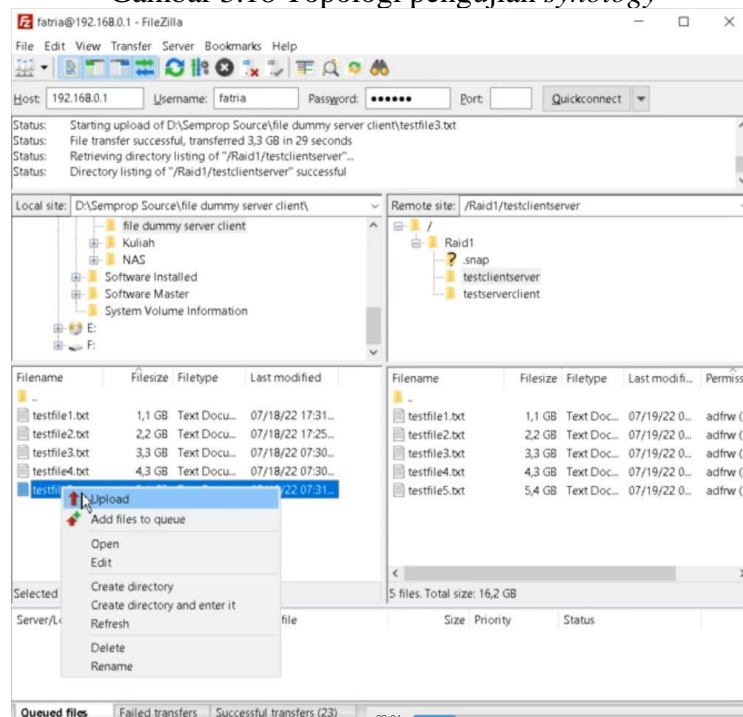
Gambar 3.17 Topologi Pengujian *Xigmanas*

Skenario kedua adalah menggunakan server *Synology* seperti pada gambar 3.18. Cara pengujiannya dengan menggunakan konfigurasi RAID 0 *upload* terlebih dahulu, untuk mendapatkan data *upload* dengan mencakup parameter *transfer rate*, *resource usage* dan *QOS*, setelah data *upload* dari RAID 0 didapatkan, maka mulai pengujian data *download* dengan parameter seperti sebelumnya, setelah data RAID 0 *download* didapatkan, maka peneliti akan merestart server dan mengkonfigurasi

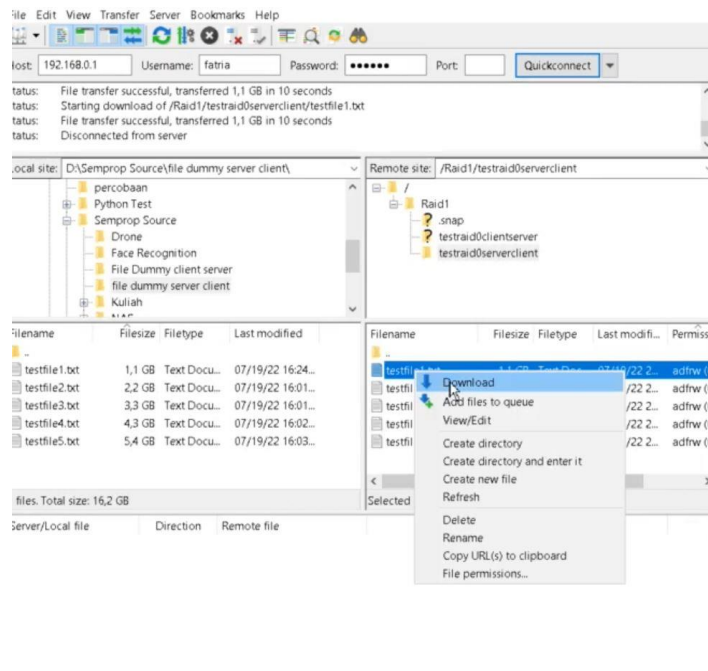
ulang server dengan mulai mengkonfigurasi RAID 1, dan mulai pengujian pada RAID 1 dengan data *upload* dahulu, setelah data *upload* didapatkan maka pengujian data *download*. Setelah kedua data tersebut dari konfigurasi RAID 0 dan 1 pengujian *upload* dan *download* didapatkan, maka peneliti mulai menganalisis dan membandingkan keduanya.



Gambar 3.18 Topologi pengujian *synology*



Gambar 3.19 Proses Pengujian *upload*



Gambar 3.20 Proses Pengujian *download*

Proses pengujian dilakukan pada client 1 dengan *software filezilla client* seperti pada gambar 3.42. Langkah awal adalah memasukkan IP server yang sudah dikonfigurasi sebelumnya pada masing-masing server, lalu memasukkan *username* dan *password* yang telah di buat saat pembuatan *shared folder*. lalu port TCP yang telah di buat pada *file service FTP* di masing-masing server, yang peneliti telah buat dengan *default number 21*.

Untuk pengujian *upload* dilakukan dari direktori *client* ke *server (upload)*, seperti pada gambar 3.19 dengan dari *local site* menuju *remote site*, dengan cara mengklik kanan pada file dummy dengan format *.txt* pada gambar 3.20 file *testfile 1* lalu pilih *upload*, dan masing-masing *test file* dilakukan dengan *overwrite file* selama 20 kali percobaan, sambil melihat *transfer rate*, *capture wireshark* dan *monitoring* penggunaan CPU dan Memory RAM di *webgui mozilla* pada *client 2*. Setelah itu pengujian *upload* sama seperti pengujian *download*, yang membedakan adalah dari cara memilih pada direktori *remote site* mengklik kanan *test file* yang ada pada server lalu pilih *download* jika dari *server* menuju *client* seperti pada gambar 3.20.

