

---

---

PERANCANGAN *NETWORK ATTACHED STORAGE (NAS)* BERBASIS *OPENWRT*  
DI PT. JUANDA SAWIT LESTARI KABUPATEN MUSIRAWAS

**Rudi Kurniawan**

Program Studi Sistem Komputer, STMIK MUSIRAWAS, Lubuklinggau  
STMIK MUSIRAWAS; Jl. Jend. Besar H.M Soeharto Km. 13 Kel. Lubukkupang, (0733)  
3280300  
e-mail : rudi\_kurniawan@stmik.muralinggau.ac.id

**Abstrak**

Dewasa Ini perkembangan Teknologi *wireless* berkembang sangat pesat. Dengan adanya teknologi *wireless* ini menjadi penggunaan kabel semakin berkurang. Tujuan dari pembuatan *Network Attached Storage (NAS)* adalah untuk membuat suatu sistem penyimpanan jaringan yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. *Network Attached Storage (NAS)* merupakan *storage harddisk* yang dikonfigurasi dengan memberikannya *IP Address* dan dipasang di jaringan. Dengan menggunakan NAS, sebuah harddisk bisa diakses oleh beberapa *user* secara bersamaan, sehingga penyimpanan data bisa dilakukan terpusat dan mencegah terjadinya redundan data. OpenWrt dapat dilihat sebagai distribusi Linux untuk *device embedded*. Daripada membuat sebuah *firmware* yang statik. OpenWrt menyediakan *file* sistem yang dapat ditulis dengan manajemen paket. Hal ini akan membebaskan pengguna dari vendor untuk bisa memilih dan mengkonfigurasi aplikasi sehingga dapat melakukan perubahan *device* melalui penggunaan aplikasi yang cocok. Metode penelitian yang digunakan adalah NDLC (*Network Development Life Cycle*). Dari hasil pengujian, didapatkan sistem NAS yang menyediakan suatu layanan data yang dapat disimpan di jaringan computer.

**Kata kunci**— NAS, OpenWrt, *Wireless*

**Abstract**

*Adults the development of wireless technology is growing very rapidly. With the existence of this wireless technology becomes the use of cable is decreasing. The purpose of making Network Attached Storage (NAS) is to create a network storage system that can be accessed anytime and anywhere. Network Attached Storage (NAS) is a hard disk storage that is configured by giving it an IP Address and installed on the network. By using a NAS, a hard drive can be accessed by multiple users simultaneously, so that data storage can be done centrally and prevent the occurrence of redundant data. OpenWrt can be seen as a Linux distribution for embedded devices. Instead of creating a static firmware. OpenWrt provides system files that can be written with package management. This will free users from vendors to choose and configure apps so they can make device changes through the use of suitable applications. The research method used is NDLC (Network Development Life Cycle). From the test results, obtained NAS system that provides a data service that can be stored in computer networks*

**Keywords**— NAS, OpenWrt, *Wireless*

## I. PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, kebutuhan akan data merupakan hal yang tak bisa dihindarkan lagi. Dan dengan semakin terkomputerisasi segala aspek kehidupan mengakibatkan meningkat dengan pesatnya ukuran data yang harus disimpan. Data yang tersimpan kadang perlu diakses oleh pihak yang ada pada jaringan yang sama secara bersamaan. Salah satu hal yang menjadi kebutuhan dalam jaringan adalah berbagi data (*sharing data*). Untuk melaksanakan *sharing data* di dalam jaringan tentunya menggunakan suatu media penyimpanan yang memadai.

PT. Juanda Sawit Lestari merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit yang terletak di Propinsi Sumatra Selatan, tepatnya di Kabupaten Musi Rawas. Tentunya, perusahaan perkebunan ini mempunyai aktifitas administrasi. Dalam bagian administrasi perusahaan pasti memerlukan tempat penyimpanan data yang baik, dimana setiap bagian melakukan penyimpanan data yang cukup besar, dan disimpan dimasing-masing bagian.

Penyimpanan data secara manual menjadi kendala tersendiri. Hal ini disebabkan susahnya untuk mencari berkas (*file*) yang dibutuhkan dalam waktu yang cepat. Belum lagi kendala hilangnya *file-file* penting yang sangat berharga bagi perusahaan. Maka dari masalah inilah perlu dibuat suatu sistem media penyimpanan jaringan yang handal dan dapat diakses kapan saja dengan mudah.

