



Penerapan Pengolahan Data pada *Network Attached Storage* Menggunakan Metode *Freenas* di Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan

Herikson Nainggolan¹, Febriyanti Panjaitan², Susan Dian Purnamasari³

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma

Jl. Jendral A.Yani No.03 Plaju Palembang

Email: ¹eriknainggolan12@gmail.com, ²febriyanti_panjaitan@binadarma.ac.id,
³susandian@binadarma.ac.id

Abstract

Ilmu jaringan komputer mempunyai manajemen yang akan mengatur masalah keamanan, optimasi, dan sumber daya jaringan komputer. Salah satu kegiatan di dalam manajemen adalah pengolahan data sumber daya jaringan komputer, dimana jaringan komputer yang di dilakukan pengolahan data harus tetap terjaga layanan dan kualitasnya. Kantor dinas kebudayaan dan pariwisata provinsi sumatera selatan memiliki banyak data-data yang sangat penting bagi perusahaan, sistem pengolahan data sangatlah penting dengan cara mem-*backup* data itu sendiri untuk berjaga-jaga apabila terjadi kehilangan data. Oleh sebab itu digunakan *network attached storage* (NAS) sebagai sistem penyimpanan media eksternal berbasis *FreeNAS* sehingga memberikan alternatif bagi perusahaan dalam pengolahan data dan sumber daya jaringan komputer. Pembuatan sistem penyimpanan data yang baru melalui beberapa tahap yaitu dalam melakukan penginstalan dalam bentuk *virtualisasi* menggunakan *VirtualBox*, kemudian setelah melakukan penginstalan maka tindakan selanjutnya melakukan konfigurasi terhadap *Freenas* supaya nantinya mendapatkan IP agar bisa masuk kedalam sistem *Freenas*, konfigurasi yang dilakukan yaitu melakukan setting pada menu ZFS, *Change Permission*, dan NFS. Setelah melakukan konfigurasi dan mendapatkan IP atau hak akses masuk kedalam sistem *Freenas* maka sistem yang telah dibuat tadinya akan langsung tampil pada *file explorer* dengan memasukkan IP yang telah didapatkan sebelumnya, dan telah berhasil dibangun sebuah sistem penyimpanan data sebagai tempat untuk menjaga keamanan data dan *back-up* data yang berfungsi untuk berjaga-jaga jika terjadinya kehilangan data.

Keywords: *FreeNAS*, *Network Attached Storage (NAS)*, Data.

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya perkembangan teknologi informasi dengan pesat sehingga banyak perusahaan telah memanfaatkan teknologi komputer khususnya dengan



menggunakan jaringan komputer baik secara intranet maupun internet menggunakan kabel atau nirkabel untuk meningkatkan kinerja perusahaan [1]. Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan pastinya memiliki banyak sekali data-data penting yang harus terjaga dan tersimpan dengan sistem yang aman dan dapat di olah dengan mudah dan *simple*. Apabila terjadi suatu kejadian yang tidak di inginkan, maka file atau data yang telah terjaga dan tersimpan dapat dicari atau di-*backup* lagi.

Data merupakan sebuah aset yang sangat penting bagi perusahaan, organisasi, maupun pengguna pribadi pada saat ini. Tanpa akses ke data, perusahaan tidak dapat memberikan layanan dengan baik kepada pelanggannya [1]. Maka dari itu FreeNAS (*software*) dapat mem*back-up* dari data-data atau berkas yang ada di Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan, jika sudah menerapkan atau menggunakan FreeNAS maka data dapat di *backup* jadi jika terjadinya kehilangan data maka data tersebut bisa dicari lagi karena data tersebut sudah di *backup* dan dapat diakses kembali.