3.5 INSTALASI DAN KONFIGURASI XIGMANAS

3.5.1 INSTALASI XIGMANAS

Pada penelitian ini menggunakan server *xigmanas* untuk mengkonfigurasinya. Instalasi *Xigmanas* dilakukan dengan *bootable flashdisk* yang telah diisi pada *flashdisk* berformat (.iso). Setelah PC dihidupkan, proses ke sistem operasi akan langsung menuju *booting* sistem operasi *xigmanas*. Setelah loading beberapa saat maka muncul tampilan *console menu* konfigurasi *Xigmanas* CLI dengan pilihan pada gambar 3.20:

```
Console Menu
-----
1) Configure Network Interfaces      10) Configure Hosts Allow for WebGUI
2) Configure Network IP Address     11) Restart WebGUI
3) Reset WebGUI Password            12) Restart WebGUI, force HTTP on port 80
4) Reset to Factory Defaults        20) Console Keyboard Map
5) Ping Host
6) Shell
7) Reboot Server
8) Shutdown Server

Enter a number:
█
```

Gambar 3.21 Console Menu

Pada tampilan CLI, maka harus mengkonfigurasi IP dahulu agar dapat terhubung dengan *client* sesuai topologi IP yang telah disiapkan, dengan *command* angka 2, tahap selanjutnya adalah dengan mengisi IP *command* tanpa DHCP, *IP address* dan *subnet mask* dengan konfigurasi manual ip server 192.168.0.1/24 dan IP client 192.168.0.2/24. Setelah itu, web browser dapat di akses dengan *web browser* mozilla dengna memasukkan IP server, maka akan muncul tampilan *WEBGUI Xigmanas* seperti pada gambar 3.21 dengan memasukkan *username admin* dan *password xigmanas*.



Gambar 3.22 Login Xigmanas

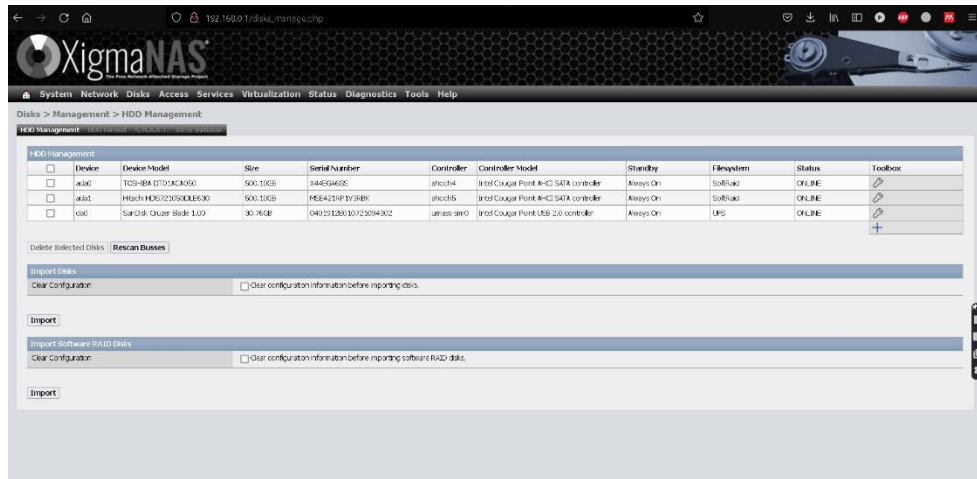
Setelah login menuju *xigmanas* melalui WEBGUI lalu akan muncul tampilan utama menu *Xigmanas* seperti pada gambar 3.22. Pada halaman awal *xigmanas* terdapat detail dari server yang berjalan, dan resource usage seperti CPU dan Memory Usage bisa langsung terlihat pada halaman awal *xigmanas*.



Gambar 3.23 Halaman awal Xigmanas

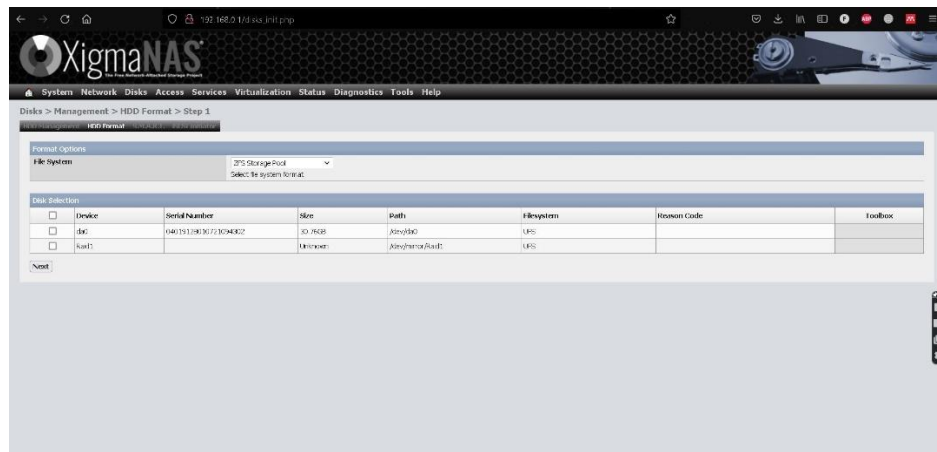
3.5.2 KONFIGURASI RAID 0 XIGMANAS

Pada konfigurasi ini adalah untuk membuat kedua *harddisk* terbaca sebagai *file system software RAID* dan menjadikan *harddisk* tersebut siap menjadi satu logika. Konfigurasi ini dimulai dengan memilih menu seperti gambar 3.23:



Gambar 3.24 Disk Management

Pada menu tab *disk* tekan menu *Management* lalu tekan menu *Import* dan tekan ok. Pada menu tab HDD Format mengubah *filesystem* menjadi *softraid* seperti gambar 3.22, pada *File System* diganti menjadi *software RAID* dan centang pada *harddisk* yang telah ditentukan, dan tekan tombol next sebanyak dua kali), lalu pilih *format*, Setelah proses selesai, tekan tombol ok dan *apply changes*.