*Network Attached Storage (NAS)* menggunakan *storage harddisk* yang dikonfigurasi dengan memberikannya *IP Address* dan dipasang di jaringan. Dengan menggunakan NAS, sebuah *harddisk* bisa diakses oleh beberapa *user* secara bersamaan, sehingga penyimpanan data bisa dilakukan terpusat dan mencegah terjadinya redundansi data.

*OpenWrt* dapat dilihat sebagai distribusi *Linux* untuk *device embedded*. Daripada membuat sebuah *firmware* yang statik. *OpenWrt* menyediakan *file system* yang dapat ditulis dengan manajemen paket. Hal ini akan membebaskan pengguna dari vendor untuk bisa memilih dan mengkonfigurasi aplikasi sehingga dapat melakukan perubahan *device* melalui penggunaan aplikasi yang cocok.

Dari hal di atas, perlu dibuatkan sebuah perancangan untuk penyimpanan data yang terpusat pada bagian administrasi PT. Juanda Sawit Lestari menggunakan NAS dan memanfaatkan *OpenWrt*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 NAS (Network Attached Storage)

*Network-attached storage (NAS)* adalah suatu konsep penyimpanan bersama pada suatu jaringan dimana NAS berkomunikasi menggunakan *Network File System (NFS)* untuk *UNIX*, *Common Internet File System (CIFS)* untuk *Microsoft Windows*, *FTP*, *http*, dan protokol *networking* lainnya [1]. NAS membawa kebebasan platform dan meningkatkan kinerja bagi suatu jaringan. NAS *device* biasanya merupakan *dedicated single-purpose machine*. NAS dimaksudkan untuk berdiri sendiri dan melayani kebutuhan penyimpanan yang spesifik dengan sistem operasi mereka dan perangkat keras/ perangkat lunak yang terkait. NAS mirip dengan alat *plug-and-play*, akan tetapi manfaatnya adalah untuk melayani kebutuhan penyimpanan. NAS cocok digunakan untuk melayani jaringan yang memiliki banyak *client*, *server*, dan operasi yang mungkin menangani *task* seperti *web cache* dan *proxy*, *firewall*, *audio-video streaming*, *tape backup*, dan penyimpanan data dengan *file serving*.

## 2.2 OpenWrt

OpenWrt adalah distribusi GNU/Linux sangat luas untuk perangkat *embedded* [2]. Tidak seperti distribusi lain, OpenWrt dibangun dari dasar sampai berfitur lengkap, mudah dimodifikasi untuk sistem operasi *router*. Komponen utama dari *OpenWrt* adalah sama dengan yang digunakan oleh *linux* pada umumnya seperti *kernel linux*, *uClibs*, *Busybox shell interpreter* dan *paket manager*. OpenWrt memiliki arsitektur *software* yang memungkinkan digunakan pada *linux kernel* dan jenis *router* yang berbeda-beda namun tetap dengan performa yang sama. Arsitektur OpenWrt dapat dilihat dari gambar 1 berikut :

UCI	IPKG	User Program
		BusyBox
		Uclibs
		Linux kernel

Gambar 1. Arsitektur OpenWrt

*OpenWrt* dibedakan menjadi beberapa versi yang disesuaikan dengan waktu dirilisnya *firmware* tersebut. Beberapa versi dari *firmware* yang telah dirilis oleh *OpenWrt* adalah :

### (1) *White Russian*

Dirilis pada bulan Januari 2007. Versi ini merupakan versi stabil pertama yang dirilis oleh *OpenWRT*.

### (2) *Kamikaze*

Versi *kamikaze* dirilis pertama kali pada bulan Juni 2007 dengan nomor rilis 7.06. Dari tahun 2007 sampai 2010 versi ini beberapa kali dirilis dengan penambahan fitur dan pengurangan *bug* pada sistem.

### (3) *Backfire*

Pertama kali *backfire* dirilis pada bulan april 2010 untuk menggantikan *kamikaze*. Rilis terakhir dari versi ini pada bulan Desember 2011 sebelum digantikan oleh versi *attitude adjustment*.