FreeNAS adalah distro Linux yang khusus digunakan sebagai Sistem Operasi NAS (Network Attached Storage) berbasis FreeBSD. Biasanya digunakan untuk keperluan Share Storage yaitu sebuah volume/partisi hardisk yang digunakan bersama-sama oleh beberapa komputer atau server [2]. Network Attached Storage (NAS) merupakan suatu jaringan untuk melakukan distribusi asset storage yang dimiliki server dari sebuah sistem jaringan. NAS memiliki beberapa keuntungan yaitu : Lebih cepat akses ke data yang tersimpan melalui Local Area Network, biaya minim dan perawatan yang murah dan mudah mulai dari setup hingga konfigurasi, tersedia Software Open Source. Network Attached Storage (NAS) dibangun di atas platform Freenas [3].

2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

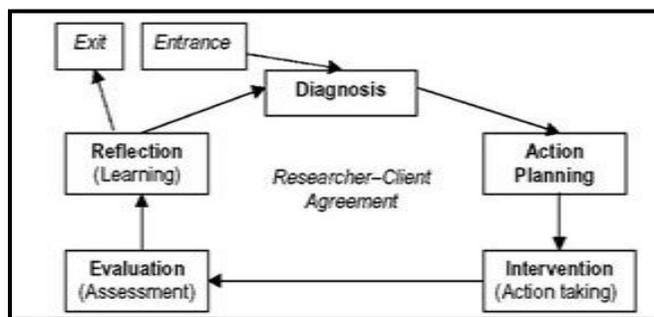
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Wawancara
Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data melalui tanya jawab langsung kepada karyawan yang berwenang dengan tujuan untuk memperoleh data yang benar.
- b. Observasi
Pada metode ini peneliti mengumpulkan data dengan cara langsung ke Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan serta melakukan pengamatan.
- c. Study Kepustakaan

Pada metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca buku atau jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang diambil

2.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang berfungsi untuk memahami fenomena adalah penelitian yang berfungsi untuk menggambarkan fakta, membuktikan, mengembangkan, dan menemukan pengetahuan. Metode penelitian yang dapat digunakan untuk memahami fenomena secara umum adalah metode penelitian survei, eksperimen, kualitatif, dan kombinasi [4].



Gambar 1 Siklus *Action Research*

1. Melakukan Diagnosis (*Diagnosing*)
Merupakan cara mengidentifikasi sumber masalah yang ada pada sistem pengolahan data. Diagnosis awal yang dilakukan yaitu permasalahan terhadap cara penyimpanan data atau cara mem-backup data yang ada di Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan.
2. Membuat Rencana (*Action Planning*)
Pada tahapan ini peneliti melakukan rencana tindakan untuk menguji tindakan yang akan dilaksanakan. Dalam hal ini perlu direncanakan tindakan apa yang akan dilakukan, langkah-langkah merencanakan tindakan, instrumen untuk mengukur keberhasilan tindakan, dan lembar pengamatan untuk mengamati proses tindakan.
3. Melakukan Tindakan (*Action Taking*)
Pada tahapan *Action Taking* ini merupakan tindakan pelaksanaan setelah dilakukan tahapan rencana yang dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini nanti nya dilakukan konfigurasi jaringan dengan penyimpanan data atau *storage* yang baru dengan menggunakan Freenas serta dilakukan tahap pengujian terhadap data yang akan di *back-up* nantinya.
4. Melakukan Evaluasi (*Evaluating*)

Tahapan evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan setelah tindakan yang sebelumnya telah dibangun. Pada tahapan ini peneliti melakukan evaluasi terhadap apa yang telah dibangun apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Untuk melakukan evaluasi penulis menggunakan tools atau software yang bernama “Nmap” agar supaya dapat membantu penulis menemukan titik lemah dari system operasi FreeNAS yang akan diinstal nantinya.