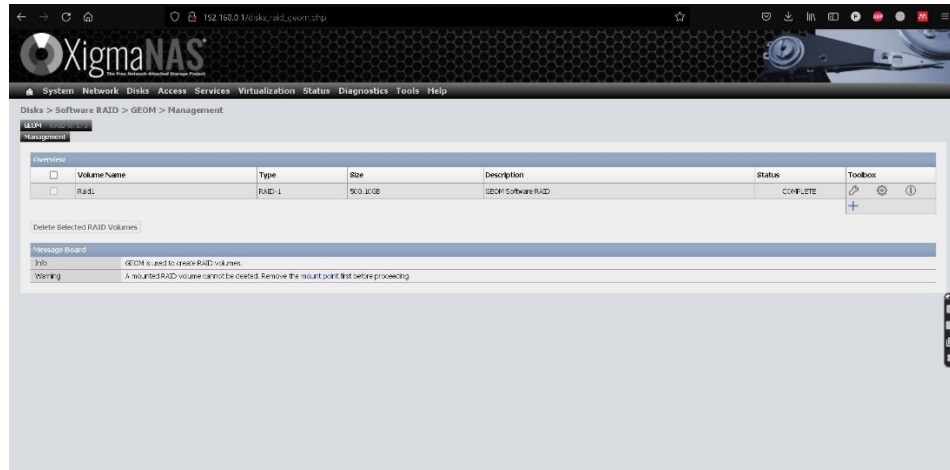


Gambar 3.25 Format HDD menjadi Softraid

Kemudian tahap selanjutnya adalah untuk membuat konfigurasi RAID pada kedua *harddisk* menjadi satu logika seperti pada gambar 3.24 dengan pada menu:

Pada menu *Disks*, tekan tab *Software RAID* lalu menambahkan user dengan menekan tanda *plus* pada toolbox seperti gambar 3.23, lalu mengisi kolom RAID

Name dengan nama Raid0, lalu pada initialize dengan mengklik centang *create and initialize raid*. Pada *device list*, dengan mengklik centang semua *harddisk* yang memiliki *filesystem software RAID*. Setelah itu memilih RAID 0 dan menekan tombol ok setelah pilih *apply change* untuk menyimpan konfigurasi.



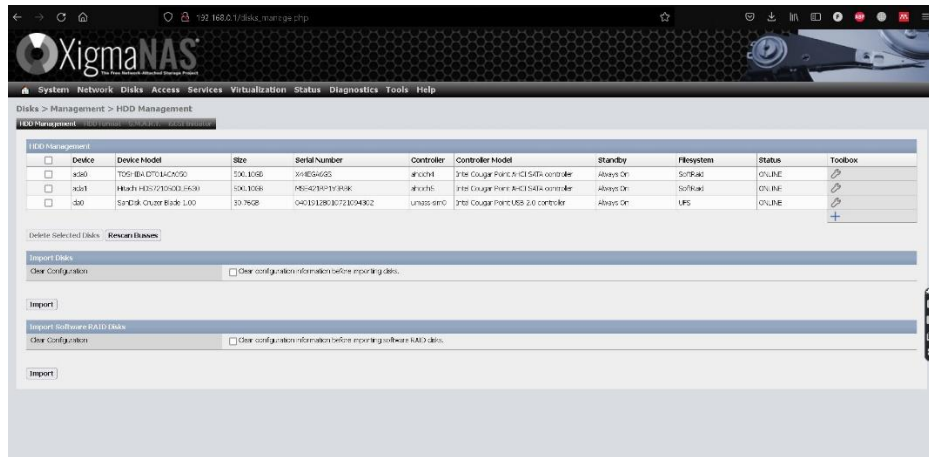
Gambar 3.26 SoftRAID

Langkah selanjutnya adalah membuat *harddisk* yang telah menjadi satu kelompok RAID tersebut bisa digunakan untuk penyimpanan seperti pada gambar 3.25, dengan konfigurasi:

Pada menu *Disks* lalu pilih tab *Management* lalu menuju *HDDFormat* dengan menekan kotak centang 2 *harddisk* pada *device list* dengan nama Raid 0 yang telah di buat sebelumnya dengan *filesystem unknown or unformatted*, dan merubah file system menjadi *UFS (GPT and Soft Updates)*. Setelah itu pengisian nama *Volume Label* dengan RAID 0 jika telah selesai maka direktori penyimpanan server bisa digunakan untuk dikonfigurasi dengan *mount point*.

3.5.3 KONFIGURASI RAID 1 XIGMANAS

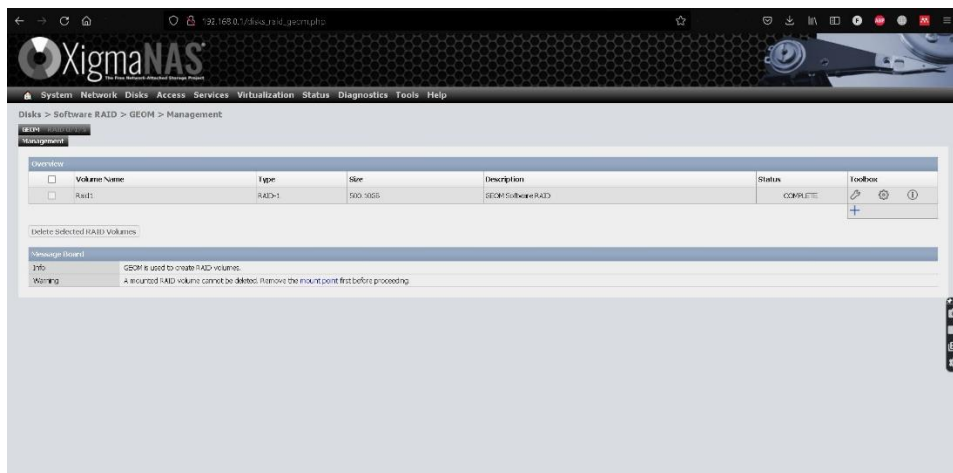
Untuk konfigurasi RAID 1 ini mirip seperti cara mengkonfigurasi RAID 0 di sebelumnya. Untuk membuat kedua *harddisk* terbaca sebagai *file system software RAID 1 (mirroring)*, konfigurasi ini dimulai dengan memilih menu HDD Management seperti pada gambar 3.27:



Gambar 3.27 HDD Management

Pada menu *Disk* lalu pilih tab *Management* kemudian menekan tombol *Import* → *HDD Format*, pada *File System* diganti menjadi *software RAID* dan menekan kotak centang pada *harddisk* yang telah ditentukan, setelah itu memilih *format* untuk menjadikan kedua *harddisk* menjadi *softRAID* agar dijadikan satu kelompok dengan konfigurasi *RAID 1*.