### (4) *Attitude Adjustment*

*Firmware* ini merupakan *firmware* terbaru pada jajaran *OpenWrt*. Versi beta telah diluncurkan pada bulan November 2012, sedang untuk versi *release candidate* telah diluncurkan pada bulan Desember 2012.

### (5) *Barrier Breaker*

*Barrier Breaker* merupakan lanjutan pengembangan dari versi *attitude adjustment*. Versi ini masih dalam tahap pengembangan dan belum ada rilis resmi yang dikeluarkan oleh *OpenWrt*.

## 2.3 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok otonom yang saling menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat berbagi data, informasi, program aplikasi, dan perangkat keras serta memungkinkan saling berkomunikasi secara elektronik [3].

Pada saat awal ditemukan jaringan komputer, yang saling terhubung hanyalah beberapa komputer dalam area tertentu yang membentuk suatu jaringan komputer lokal. Kemudian masing-masing jaringan lokal ini saling dihubungkan untuk membentuk suatu jaringan komputer yang lebih besar lagi. Pada masa itu area yang dapat dijangkau oleh jaringan komputer masih terbatas dikarenakan kendala infrastruktur. Sekarang ini, dengan ditemukannya internet maka komputer di seluruh dunia dapat saling berbagi dan bertukar informasi dengan cepat dan lebih efektif. Perkembangan jaringan komputer ini, menciptakan beberapa alat yang dikembangkan untuk kepentingan sistem jaringan komputer. Beberapa alat jaringan komputer diantaranya *server*, *router*, kartu jaringan, *repeater* hingga sistem pengkabelan dan sebagainya.

Ada beberapa jenis jaringan, yaitu :

1. *Local Area Network (LAN)*  
LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan.
2. *Metropolitan Area Network (MAN)*  
MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi yang menggabungkan jaringan LAN.
3. *Wide Area Network (WAN)*  
WAN adalah jaringan yang lingkupnya biasanya sudah menggunakan sarana satelit ataupun kabel bawah laut.

#### 2.4 Router

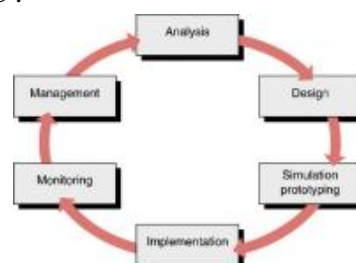
*Router* adalah peningkatan kemampuan dari bridge. Router mampu menunjukkan rute/jalur (*route*) dan memfilter informasi pada jaringan yang berbeda [3].

Beberapa *router* mampu secara otomatis mendeteksi masalah dan mengalihkan jalur informasi dari area yang bermasalah. Dibandingkan dengan hub dan *switch*, *router* masih lebih pintar. *Router* menggunakan alamat lengkap paket untuk menentukan *router* atau *workstation* mana yang menerima paket. Berdasarkan peta jaringan yang disebut "*tabel routing*", *router* dapat memastikan bahwa paket berjalan melalui jalur yang paling efisien ke tujuan mereka. Jika *link* antara kedua *router* gagal, *router* pengirim dapat memilih *route* alternatif supaya *traffic* tetap berjalan. *Router* juga menyediakan *link* antar jaringan yang menggunakan protokol yang berbeda. *Router* tidak hanya menghubungkan jaringan pada satu lokasi atau satu gedung tetapi mereka menyediakan *interface* atau *socket* untuk terhubung ke WAN.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan terhadap model *Network Development Life Cycle* (NDLC) Gambar 2 berikut menunjukkan siklus dari pengembangan sistem dengan model NDLC :



Gambar 2. NDLC Model

NDLC mendefinisikan siklus proses perancangan atau pengembangan suatu sistem jaringan komputer [4]. *NDLC* mempunyai elemen yang mendefinisikan fase, tahapan, langkah atau mekanisme proses spesifik. Kata *cycle* merupakan kunci deskriptif dari siklus hidup pengembangan sistem jaringan yang menggambarkan secara keseluruhan proses dan tahapan pengembangan sistem jaringan yang berkesinambungan.

