

Rancang Bangun Jaringan FTP Server dengan Menggunakan Windows Server

Muhammad Imam Rafi*¹, Saudi²

¹Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

²Balmon Spektrum Frekuensi Radio Kelas II, Palembang, Indonesia

*Korespondensi: imamrafi45@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

- Received 04 January 2022
- Received in revised form 20 March 2022
- Accepted 23 April 2022
- Available online 30 July 2022

ABSTRAK

File Transfer Protocol (FTP) digunakan untuk mengirim dan menerima file antar host dengan fungsi utama yang mudah, efisien, dan handal. FTP memungkinkan penyimpanan file secara remote dan mengadopsi sistem client-server, memungkinkan akses dan pertukaran data melalui jaringan nirkabel dengan efisiensi tinggi. Dalam penelitian ini, router MikroTik digunakan dengan konfigurasi NAT untuk translasi alamat IP publik menjadi IP privat, memungkinkan akses dari komputer lain ke komputer server melalui internet. Pengguna dapat mengakses komputer server melalui jaringan internet yang menggunakan IP publik, yang kemudian ditranslasikan ke IP privat komputer server. Penulis menggunakan router MikroTik RouterBoard untuk konfigurasi translasi IP publik ke IP privat. Jurnal ini bertujuan untuk memahami cara konfigurasi dan merancang jaringan FTP dengan Windows Server dan NAT menggunakan router MikroTik melalui Winbox. Hasil penelitian mencakup kemudahan pertukaran data melalui jaringan nirkabel tanpa flashdisk atau harddisk eksternal, membuat pertukaran file antara client dan server menjadi lebih efisien.

Kata Kunci: FTP, NAT, MikroTik, Windows Server, IP

ABSTRACT

File Transfer Protocol (FTP) is used to send and receive files between hosts with the main function of facilitating easy, efficient, and reliable file transfer between hosts. FTP allows users to store files remotely and adopts a client-server system, enabling FTP system users to access it through their computers and exchange data wirelessly more efficiently. In this study, the author used a MikroTik router. This router can be configured with Network Address Translation (NAT) on MikroTik to translate public IP addresses into private IP addresses, allowing the private IP of the server computer to connect to the public IP through the internet. Users from other computers can access the server computer through the internet using the public IP, which is then translated to the private IP of the server computer. The author used the MikroTik RouterBoard router in configuring the translation of public IP to private IP in this practical work. This research journal aims to understand the configuration and design of an FTP network using Windows Server and NAT configuration using a MikroTik router through Winbox. The results of this research include the ease of data exchange through wireless networks without using media such as flash drives and external hard drives, making file exchange between clients and servers more convenient and efficient.

Keywords: FTP, NAT, MikroTik, Windows Server, IP

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi pada masa saat ini berlangsung begitu cepat pada setiap aspek, baik dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam perkembangan teknologi yang cepat dan pesat ini juga berdampak pada cepatnya penyebaran informasi. Dan juga kemudahan dalam mendapatkan informasi tersebut. Dan didukung dengan adanya jaringan internet lebih mempermudah dalam penyebaran informasi. Dimana informasi tersebut dapat didapatkan waktu kapan dan dimana kita berada. Informasi tersebut dapat dalam bentuk digital.

Data yang berbentuk digital ini merupakan suatu bentuk utama penyimpanan data. Dalam pertukaran data digital yang merupakan metode penting dalam pertukaran data tersebut. File Transfer Protocol (FTP) menjadi media yang favorit untuk dipakai dalam melakukan pengiriman data atau file melalui sebuah jaringan internet. FTP memakai metode autentikasi biasa atau standar, yaitu dengan username dan kata sandi yang dikirim dalam bentuk yang tidak memiliki enkripsi. Hanya pengguna yang terdaftar dalam jaringan yang bisa melakukan akses ke jaringan FTP dan melakukan kegiatan seperti mengunggah dan mengunduh berkas – berkas atau file yang dia inginkan. FTP tidak hanya dapat digunakan untuk media pertukaran data antar komputer tetapi juga dapat digunakan oleh client dalam melakukan pertukaran data dengan server.