Kemudian tahap selanjutnya adalah untuk membuat konfigurasi *RAID* pada kedua *harddisk* menjadi satu logika dengan pada menu *software raid* seperti pada gambar 3.28:

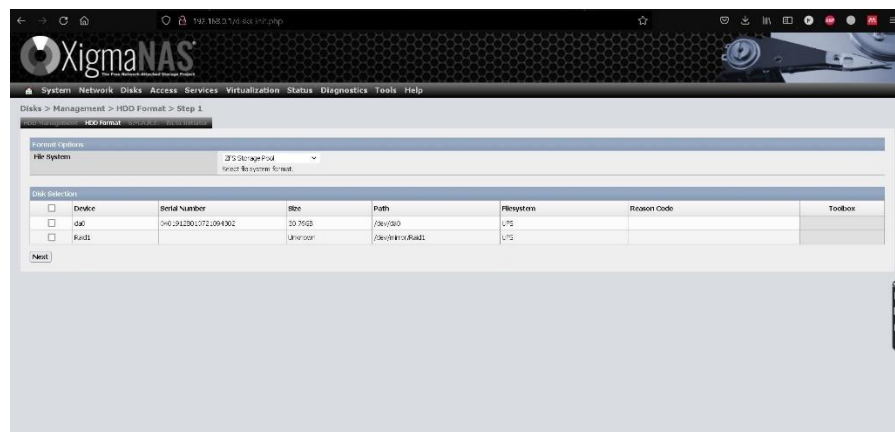


Gambar 3.28 Pembuatan softRAID

Pada menu *Disks* lalu tekan tab *Software RAID*, lalu menekan tanda *plus* pada *toolbox* untuk mengisi kolom *RAID* dengan nama *Raid1*, lalu pada *initialize* dengan

mengklik centang *create and initialize raid*. Pada *device list*, dipilih semua harddisk yang memiliki *filesystem software RAID*. Setelah itu memilih konfigurasi RAID 1 sampai mengklik *apply change*, dan konfigurasi RAID 1 sudah aktif.

Langkah selanjutnya adalah membuat *harddisk* yang telah menjadi satu kelompok RAID tersebut bisa digunakan untuk penyimpanan dengan format *filesystem* UFS, dengan tampilan seperti gambar 3.28:



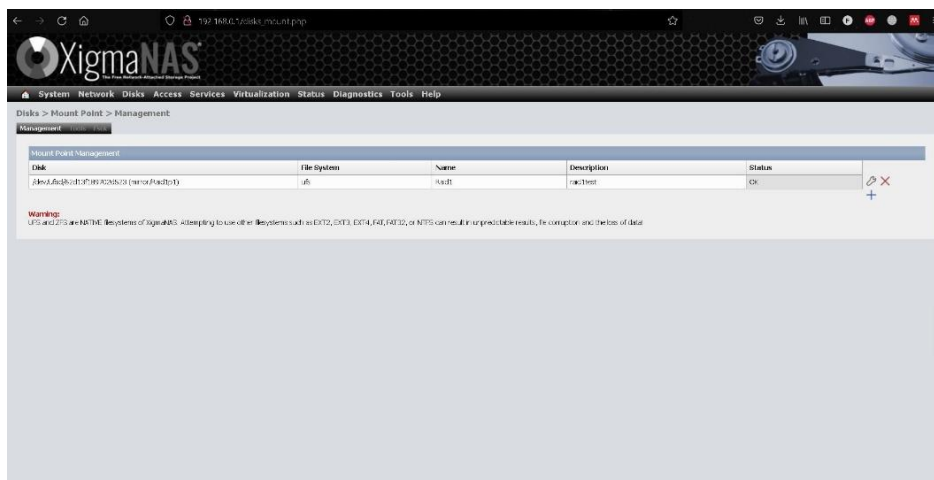
Gambar 3.29 Mengubah Filesystem

Pada menu *Disks* lalu pada tab *Management* pilih *HDDFormat*, setelah itu menekan kotak centang pada *device list* dengan nama *Raid0* dengan *filesystem unknown or unformatted*, dan merubah *file system* menjadi *UFS (GPT and Soft Updates)*. Setelah itu pada proses selanjutnya dengan mengklik *ok* dan *apply* untuk menyimpan konfigurasi. Kemudian pengisian nama *Volume Label* dengan nama *RAID1*, Setelah itu menekan tombol *next* dan *format* untuk memformat *filesystem* menjadi *UFS*. Setelah proses selesai maka pilih tombol *ok* dan *apply change* untuk menyimpan dan menyelesaikan konfigurasi dan kedua *harddisk* sudah bisa diproses menuju *mount point*.

3.5.4 KONFIGURASI MOUNT POINT XIGMANAS

Untuk langkah selanjutnya adalah pembuatan *mount point* yang bertujuan untuk membuat kedua *harddisk* yang sudah dijadikan RAID menjadi partisi penyimpanan yang akan di dibagikan ke *client*, dengan cara seperti di bawah:

Pada menu *Disks* lalu pilih tab *Mount Point* lalu pilih *Management* dengan menekan tanda plus untuk menambahkan konfigurasi, lalu pada menu *settings* pilih *disk RAID0* yang telah di buat sebelumnya seperti pada gambar 3.29. Lalu mengisi *mount point name* *R0disk* dan *description* tersebut. Kemudian tahap selanjutnya tekan tombol *add* dan *apply changes* untuk menyimpan konfigurasi. Dan tahap selanjutnya adalah pembuatan user and grup untuk identitas login pada *FTP client*.

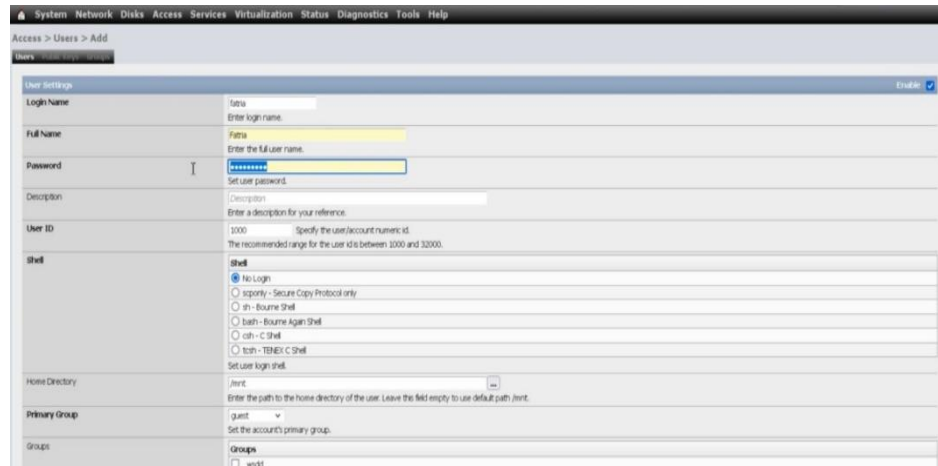


Gambar 3.30 Menu Mount Point

3.5.5 KONFIGURASI USER XIGMANAS

Kemudian langkah selanjutnya membuat kartu nama atau identitas untuk *login* dan mengakses pada direktori *server* yang telah dibuat, seperti *username* dan *password*, hal ini dilakukan untuk membuat direktori NAS bisa di akses oleh user dengan *client filezilla* dengan cara:

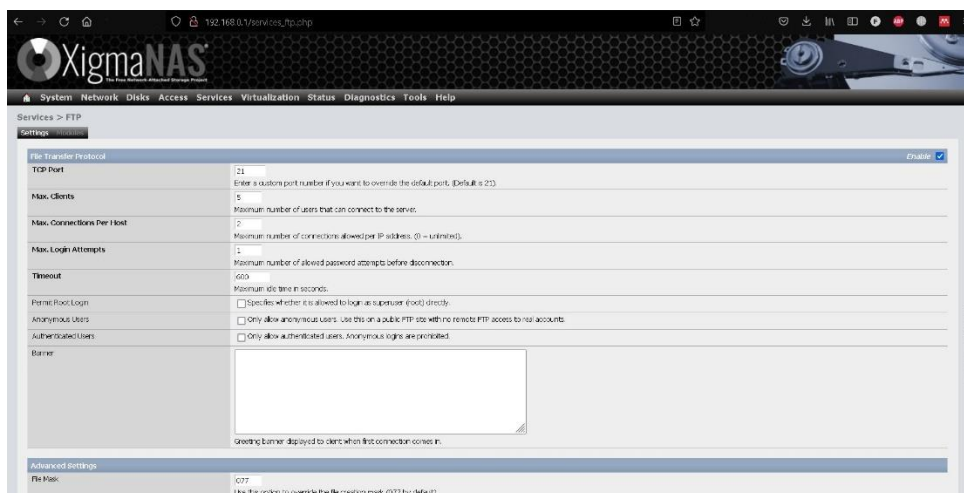
Pada menu *access* lalu *users&groups* lalu pilih *Hide System Groups* dengan menekan ikon plus biru pada kolom *toolbox* untuk menambahkan identitas baru seperti gambar 3.31. Kemudian mengisi kolom *login name* dan *password*, dan *description* untuk dapat *login* pada *filezilla client*, selanjutnya geser ke tampilan bawah dengan *scroll* untuk mencentang semua box atau pilihan pada *file manager* agar *client* bisa menulis, membaca dan menghapus file dalam direktori *server*. Setelah itu lalu menekan tombol *add* setelah itu, *apply changes* untuk menyimpan konfigurasi *username* dan *password*.



Gambar 3.31 Pembuatan *username* dan *password*

3.5.6 KONFIGURASI FTP XIGMANAS

Kemudian, pada konfigurasi FTP pada server adalah pembuatan jalur atau *port number* FTP, hal ini bertujuan untuk menyambungkan jalur *service* FTP server pada FTP *client*, FTP *service* pada konfigurasi di bagian server berfungsi untuk membuat dan mengatur konfigurasi seperti *port number* untuk alamat yang akan digunakan agar tidak terjadi salah sambung dari *client* pada *server*. Karena penelitian ini adalah menggunakan jaringan lokal, maka port number yang digunakan adalah *default* dengan mengkonfigurasi dan mengisi port number (*default = 21*), seperti tampilan gambar 3.32:



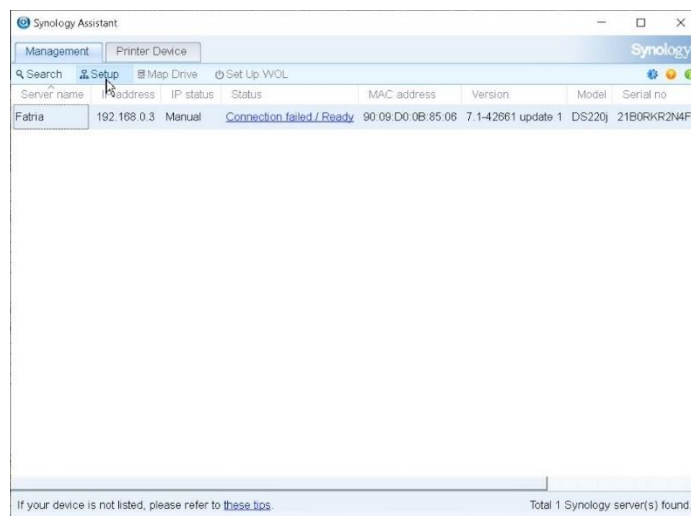
Gambar 3.32 Konfigurasi FTP

Pada menu tab *Services* lalu pilih tab *FTP* kemudian isi *TCP port (default=21)* Lalu menekan box centang dalam pilihan *enable* di kanan atas layar. Setelah itu *scroll* ke menu bawah untuk menekan tombol *save and restart* agar konfigurasi disimpan dan server bisa di akses oleh *client* filezilla.

3.6 INSTALASI DAN KONFIGURASI *SYNOLOGY*

3.6.1 INSTALASI *SYNOLOGY*

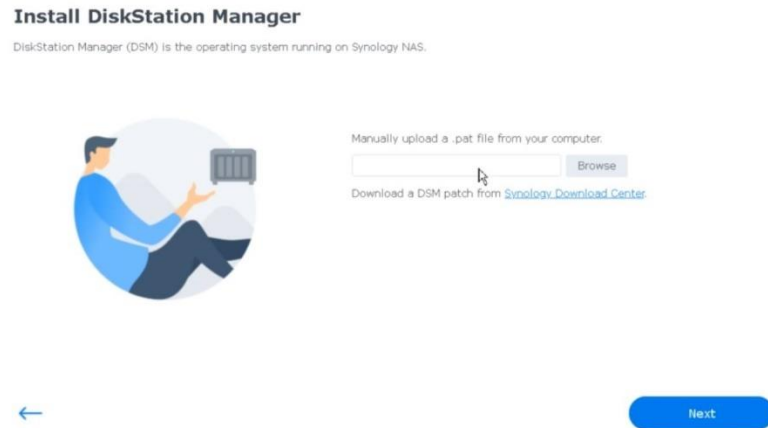
Pada tahap ini adalah proses instalasi dan konfigurasi sistem operasi server NAS *synology* pada perangkat *enclosure synology* yang diinstalasi dari perangkat *client 2* dengan *WEBGUI synology* yang telah terhubung oleh *synology assistant* dengan konfigurasi IP seperti tabel 3.12. Pada awal instalasi akan dihadapkan dengan menu konfigurasi IP dengan *synology assistant* seperti gambar 3.33, dengan menggunakan menu ini *user* bisa mengkonfigurasi IP server. Dengan memilih tombol *setup*, lalu pada halaman wizard setup konfigurasi IP sesuai dengan list IP yang telah disiapkan.