Nmap (“Network Mapper”) adalah sebuah tool open source untuk eksplorasi dan audit keamanan jaringan. Nmap menggunakan paket IP raw untuk mendeteksi host yang terhubung dengan jaringan dilengkapi dengan layanan (nama aplikasi dan versi) yang diberikan, sistem operasi (dan versi), apa jenis firewall/filter paket yang digunakan, dan sejumlah karakteristik lainnya [5]

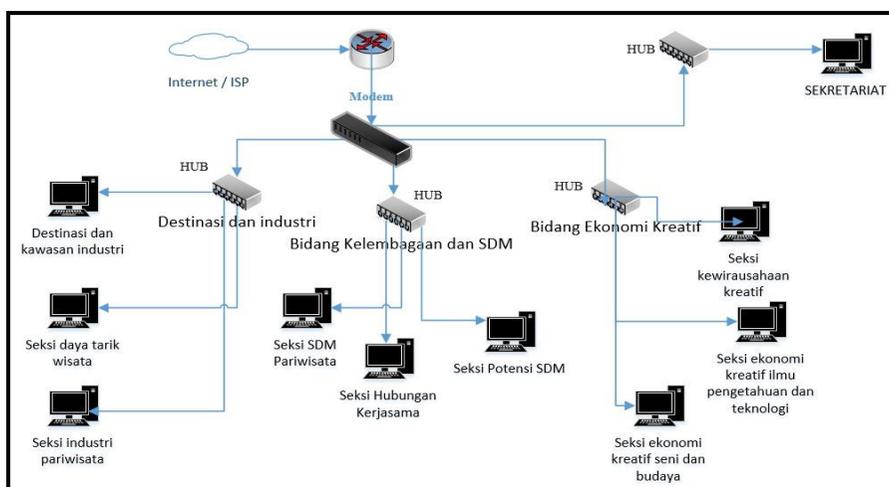
5. Pembelajaran (*Learning*)

Tahapan learning merupakan tahapan akhir pada penelitian ini, tahapan ini dilakukan setelah evaluasi dan dijadikan sebagai media pembelajaran baik untuk peneliti maupun untuk pengembangan penelitian kedepannya.

2.3. Topologi

Topologi jaringan merupakan cara menghubungkan beberapa komputer sehingga menciptakan sebuah jaringan komputer. Topologi jaringan memiliki berbagai bentuk susunan komputer dengan berbagai jenis kabel, konektor dan spesifikasi yang berbeda [6]

Topologi jaringan memiliki berbagai bentuk susunan komputer dengan berbagai jenis kabel, konektor dan spesifikasi yang berbeda. Topologi jaringan dengan bentuk paling dasar memiliki tiga jenis yaitu topologi bus, Star, Ring.



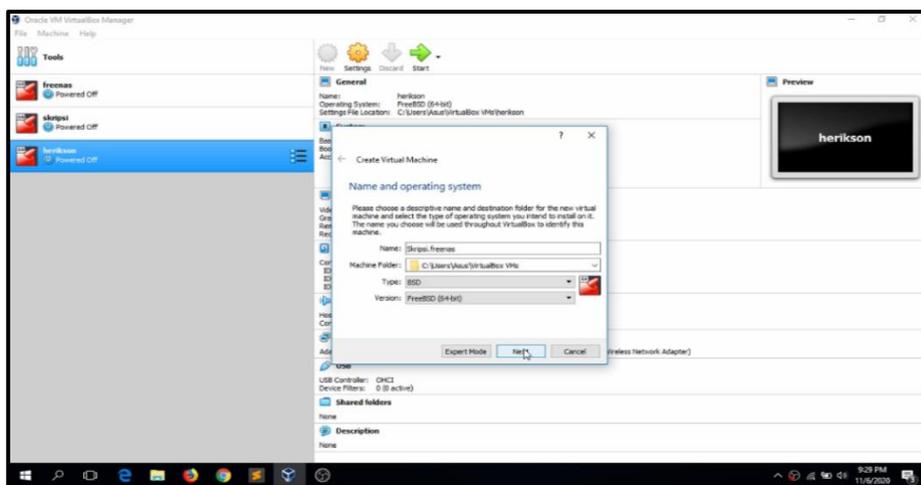
Gambar 2. Topologi Jaringan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan

Diatas merupakan gambar topologi dari kantor dinas kebudayaan dan pariwisata provinsi Sumatera Selatan, dimana setiap bidang memiliki jumlah perangkat yang sama seperti computer dan switch yang terhubung langsung ke satu server

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Instalasi

Tahapan awal setelah melakukan perancangan pada bab sebelumnya maka dilakukan nya tahapan instalasi. Instalasi sendiri merupakan bagian utama dalam membangun sebuah infrastruktur jaringan. Instalasi dilakukan mulai dari membuka VirtualBox kemudian melakukan penginstalan terhadap system operasinya yaitu FreeNAS. Mesin virtual adalah sebuah implementasi perangkat lunak pada mesin komputer yang dapat menjalankan program yang sama seperti layaknya sebuah komputer aslinya. Mesin virtual (virtual machine) mirip dengan pendekatan terlapis dengan sedikit tambahan berupa antarmuka yang menghubungkan hardware dengan kernel untuk tiap-tiap proses [7].

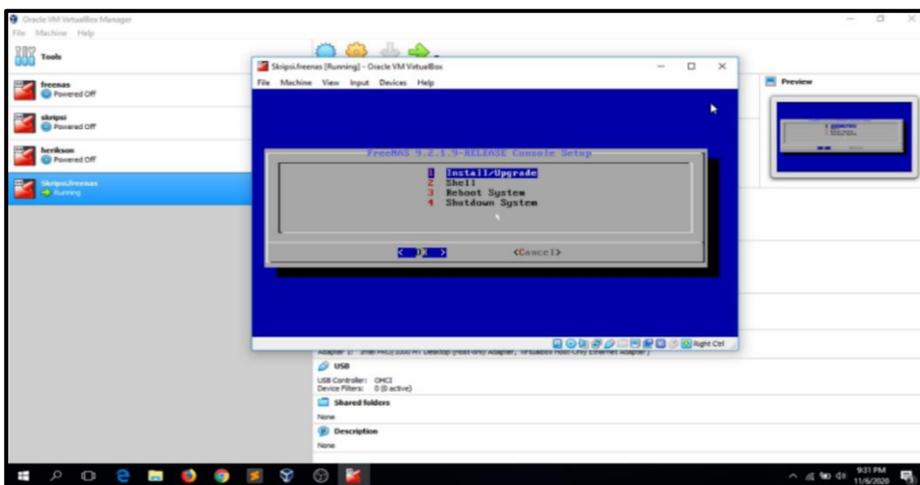


Gambar 3. Pembuatan Sistem Operasi yang baru

Pada gambar diatas merupakan bagian dimana melakukan atau membuat sistem operasi yang baru dimana harus dilakukan dengan cara membuat nama system yang akan dibuat. Kemudian pilih bsd, karena bsd merupakan cabang dari Freebsd, dan Freebsd merupakan system operasi yang masih sama atau satu jenis dengan operasi system FreeNAS.