Di sebuah perkantoran maupun perusahaan dengan menggunakan FTP ini dapat menggantikan sebuah sistem pertukaran data yang masih konvensional dengan menggunakan media berupa device storage seperti flashdisk atau harddisk eksternal menjadi ke sistem pertukaran data yang menggunakan jaringan wireless. Agar para pekerja yang berkerja dalam kantor dan perusahaan menjadi lebih mudah dan jauh lebih efisien dalam melakukan pertukaran antar sesama staf baik di dalam kantor maupun kemudahan dalam melakukan akses ke data yang berada pada server dimana pun dan kapan pun.

Dalam membangun jaringan FTP ini, dapat dilakukan konfigurasi pada komputer server dengan melakukan pengaturan berupa membuat akun yang akan digunakan nantinya untuk dapat melakukan akses ke jaringan FTP. Kemudian selanjutnya melakukan konfigurasi dengan mikrotik melalui winbox pada bagian NAT yang digunakan untuk membelokkan IP public yang digunakan agar jaringan ini dapat diakses melalui internet yang kemudian dibelokkan ke IP privat yang merupakan IP dari komputer server.

Tujuan dibangunnya jaringan FTP ini yang menggunakan jaringan wireless dapat mempermudah dan juga tidak hanya perangkat komputer yang terhubung secara LAN saja yang dapat terhubung ke FTP server tetapi setiap perangkat komputer seperti laptop dapat terhubung ke FTP server dengan menggunakan jaringan wireless. Dan juga dapat mempermudah dalam melakukan pertukaran data yang menjadi lebih efisien. Selain itu dengan dibangunnya sistem FTP server dapat dijadikan sebagai media penyimpanan alternatif dari pengguna.

2.1. FTP

FTP diartikan sebagai sebuah protokol untuk mengirim dan menerima file antar host yang digunakan pada sistem ARPANET. Keutamaan fungsi FTP adalah untuk dengan mudah menggunakan kemampuan untuk mengirim dan menerima file berupa data dengan efisien dan handal antar host dan untuk menyimpan dan mengaktifkan file dari jarak jauh. Konfigurasi sistem transfer file FTP melalui jaringan nirkabel sehingga Anda dapat mentransfer data tanpa menggunakan memori flash atau hard drive eksternal. FTP menggunakan sistem client server

yang menggunakan sistem FTP untuk memungkinkan pengguna komputer dan smartphone lain untuk mengakses server FTP, bertukar data melalui jaringan nirkabel, dan bertukar data lebih efisien. FTP hanya menggunakan metode otentikasi standar, yang dikirim dalam bentuk teks yang jelas: nama pengguna dan kata sandi. Pengguna terdaftar dapat melakukan pengaksesan, mengunduh, dan mengunggah file yang diperlukan dengan memakai nama pengguna serta kata sandi mereka[1].

FTP memakai sebuah protokol Transmission Control Protocol (TCP) untuk dalam melakukan komunikasi data antara klien dan juga server, sehingga sesi komunikasi dibuat antara dua komponen sebelum melakukan transfer data dimulai. Dan juga sebelum koneksi dilakukan, port TCP sisi server nomor 21 "mendengarkan" untuk klien FTP mencoba untuk terhubung dan digunakan sebagai port kontrol untuk melakukan koneksi antara klien dan server, memungkinkan klien untuk membuat koneksi FTP. perintah ke server klien dan mengembalikan respons server ke perintah. Segera setelah koneksi kontrol dibuat, server mulai membuka nomor port TCP 20 untuk membuat koneksi baru dengan klien untuk mengirim data aktual yang dipertukarkan selama pengunduhan dan pengunggahan[2].