Gambar 3.33 Halaman *synology assistant*

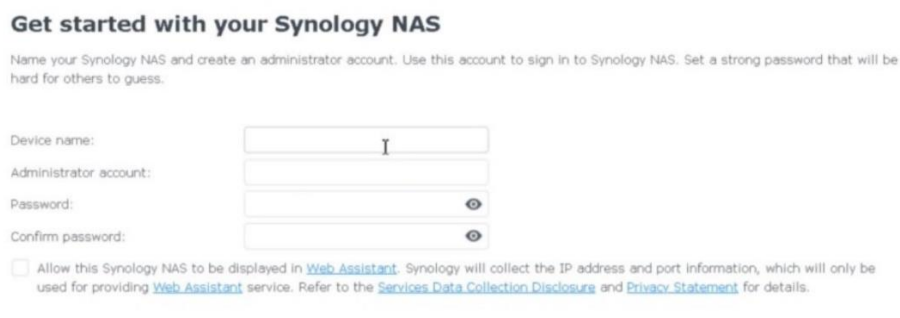
Untuk proses menginstalasi sistem operasi NAS *Synology* membutuhkan file sistem operasi yang sudah di unduh dari *website synology* yaitu DSM 7.1. Setelah di unduh, file di unggah untuk memulai instalasi berlangsung dengan menekan tombol *browse*, pilih sistem operasi *synology* yang telah diunduh dalam direktori

yang disimpan sebelumnya dengan format .pat, lalu menekan tombol *next* seperti pada gambar 3.34.



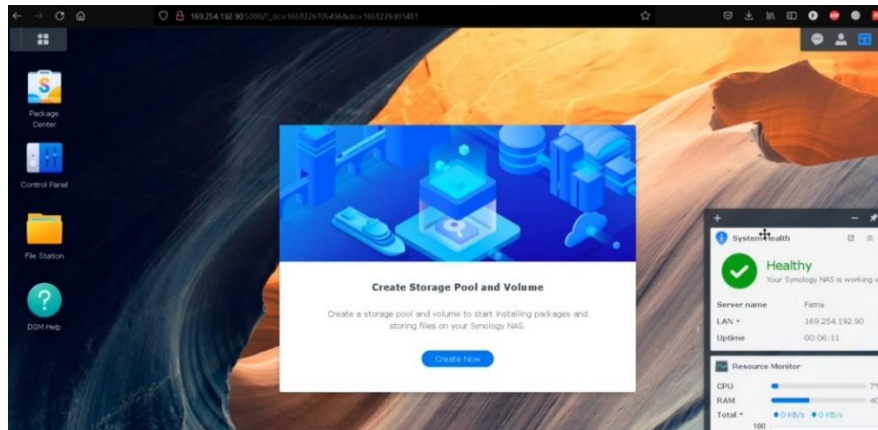
Gambar 3.34 Instalasi sistem operasi *Synology DSM*.

Setelah proses instalasi sistem operasi selesai, maka akan dihadapkan pada menu pembuatan nama *server Synology*, *administrator account* atau *username* dan *password* untuk login sebagai administrator *server Synology* seperti gambar 3.35. Setelah itu akan langsung dihadapkan pada tampilan awal WEBGUI *Synology*.



Gambar 3.35 Pembuatan *username* dan *password*

Maka setelah pembuatan *username* dan *password*, *user* dihadapkan pada tampilan awal *synology NAS* seperti gambar 3.36, dan server siap dikonfigurasi. Pada halaman awal *synology* terdapat menu-menu dan fitur salah satunya adalah penggunaan CPU dan Memory Usage dengan bentuk grafik pada kanan bawah layer WEBGUI. Hal ini sudah dipermudah tanpa konfigurasi.



Gambar 3.36 Halaman utama NAS Synology

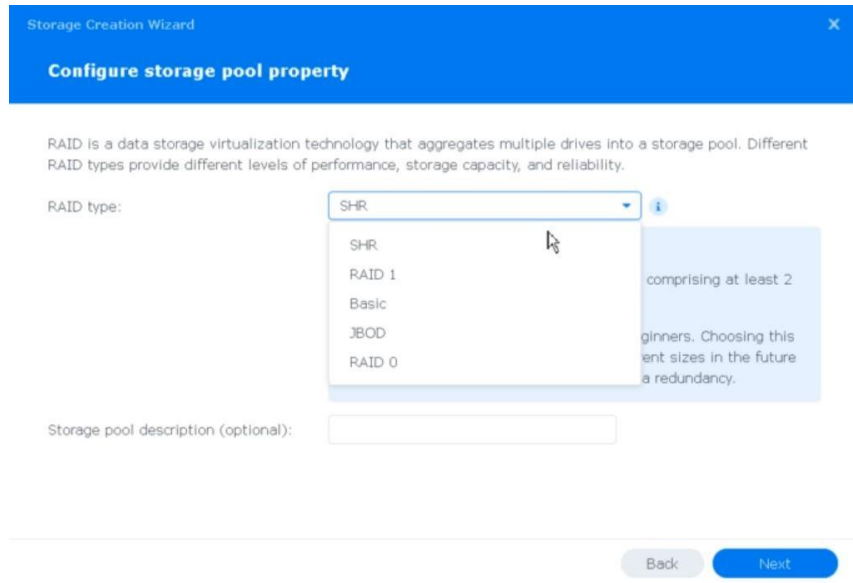
3.6.2 KONFIGURASI RAID 0 SYNOLOGY

Tahap pertama pada server *synology* adalah pembuatan *harddisk* menjadi satu kelompok atau RAID. Untuk menkonfigurasi *synology* menggunakan RAID 0 yaitu dengan cara menggunakan menu *create storage pool disk* pada *storage manager* seperti pada gambar 3.37 di sebelah kanan atas. Lalu menekan tombol *create storage pool*.