NDLC dijadikan metode yang digunakan sebagai acuan (secara keseluruhan atau secara garis besar) pada proses pengembangan dan perancangan sistem jaringan komputer Metode Perancangan yang penulis gunakan adalah *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang merupakan suatu pendekatan proses dalam komunikasi data yang menggambarkan siklus yang awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan komputer Tahapan dalam metode ini, yaitu :

##### a. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini dibutuhkan analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user* serta kebutuhan *hardware* yang akan digunakan dan

analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini.

b. Perancangan (*Design*)

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap Desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Desain bisa berupa desain struktur topologi, desain akses data, desain tata *layout* perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang proyek yang akan dibangun.

c. Simulasi (*Simulation Prototyping*)

Melakukan penerapan sistem dalam skala kecil atau tahap uji coba pada sistem jaringan yang akan dibangun.

d. Implementasi (*Implementation*)

Dalam implementasi penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di desain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil / gagal nya proyek yang akan dibangun.

e. *Monitoring*

Setelah implementasi tahapan *monitoring* merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan *monitoring*. *Monitoring* bisa berupa melakukan pengamatan untuk Memantau *traffic* yang berjalan di jaringan sudah sesuai dengan semestinya, melihat koneksi yang aktif pada jaringan dan melihat hasil pengukuran *bandwidth* pada keseluruhan jaringan.

f. *Management*

Pada tahap manajemen ini akan dilakukan beberapa langkah pengelolaan agar sistem yang telah

dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### 3.2 Desain Sistem

Dari analisis sistem, baru dapat diidentifikasi suatu topologi jaringan baru, yaitu dengan menerapkan *Network Attached Storage (NAS)* dengan Topologi *Star* Berbasis *OpenWrt* pada berbasis *OpenWrt* dengan menggunakan Perangkat *Wireless*. berikut layanan-layanan *NAS* yang dapat diterapkan didalam sistem ini antara lain :

a. *File Sharing*

*File sharing* adalah aktifitas dimana para pengguna jaringan saling berbagi *file* dengan cara penyedia *file* menyimpannya didalam sebuah *server* dan pengguna lain dapat mengakses *file* tersebut sesuai dengan hak akses yang diberikan oleh penyedia *file*.

Dalam sistem ini berbagi *file* akan menjadi lebih mudah dan cepat tanpa harus mendatangi penyedia *file* dan mengambil *file* yang sudah dicetak atau *hard-copy*.

b. Autentikasi

Setiap klien akan diberikan sebuah *username* dan *password* tertentu untuk dapat mengakses ke *server*, hal ini diberikan guna untuk memberikan keamanan pada *server* itu sendiri sehingga tidak semua orang dapat mengakses ke *server*.

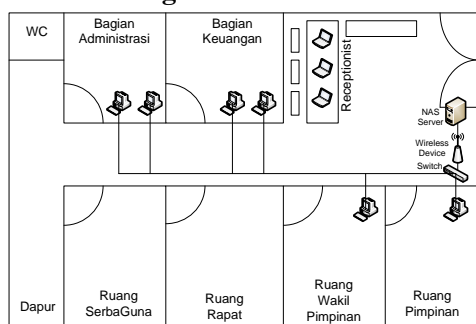
c. Hak Akses

Setiap klien akan diberikan hak akses yang berbeda-beda dalam mengakses *file* yang berada di *server* ditentukan dari tingkat kepentingan dan jabatan dari masing-masing *client*.

d. Pembatasan jenis berkas

Untuk menjaga agar *file server* tidak dipenuhi oleh berkas yang memerlukan kapasitas penyimpanan besar maka dibuat batasan agar beberapa format berkas tidak dapat disimpan di dalam *server*.