Mengontrol Koneksi melalui FTP serta Koneksi Data yang merupakan salah satu konsep ketika memahami FTP adalah bahwa FTP, seperti pada banyak jenis protokol lain yang memakai protokol transport TCP, memiliki dua daripada satu koneksi ke TCP, yaitu memakai koneksi. Model FTP dirancang memerlukan dua saluran berupa komunikasi logis antara pemrosesan server dan juga klien FTP:

1. Kontrol koneksi. Ini adalah koneksi ke TCP logis yang dibuat ketika sesi FTP digunakan. Koneksi TCP logis ini hanya digunakan untuk mempertahankan throughput selama sesi FTP dan bertukar informasi kontrol seperti perintah dan tanggapan FTP[3].
2. Koneksi data. Setiap kali server mengirimkan data menuju ke klien dan sebaliknya, koneksi data pada TCP yang sebenarnya dibuat antara server dan klien. Data tersebut kemudian dikirim melalui koneksi data. Sambungan data ini akan ditutup saat transfer file selesai[3].

FTP Server terdapat 2 mode dalam melakukan transfer data antara server dan klien yaitu :

1. Mode aktif. Terjadi ketika klien memulai sesi melalui permintaan baris perintah, server melakukan pengkoneksian data ke klien kemudian memulai transfer data.
2. Mode pasif. Terjadi ketika Server memakai perintah berupa baris untuk mengirim informasi yang diperlukan untuk membuka saluran data ke klien. Dalam mode ini, klien mulai semua koneksi, sehingga dapat kerja dengan baik antara firewall serta gateway dari hasil terjemahan jaringan dari alamat[1].

2.2. Rancang Bangun

Perancangan atau design adalah seperangkat teknik yang digunakan untuk terjemah dari hasil analisis serta sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menjelaskan secara rinci cara mengimplementasikan bagian dari sistem[4]. Pengembangan atau rekayasa sistem yaitu cara dalam menciptakan sistem baru dengan melakukan pergantian serta meningkatkan sebuah sistem yang telah ada secara menyeluruh. Dengan demikian dapat disimpulkan pengertian dari Rancang Bangun yaitu aktivitas untuk mengubah hasil analisis menjadi sebuah paket perangkat lunak untuk membuat sistem serta meningkatkan sistem yang telah ada.

2.3. NAT

NAT adalah teknik untuk secara otomatis memetakan internal, alamat IP pribadi dan port nomor ke eksternal, alamat IP publik dan nomor port. Khususnya, saat menjadi tuan rumah di jaringan pribadi ingin mengakses Internet publik, itu memulai koneksi ke tujuan di Internet publik. Ketika NAT melihat paket keluar dengan alamat IP sumber pribadi, secara otomatis menggantikan IP sumber pribadi alamat dengan alamat IP publik dan mengubah nomor port sumber. NAT memungkinkan banyak host dalam satu jaringan pribadi untuk berbagi satu alamat IP publik dan melindungi host di belakang NAT dengan memblokir lalu lintas masuk yang tidak diinginkan. Karena kebanyakan rumah hanya memiliki satu publik Alamat IP, sebagian besar telepon VoIP perumahan berada di belakang NAT. Karena otomatis pemetaan NAT diatur oleh lalu lintas awal dari jaringan pribadi ke Internet publik, lalu lintas masuk yang tidak diminta dari Internet akan diblokir karena kurangnya pemetaan terjemahan NAT[5].

2.4. Mikrotik

Mikrotik merupakan sebuah yang memiliki basis dari perangkat lunak (aplikasi) yang digunakan seperti personal komputer untuk dijadikan sebagai router jaringan. Mikrotik memakai sistem operasi yang memiliki basis Linux & digunakan sebagai dasar network router. Sistem operasi ini cocok digunakan dalam membentuk sebuah jaringan yang bersifat administrasi personal komputer berskala mini sampai besar. Namun, sampai ketika ini masih sering dijumpai orang yang tidak tahu pengertian mengenai mikrotik & router. Apabila mikrotik merupakan sistem operasi yang masuk pada golongan open source, sehingga router adalah yang merupakan perangkat keras memiliki fungsi menjadi sebuah penghubung antara 2 jaringan atau lebih. Jadi, pembeda yang paling dasar merupakan mikrotik menjadi aplikasi & router berperan sebagai hardware[6]. Mikrotik memiliki fungsi – fungsi yang dapat dilakukan pada mikrotik, yaitu :

1. Dapat digunakan untuk blokir ke situs yang memiliki konten digital yang tidak diperbolehkan oleh perundangan.
2. Dapat mengatur jaringan Lokal atau jaringan LAN
3. Untuk mengelolah sistem jaringan internet
4. Dapat digunakan untuk mengatur dan membagi bandwidth.