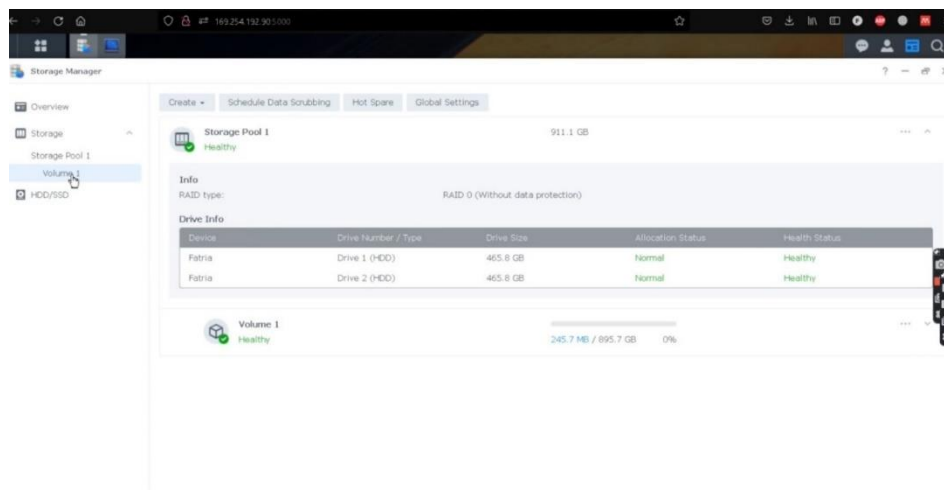
Gambar 3.37 Menu Storage Manager Synology

Kemudian, selanjutnya pilih RAID tipe 0 seperti pada gambar 3.38. Pada kolom *storage pool* pada bagian *description* tidak perlu diisi, lalu menekan tombol *next* untuk pada tahap selanjutnya.



Gambar 3.38 Pemilihan konfigurasi RAID 0

Setelah memilih tipe raid 0, maka selanjutnya adalah memilih kedua *harddisk* untuk dikelompokkan menjadi RAID 0. Kapasitas setelah menggunakan RAID 0 bisa dilihat dari *text estimated capacity* setelah dikonfigurasi seperti gambar 3.39. Setelah pemilihan konfigurasi RAID 0 selesai, maka tahap selanjutnya adalah pembuatan *shared folder* dan *service file* FTP.

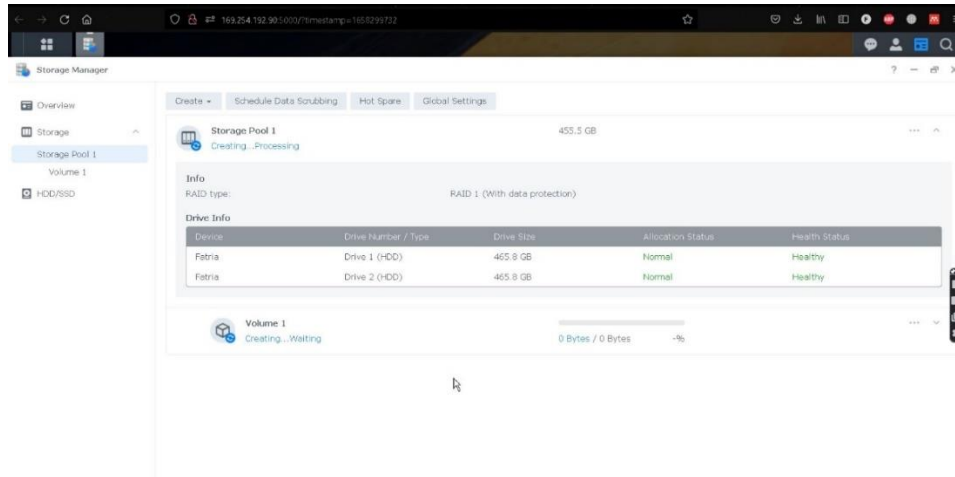


Gambar 3.39 Hasil *harddisk* menjadi RAID 0

3.6.3 KONFIGURASI RAID 1 SYNOLOGY

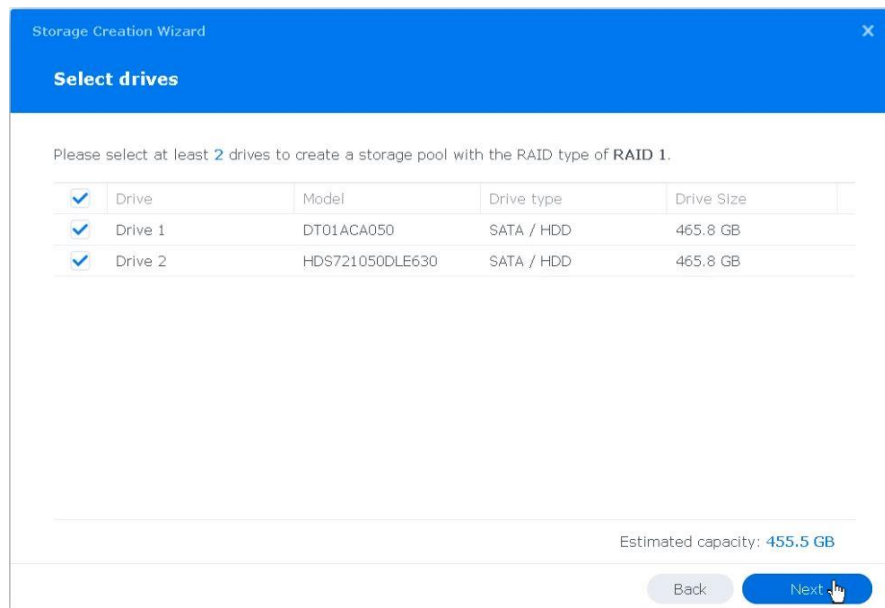
Pada tahap konfigurasi ini adalah mengkonfigurasi *synology* menggunakan RAID 1, untuk cara mengkonfigurasi mirip dengan mengkonfigurasi RAID 0 di

atas, yang membedakan adalah saat pemilihan tipe RAID pada kolom tersebut dipilih tipe RAID 1. Seperti pada gambar di 3.40.