### 3.3 Rancangan Sistem



**Gambar 3.** Topologi Jaringan NAS

Rancangan jaringan diatas menggunakan topologi *star*, dimana terdapat sebuah konsentrator berupa *switch* didalamnya. Seluruh *PC Client* yang ada di sistem terhubung ke *Server NAS* dengan menggunakan *Switch*. Perangkat *wireless* disini merupakan perangkat *wireless* yang akan di instalasi sistem operasi *OpenWrt*. Dalam impelementasinya, jaringan yang digunakan adalah jaringan LAN. Untuk dapat berkomunikasi antara perangkat satu dengan perangkat lainnya maka diperlukan suatu pengalaman jaringan terhadap masing-masing perangkat. Daftar *IP Address* untuk masing-masing perangkat tersaji pada tabel 1 berikut :

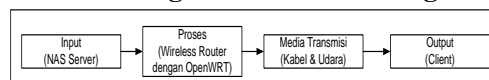
**Tabel 1.** Daftar *IP Address* untuk masing-masing perangkat

No	Nama Perangkat	<i>IP Address</i>	Type
1	<i>NAS Server</i>	192.168.8.1/24	IP Static
2	<i>OpenWrt Wireless</i>	192.168.8.2/24	IP Static
3	<i>PC Client</i>	192.168.8.3/24 – 192.168.8.8/24	IP Static
4	<i>Notebook Client</i>	192.168.8.9/24 – 192.168.8.11/24	IP Static

Seperti tabel 1 diatas, Secara *default*, *NAS server* di *set* pada *IP* 192.168.8.1/24. *CIDR (Classless Inner Domain Routing) /24* mempunyai arti bahwa jaringan ini berada pada *subnetting* 255.255.255.000.

pada jenis subnet ini, maksimal *client* (komputer) yaitu 254 *client*. Untuk menampung *file NAS*, digunakan *media storage* berupa *External Harddisc* yang terhubung ke Perangkat *wireless OpenWrt* pada salah satu *Port USB* nya. Perangkat *wireless* langsung terhubung ke konsentrator (*switch*) untuk menghubungkan setiap *client* yang ada di dalam sistem. pengguna *notebook* atau *laptop* dapat terhubung langsung ke dalam jaringan dengan menggunakan *Access Point* yang ada pada perangkat *wireless*. Secara keseluruhan topologi yang dipakai adalah topologi *star*.

### 3.4 Rancangan Secara Blok Diagram



**Gambar 4.** Blok Diagram Sistem

Gambar diatas menjelaskan bagaimana prinsip kerja dari suatu *NAS Server* menggunakan *OpenWrt*. Pada prinsipnya blok sistem terdiri dari tiga komponen utama, yaitu blok input, proses, dan output. Berikut penjelasan masing-masing komponen yang sistem secara detail.

1. *Input (NAS Server)*  
Pada blok ini, unit input merupakan data yang dikirimkan dari jaringan komputer. Data disimpan di dalam suatu *server*. *Server* ini memungkinkan *client* untuk mengambil dan menyimpan data di dalam *server*. *NAS* yang digunakan adalah perangkat *harddisc eksternal*.
2. *Unit Pemroses (Wireless Router Dengan OpenWrt)*  
Blok selanjutnya adalah unit pemroses. Disini alat yang digunakan berupa sebuah *Wireless Router* yang telah ditanam sistem operasi *OpenWrt*.
3. *Media Transmisi (Kabel dan Udara)*

Media transmisi merupakan media penghantar yang dapat mendistribusikan paket-paket dari unit input. Ada 2 media transmisi yang dapat digunakan, yaitu media transmisi dengan menggunakan kabel UTP dan media transmisi dengan menggunakan Wi-Fi.

4. Output (PC Client)

Blok terakhir dari sistem adalah *client*, dimana *client* menerima paket-paket data sehingga bisa diakses menjadi data oleh *PC Client*.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem meliputi tahapan konfigurasi sistem router OpenWrt. Berikut konfigurasi yang harus dilakukan agar sistem *Network Attached Storage* (NAS) ini dapat berjalan dengan lancar.

###### 1.1.1 Konfigurasi Hotspot

1. Masuk ke router OpenWrt dengan mengetikkan IP address default dari router tersebut yaitu 192.168.8.1. Tampilan konfigurasi awal router adalah pilih bahasa.