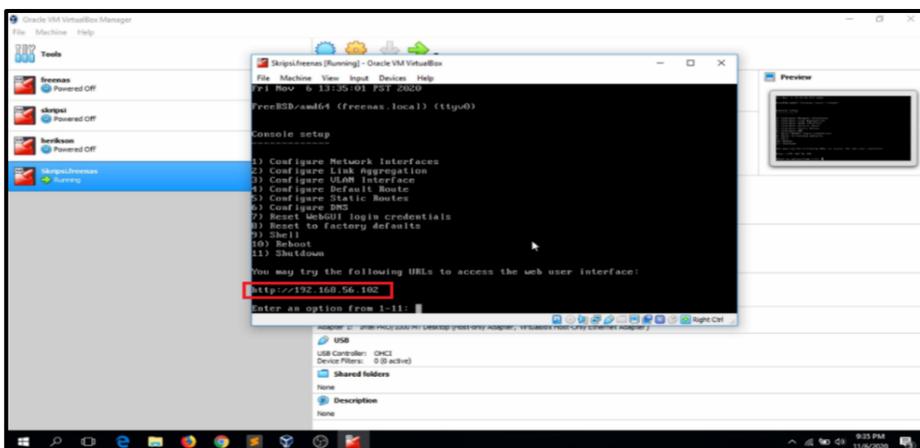
3.2 Instalasi FreeNAS

Pada bagian ini memiliki tahapan dimana FreeNAS mulai diaplikasikan di sistem VirtualBox dan melakukan konfigurasi pada FreeNAS dengan membuat *Storage* yang baru agar penyimpanan data dapat diterapkan pada sistem yang baru.



Gambar 4. Proses Instalasi OS FreeNAS

Disini penginstalan mulai dilakukan dan setelah proses penginstalan telah berjalan maka kita harus memilih hardisk mana yang akan kita jadikan sebagai tempat penyimpanan operasi sistem nya.

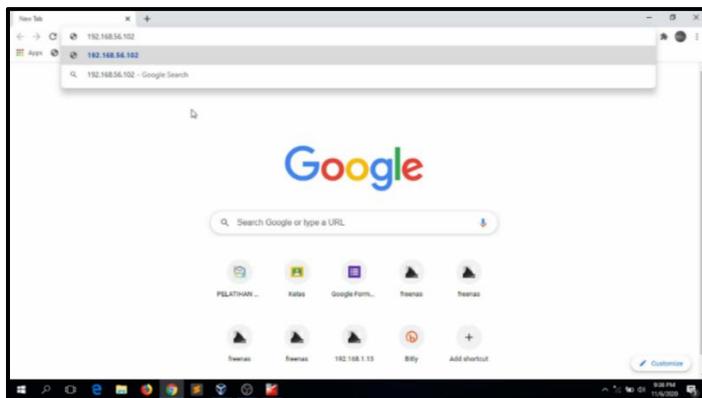


Gambar 5. IP untuk login kedalam situs website dari FreeNAS

Setelah menunggu proses booting maka sampailah pada tahap dimana kita memperoleh atau mendapatkan IP dari system FreeNAS tersebut. IP berfungsi sebagai sebuah identitas alamat perangkat, sehingga kita dapat mengakses identitas perangkat tersebut dengan menggunakan IP address yang ada

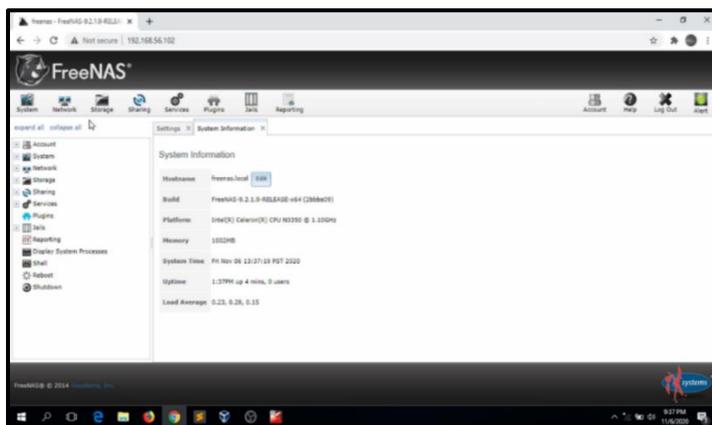
3.3 Konfigurasi FreeNAS

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana konfigurasi mulai diberlakukan, konfigurasi dilakukan agar system yang kita inginkan dapat dibuat, dan setiap system yang ada dilakukan tahap-tahapan konfigurasi