Gambar 3.40 Pemilihan RAID 1

Setelah memilih tipe RAID 1, maka Langkah selanjutnya adalah pemilihan kedua *harddisk* untuk dijadikan RAID, bisa dipastikan estimasi kapasitas penggunaan *harddisk* setelah di konfigurasi RAID 1 akan sama seperti 1 *harddisk* karena yang digunakan adalah konfigurasi RAID 1 seperti yang ditunjukkan di atas *pointer* pada gambar 3.41.

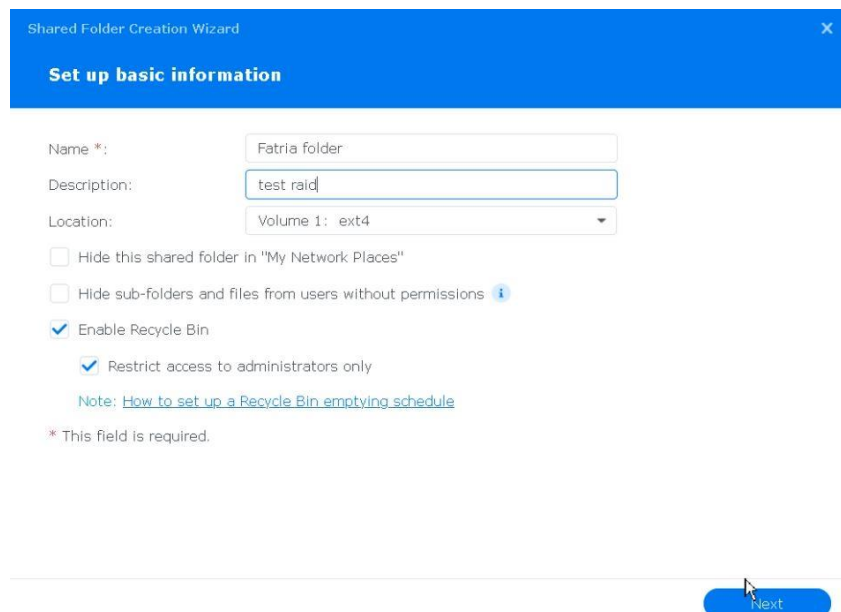


Gambar 3.41 Pemilihan *harddisk* menjadi RAID 1

3.6.4 KONFIGURASI SHARED FOLDER SYNOLOGY

Untuk tahap selanjutnya adalah pembuatan *shared folder* yang berfungsi untuk memberi akses *folder* atau direktori yang bisa di akses oleh *client* nantinya. Seperti pada gambar 3.41.

Pembuatan *folder* pada WEBGUI *synology* pada *browser* dengan cara menekan tombol pada menu *control panel*, lalu pilih menu *Shared Folder* lalu mulai mengisi nama *folder*, kemudian menekan tombol *next* untuk pada tahap selanjutnya, setelah itu lewati bagian *encryption*, kemudian tekan tombol centang pada *read/write* pada *user* yang akan digunakan. Hal ini bertujuan agar *client* dapat menulis dan membaca file pada direktori NAS *synology*.



The screenshot shows the 'Shared Folder Creation Wizard' window with the 'Set up basic information' step. The form includes the following fields and options:

- Name *:** Input field containing 'Fatria folder'.
- Description:** Input field containing 'test raid'.
- Location:** Dropdown menu showing 'Volume 1: ext4'.
- Hide this shared folder in "My Network Places"
- Hide sub-folders and files from users without permissions ⓘ
- Enable Recycle Bin
 - Restrict access to administrators only
- Note: [How to set up a Recycle Bin emptying schedule](#)
- * This field is required.

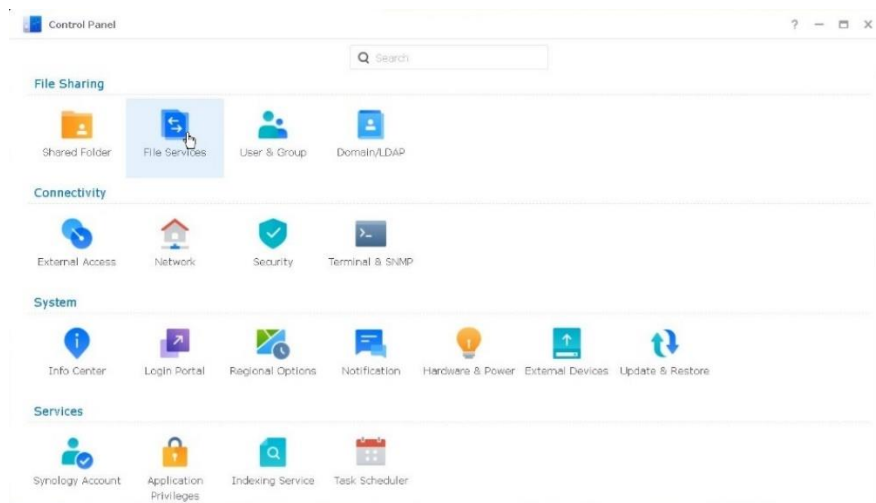
A 'Next' button is visible at the bottom right of the form.

Gambar 3.42 Pembuatan *shared folder*

3.6.5 KONFIGURASI FTP SYNOLOGY

Pada tahap ini adalah konfigurasi yang bertujuan untuk membuat *port* atau jalur dengan angka untuk tersambung dengan protokol FTP di Filezilla *client* sehingga *client* bisa terhubung dan mengakses direktori atau *folder* yang telah di buat sebelumnya dengan cara konfigurasi pada *file service* seperti pada gambar 3.43.

Pada menu *control panel* kemudian memilih menu *File Service* lalu pilih *FTP*, setelah itu menekan tombol *enable* pada *konfigurasi* FTP setelah itu mengisi *port number of ftp service* dengan *default number 21*, Lalu tahapan selanjutnya menekan tombol *apply* untuk menyimpan dan menyelesaikan konfigurasi *service file* FTP. Dan server NAS *synology* dapat digunakan dan bisa dihubungkan pada *FTP client* pada *client 1*.



Gambar 3.43 File Service