Gambar 5. Konfigurasi Pengaturan Pilih Bahasa Pada Router OpenWrt

2. Konfigurasi selanjutnya adalah Pilih *Time Zone*



Gambar 6. Konfigurasi Pilih *Time Zone*

3. Konfigurasi selanjutnya adalah Masukkan *Password* baru untuk *user root*.



Gambar 7. Konfigurasi Memasukkan *Username* dan *Password*

4. Selanjutnya Tampilan Awal *Router GL.Inet* dengan Sistem Operasi *OpenWrt*.



Gambar 8. Konfigurasi Tampilan Awal *Router GL.Inet* (*OpenWrt*)

5. Selanjutnya adalah untuk melihat versi OS *OpenWrt* yang di gunakan buka *advance setting*.



Gambar 9. Konfigurasi Melihat Versi OS *OpenWrt*

6. Selanjutnya adalah melakukan Konfigurasi Hotspot.



Gambar 10. Konfigurasi Hotspot

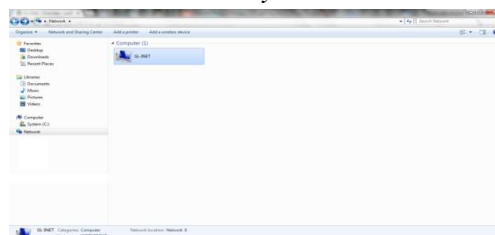


- Selanjutnya Rubah SSID dan Password



**Gambar 11.** Konfigurasi SSID dan Password

- Buka *network* pada *windows explorer* dan buka *directory network*

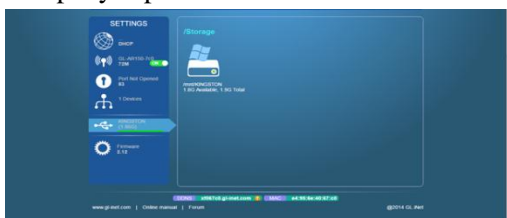


**Gambar 14.** Konfigurasi Membuka *Directory Network*

### 1.1.2 Konfigurasi *Sharing Storage* (Media Penyimpanan di OpenWrt)

Konfigurasi ini dimaksudkan untuk melakukan pengaturan terhadap media storage yang akan digunakan sebagai penyimpanan data dalam jaringan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Masukkan USB flasdisk sebagai media penyimpanan



**Gambar 12.** Konfigurasi USB Flashdisk

- Langkah selanjutnya adalah melakukan konfigurasi Pengaturan untuk *sharing storage*.



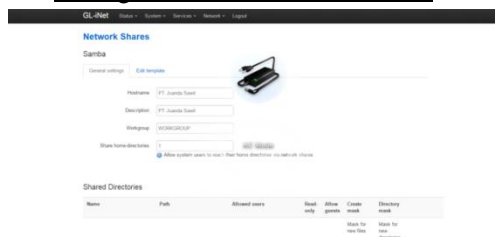
**Gambar 13.** Konfigurasi Pengaturan *Sharing Storage*

- Setelah tampil *directory GL.Inet*, maka klik dua kali untuk melihat ke *directory* berikutnya.

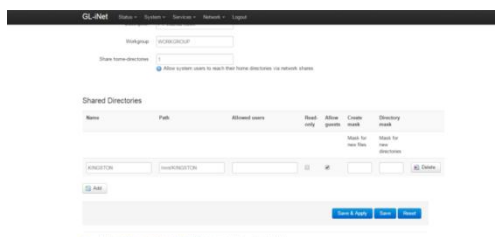


**Gambar 15.** Tampilan *Directory Media Storage* Pada GL.Inet

- Untuk mengubah nama direktori yang di *share* pada komputer, buka advance setting > services > network share

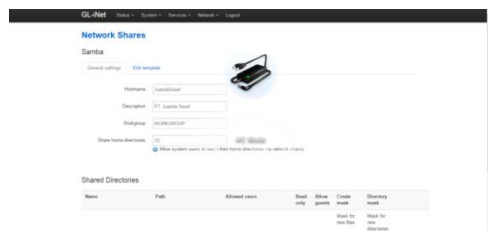


**Gambar 16.** Tampilan *Media Storage* Pada GL.Inet



**Gambar 17.** Tampilan *Setting Directory Media Storage* Pada GL.Inet





Gambar 18. Tampilan Mengubah Directory Yang Di Share

#### 4.2 Pengujian Sistem

Setelah Konfigurasi terhadap sistem *Network Attached Storage* (NAS) selesai, maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian ini meliputi pengujian terhadap jaringan *hotspot* yang menggunakan *wireless* OpenWrt dan pengujian *Media Storage* yang digunakan sebagai media penyimpanan berkas.