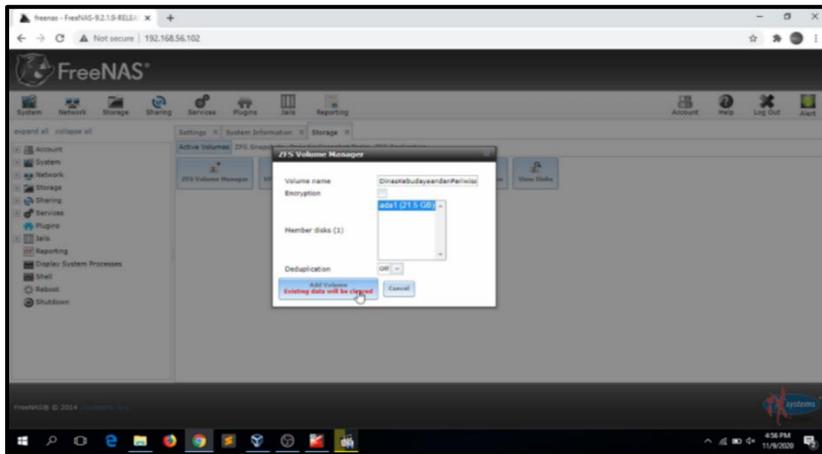
Gambar 6 Login menggunakan IP address

Gambar 6 Merupakan proses membuka alamat IP agar kita bisa membuka layanan website dari FreeNAS, jadi jika kita sudah melakukan proses instalasi kita akan mendapat alamat IP dan alamat IP tersebut sangatlah penting bagi proses pembuatan penyimpanan FreeNAS



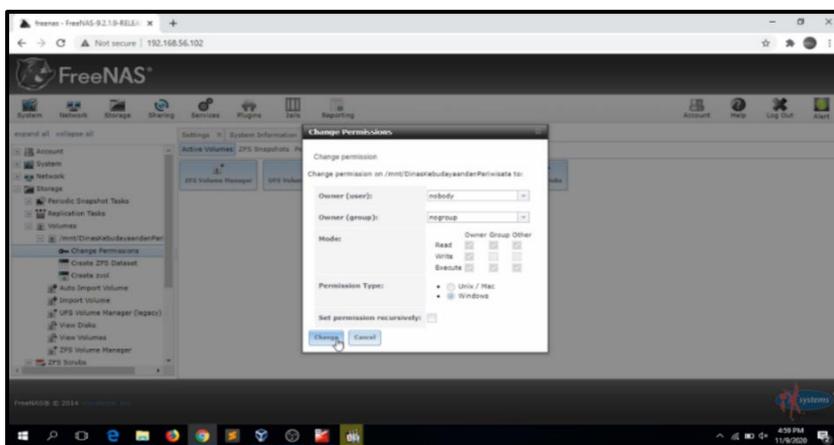
Gambar 7. Tampilan menu dari FreeNAS

Gambar 7 merupakan tampilan dari FreeNAS setelah berhasil memasukkan IP address yang telah diterima maka kita berhasil masuk kedalam situs webside dari FreeNAS, dalam melakukan konfigurasi ada beberapa langkah yang dilakukan agar proses pembuatan penyimpanan FreeNAS berhasil nantinya