2.5. Server

Server merupakan sebuah sistem dari komputer yang mempunyai beberapa jenis dari layanan tertentu pada sebuah jaringan dari komputer. Server yang didukung oleh prosesor yang dapat diskalakan serta sejumlah besar RAM (memori akses acak), serta memiliki sebuah os khusus, yang disebut os dari jaringan. Server dapat melakukan perintah ke perangkat lunak dengan manajemen dalam mengontrol akses ke sebuah jaringan serta sumber dayanya (seperti file dan printer) serta membolehkan akses ke stasiun pekerja dari anggota jaringan. Server dikategorikan ke dalam jenis yang berbeda sesuai dengan kemampuannya[7]. Jenis servernya adalah:

1. Server Aplikasi (Application server)
2. Server Data (Data Server)
3. Server Proxy (Proxy Server).

Server komputer membuat aktivitas Anda lebih hemat karena dapat menghemat banyak uang dan waktu. Misalnya, jika perusahaan Anda memiliki persnoal server yang tersambung semua komputer lain sebagai klien, Anda dapat berbagi data antar klien di jaringan perusahaan Anda. Server memiliki hal – hal yang perlu diperhatikan, sebagai berikut: [7]

1. RAM (Random Access Memory) : ukuran memori yang besar menjadi faktor pengaruh dalam proses multitasking lebih cepat.
2. Processor : personal sever seharusnya mempunyai kecepatan akses processor yang kuat agar kinerja yang terjaga serta tidak mudah mati.
3. Hardisk (HDD) : digunakan dalam menyimpan berbagai macam file berupa data dari klien yang tersentralisasi pada personal server. Rata-rata server yang berkembang atau canggih memilih menggunakan SSD dibandingkan hardrive atau harddisk dikarenakan memiliki kemampuan dalam kerjanya lebih baik.

2.5. Winbox

Winbox merupakan sebuah aplikasi dipakai dalam melakukan konektivitas dan pengkonfigurasi Mikrotik dengan memanfaatkan MAC Address atau sebuah protokol ip. Winbox juga digunakan untuk melakukan pengkonfigurasi Mikrotik dan juga RouterBoard yang memanfaatkan mode GUI yang sederhana dan juga cepat. Setiap fungsi pada winbox didesain dan dibuat semirip mungkin dengan fungsi yang terdapat pada consolenya sehingga dapat dijumpai istilah yang memiliki kesamaan dengan fungsi pada consolenya [8].

2.6. Filezilla

FileZilla yaitu sebuah aplikasi jaringan yang mendukung pengiriman file melalui jaringan lokal dan juga Internet menggunakan protokol FTP. Pada model terbaru dari aplikasi ini yaitu FileZilla 3.5.3, dikeluarkan pada 8 Januari 2012. Perangkat lunak FileZilla dikembangkan oleh Tim Kosse. Perangkat lunak ini unggul dalam segi cepat serta kenyamanan saat mentransfer file[7].

Jendela aplikasi dibagi menjadi dua area. Salah satunya adalah untuk melihat data berupa file serta folder di komputer lokal Anda, dan yang lainnya. Data dan juga folder di komputer personal server. Hanya seret data yang akan dikirim dari komputer klien ke komputer personal server. Fitur Pengelola Situs memungkinkan untuk menaruh serta menggunakan akun dan alamat berbagai server FTP dengan mudah serta cepat.

FileZilla juga memberikan kesempatan kepada kita untuk menyambung kembali ke server terakhir dikunjungi menekan tombol. Aplikasi FileZilla digunakan oleh pengguna dalam jaringan komputer Internet. FileZilla dapat berjalan di sistem operasi windows. Sistem operasi ini juga tersedia untuk linux dan MacOS. Anda memerlukan komputer Windows untuk menginstal versi terbaru dari program ini.