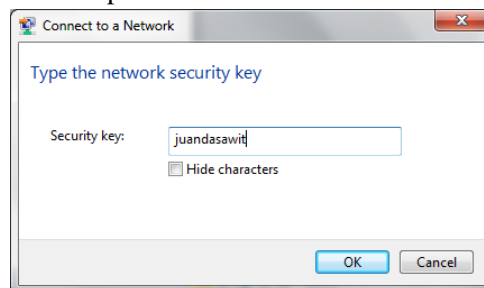
##### 1 Pengujian Jaringan Hotspot

- a. Pengujian jaringan *hotspot* dimaksudkan agar *client* dapat terhubung ke media *storage* OpenWrt dan dapat mengakses *file* yang ada. Berikut hasil pengujian yang dilakukan. Sebelum melakukan pengujian, maka terlebih dahulu masuk ke *Open Network and Sharing Center*, kemudian terlihat SSID yang sudah di *setting* sebelumnya. Hubungkan dengan SSID PT. Juanda Sawit.



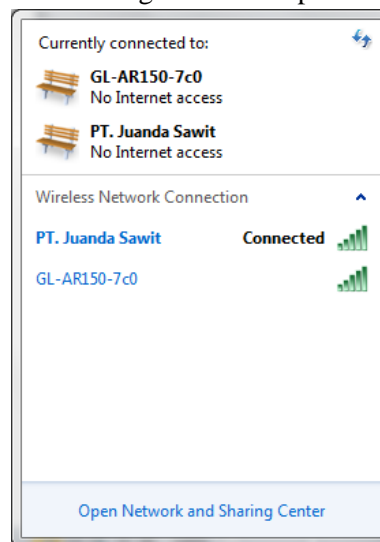
Gambar 19. Tampilan SSID PT. Juanda Sawit

- b. Setelah tampil, maka hubungkan langsung dengan mengkoneksikan SSID tersebut dengan menekan tombol *connect*. Setelah masuk, maka akan tampil halaman otentifikasi. Masukkan *password* yang telah disetting sebelumnya. Masukkan *password* “juandasawit” untuk dapat terhubung ke *router* OpenWrt.



Gambar 20. Tampilan Halaman Otentifikasi

- c. Setelah *password* dimasukkan, maka tekan OK dan langsung terhubung ke *router* OpenWrt.

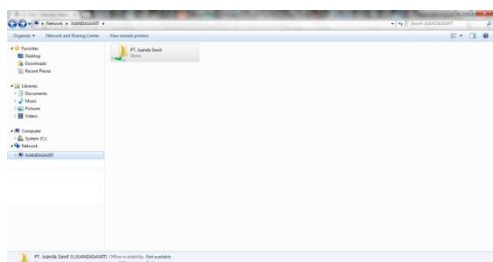


Gambar 21. Tampilan SSID yang telah terhubung

##### 2 Pengujian Terhadap Media Storage Yang Ada di Router OpenWrt

Pengujian yang kedua yaitu pengujian terhadap *media storage*. Pengujian ini dimaksudkan apakah *client* dapat mengakses *file* (berkas) yang ada di sistem sebagai *Network Attached Storage*

(NAS) nya. Sebelumnya pada tahapan implementasi disebutkan NAS yang digunakan adalah USB Flashdisc. Berikut merupakan hasil pengujian terhadap sistem.



**Gambar 22.** Hasil Pengujian Terhadap NAS di OpenWrt

### 4.3 Pembahasan

Dari hasil yang telah didapat terhadap pada tahapan implementasi dan pengujian, dapat dinyatakan bahwa sistem perancangan *Network Attached Storage* (NAS) dengan menggunakan OpenWrt di PT. Juanda Sawit Lestari Kabupaten Musi Rawas berjalan dengan baik. implementasi sistem yang meliputi konfigurasi hotspot dan konfigurasi *Media Storage* di *router* OpenWrt telah berhasil.