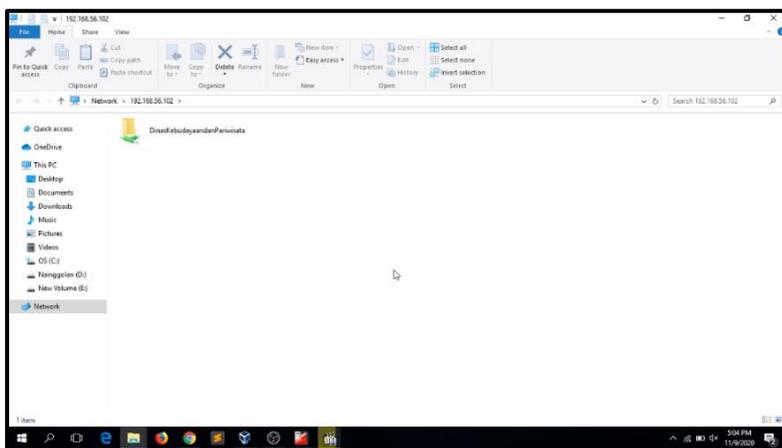
Gambar 8. Tampilan menu ZFS

Salah satu tindakan pertama yang harus dilakukan ialah dengan setting menu ZFS, ZFS berfungsi sebagai revolusioner dan mengubah cara pengelolaan file system secara mendasar dan dengan fitur ZFS ini dapat ditemukan dalam file system lainnya.



Gambar 9. Tampilan menu Change Permission

Kemudian langkah berikutnya melakukan pengaturan pada menu Change Permission, Change Permission berfungsi sebagai fitur hak akses bagi semua file-file yang akan dimasukkan dalam system yang dibuat nantinya sehingga file-file hanya bisa dapat diakses oleh orang-orang yang mempunyai izin dalam mengolah data nantinya



Gambar 10. Akses FreeNAS dari Windows

Gambar 10. merupakan tampilan hasil storage atau penyimpanan yang telah berhasil dibuat sehingga kita dapat mengakses FreeNAS dari file explorer yang ada di laptop kita, jadi system yang telah berhasil dibangun dapat membantu menyimpan file-file atau dokumen dengan aman dan semua data juga dapat dilakukan back-up sehingga dapat berjaga-jaga jika suatu saat kehilangan file maka dapat dicari lagi karena data telah dilakukan sistem back-up.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian yang telah dilakukan dalam penerapan pengolahan data yang dilakukan di Kantor dinas kebudayaan dan pariwisata provinsi Sumatera Selatan, Data merupakan sebuah aset yang sangat penting atau berharga bagi sebuah instansi atau sebuah lembaga, jika data yang dikelola tidak dilakukan sebuah tindakan yang baik dan benar tentunya semua data yang ada bisa saja sewaktu – waktu terjadi hal yang tidak diinginkan. Dengan melakukan sistem *back-up* data maka kemungkinan kehilangan data tersebut dapat dikembalikan lagi dan jika ada hal yang memungkinkan merusak data atau hilang maka data tersebut dapat dikembalikan seperti semula dan tidak perlu ada kekhawatiran atau kecemasan yang berlebihan karena semua data yang telah dikelola sebelumnya telah dilakukan sistem *back-up* data.

REFERENSI

- [1] S. Rinusantoro *et al.*, *Sistem Operasi*. 2020.
- [2] R. Veer and F. G. N. Larosa, "PERANCANGAN WEBSTORAGE MENGGUNAKAN FREENAS 8 BERBASIS PRIVATE CLOUD: Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Methodist Indonesia," *Maj. Ilm. METHODIA*, vol. 7, no. 3, pp. 55–63, 2017.
- [3] L. S. Kalaena and W. Bagye, "Implementasi Network Attached Storage (NAS) Menggunakan Freenas Pada STMIK Lombok," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–10, 2018.
- [4] Sugiyono, *Metode Penelitian Tindakan*. 2008.
- [5] D. B. Rendro, "Ngatono, & Aji, WN (2020)," *Anal. Monit. Sist. Jar. Komput. Menggunakan Softw. Nmap. PROSISKO J. Pengemb. Ris. Dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 108–115.
- [6] M. A. Anas, Y. Soepriyanto, and S. Susilaningsih, "Pengembangan multimedia tutorial topologi jaringan untuk smk kelas x teknik komputer dan jaringan," *J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 307–314, 2019.
- [7] M. F. Afriansyah, A. F. Rochim, and E. D. Widiyanto, "Rancang Bangun Layanan Cloud Computing Berbasis IaaS Menggunakan Virtualbox," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 87–94, 2016.