Yang Anda butuhkan hanyalah hard disk dengan setidaknya 10MB ruang kosong. Server FileZilla adalah produk lain Dari klien FileZilla. Saya memiliki server FTP yang mendukung proyek dengan kesamaan dan didukung dengan FTP. Menawarkan SSL/TLS. Fitur utama FileZilla adalah:

1. Manajer situs ini Memungkinkan pengguna membuat daftar rincian situs FTP dan koneksinya. Misalnya, nomor dari port yang dipakai, protokol yang dipakai, dan memakai protokol anonim atau reguler. Nama pengguna dan kata sandi disimpan menggunakan protokol normal. Menyimpan kata sandi merupakan tindakan opsional.
2. Log pesan tampil pada bagian atas jendela. Fungsi menampilkan keluaran seperti konsol (consoletype) yang menampilkan perintah dikirim oleh FileZilla dan respons yang diterima dari server.
3. Tampilan data dari file dan folder muncul pada bawah log pesan, menampilkan antarmuka grafis pada FTP. Pengguna melakukan navigasi folder dan mengecek serta

memodifikasi konten di komputer dan server lokal mereka menggunakan antarmuka seperti penjelajah. Pengguna dapat menarik dan melepas file antara komputer lokal serta server.

4. Transfer Antrian ditampilkan pada bawah jendela antrian transfer untuk menampilkan status antrian aktif serta transfer data berupa file secara real-time.

2.7. Windows Server 2008

Windows server generasi 4 yang dikeluarkan pada tahun 2008 yaitu merupakan sebuah sistem operasi yang memiliki basis berupa komputer server yang dikeluarkan oleh perusahaan sistem operasi yaitu Microsoft. Sebelum mengeluarkan windows server generasi 4 atau 2008 Microsoft mengeluarkan windows server terbaru, mengeluarkan windows server versi 2000 dan juga windows server versi 2003. Windows server versi 2008 juga melibatkan proses pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan windows server versi 2003 dan juga windows versi vista, yang memiliki sistem operasi terintegrasi ke dalam sebuah jaringan pada komputer server[9].

Windows server versi 2008 seringkali dikenal menggunakan (codename) "Longhorn" secara resmi diperkenalkan oleh ketua dari microsoft pada Konferensi yaitu windows hardware engineering (WinHEC) yang diadakan oleh perusahaan Microsoft pada 16 Mei 2007. Karena Windows Server 2008 didasarkan pada web dan teknologi virtualisasi, bisa menambah tingkat fleksibilitas kemampuan serta infrastruktur personal komputer server.

Pada bagian lain, yang memiliki sebuah sistem keamanan canggih yang kuat dalam alat sistem virtualisasi, sumber daya web, dan akses data. Tentu saja, dapat bantu dalam penghematan waktu, mengurangi pengeluaran biaya, dan juga sebagai penyedia platform standar. Pusat data yang bersifat dinamis dan dioptimalkan.

Windows Server 2008 menyediakan solusi dengan koneksi dan dapat mengontrol pengaturan konfigurasi dengan akses ke dalam jaringan lokal atau diluar dari jaringan. Sehingga dapat diambil manfaatnya dari jaringan atau bisnis yang dapat menghemat biaya dan juga menaikkan jalur akses dan tingkat efisiensi disebabkan terjadinya kenaikan pada manajemen yang dipakai untuk bisnis. Dengan munculnya alat baru, Layanan Informasi Internet (IIS ke 7), Manajer Server Windows, dan Windows PowerShell, mempunyai kontrol yang besar atas personal komputer server dan juga pada server yang berbasis web. Serta windows server versi 2008 merupakan versi yang telah dikonfirmasi untuk mendukung prosesor 64-bit dan 32-bit.

3. METODELOGI PENELITIAN

Dalam rancang bangun jaringan FTP server ini menggunakan metode penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Metode Kajian Literatur

Dengan melakukan penelusuran literatur seperti jurnal yang berguna sebagai pedoman dan referensi dalam merancang bangun jaringan FTP server. penelusuran literatur melalui media berupa jurnal penelitian, buku dan internet yang berkaitan dengan FTP server.