Untuk pengujian yang pertama, konfigurasi hotspot dimaksudkan agar *client* dapat terhubung ke sistem *Network Attached Storage* (NAS). Untuk masuk ke jaringan *hotspot* terlebih dahulu *client* harus terkoneksi ke SSID yang telah diatur dengan masuk ke menu *open network and sharing center* di *control panel*, kemudian pilih SSID PT. Juanda Sawit. Setelah melakukan koneksi maka akan tampil halaman otentifikasi. Halaman otentifikasi ini diperlukan sebagai keamanan jaringan dimana hanya *client* yang diizinkan saja yang dapat terkoneksi. *Client* yang telah mempunyai hak otentifikasi tinggal memasukkan *password* yang ada untuk dapat terhubung. Setelah terhubung maka *client* dapat mengakses *file* yang ada di media storage.

Untuk pengujian yang kedua, yaitu mengakses *file* yang ada di media storage.

Sesuai dengan perancangan sistem, *client* yang mempunyai hak otentifikasi dapat mengakses *file* yang ada di media storage. Kegiatan *client* yang dapat dilakukan di sistem NAS ini adalah memodifikasi *file* seperti : mengedit, melakukan *upload*, dan melakukan *download file* ke sistem NAS. Untuk dapat mengakses *file*, *client* harus masuk ke *root Network* yang ada di *windows* dan mengakses directory *GL.Inet*. Setelah masuk ke *GL.Inet* maka *client* tinggal membuka *directory* tersebut dan akan tampil nama *directory* media *Network Attached Storage* (NAS) yang ada. Pada pengujian ini saya menggunakan NAS berupa flashdisc bermerek *Kingston* dengan kapasitas 8 GigaByte (GB). Setelah muncul, maka akan tampil *file-file* yang ada. *Client* tinggal mengakses *file* yang dibutuhkan ataupun menambahkan *file* kedalam media *Network Attached Storage* (NAS) tersebut.

Sistem perancangan *Network Attached Storage* (NAS) ini setelah diterapkan di tempat penelitian dapat berjalan dengan baik dan dapat memberikan suatu solusi baru terhadap permasalahan *file storage*. Selama ini *file-file* yang dibutuhkan tidak tersimpan pada suatu tempat pusat data sehingga menyulitkan pengguna berkas dalam mengaksesnya. Dengan adanya sistem *Network Attached Storage* (NAS) ini, maka *file-file* yang dibutuhkan tersimpan dalam media penyimpanan jaringan yang dapat diakses kapan saja. *Client* tinggal terhubung melalui perangkat *router OpenWrt* agar dapat mengakses *file* tersebut. Berikut merupakan perbandingan antara sistem baru dan sistem lama yang ada di PT. Juanda Sawit Lestari Kabupaten Musi Rawas.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil uraian diatas, maka didapat suatu kesimpulan antara lain :

1. *NAS Server* memungkinkan *client* untuk mengakses *file* dan melakukan penyimpanan data terpusat dan juga sebagai media *sharing file*.
2. Perangkat *Wireless* sebagai media *embedded system* merupakan unit proses yang mengatur seluruh aktifitas jaringan.
3. Setiap *client* mempunyai hak akses tersendiri dalam mengakses *file* di media penyimpanan *NAS*.

*Communications A Business-Oriented Approach*, Purdue University, USA

## VI. SARAN

Kepada semua pihak yang berniat untuk mengadakan penelitian dengan alat serupa, disarankan untuk memberikan tambahan antara lain :

1. hasil percobaan dengan menggunakan aplikasi untuk perangkat mobile, agar pengguna bisa mengakses file tersebut melalui perangkat smartphone.
2. Perangkat *Access Point* router yang sudah terpasang *OpenWRT* bisa dikembangkan untuk menjadi sebuah printer server dengan memanfaatkan *USB* yang dimiliki access point router tersebut.
3. Untuk masalah gangguan eksternal, dapat diminimalisir menggunakan perangkat *OpenWrt* yang lebih bagus lagi dengan kecepatan akses yang tinggi.

## VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azikin, Askari, 2011, *Debian GNU/LINUX*. Informatika. Bandung
- [2] Slickkitten. 2013. *About OpenWRT*.
- [3] Madcom. 2013. *Membangun Sistem Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Andi.
- [4] James E. Goldman and Philip T. Rawles, 2011, *Applied Data*.