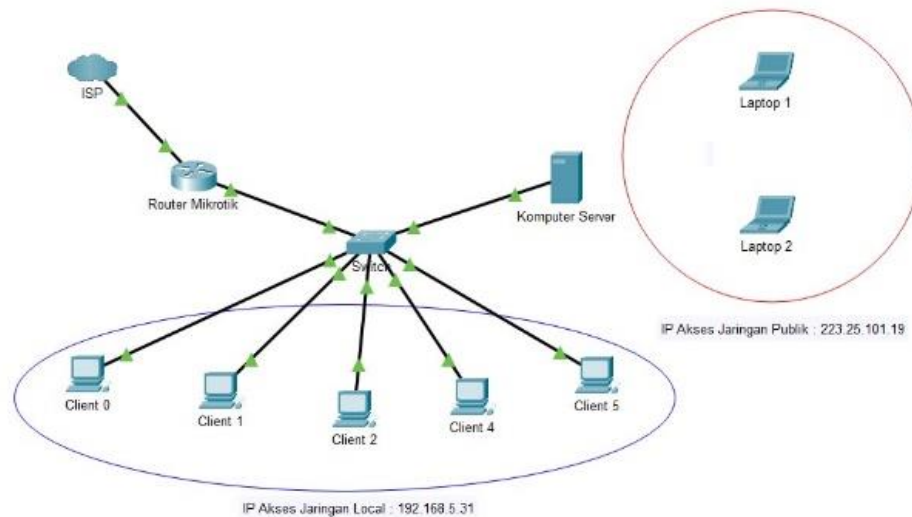
2. Metode Eksperimental

Pada metode ini penulis melakukan eksperimen dengan cara mengkonfigurasi pada komputer server dan juga pada routerboard mikrotik sehingga jaringan FTP server dapat dibangun.

4. HASIL PENELITIAN

4.1 Rancangan Topologi

Pada laporan ini menggunakan rancangan topologi sederhana sebagai berikut :

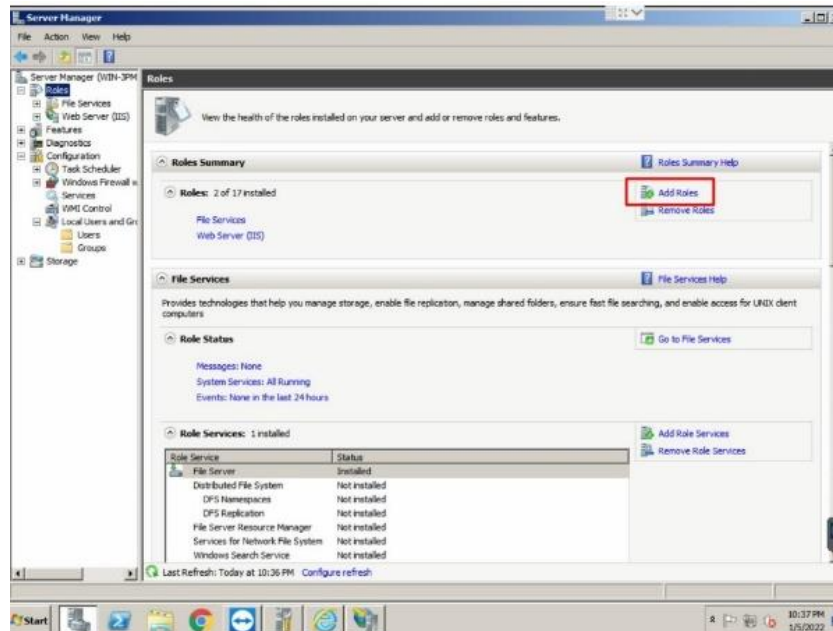


Gambar 1. Rancangan Topologi FTP server

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini berupa perangkat Hardware yaitu router mikrotik, komputer server, laptop, komputer client, dan switch. Untuk perangkat lunak yang digunakan berupa windows server 2008 dan winbox.

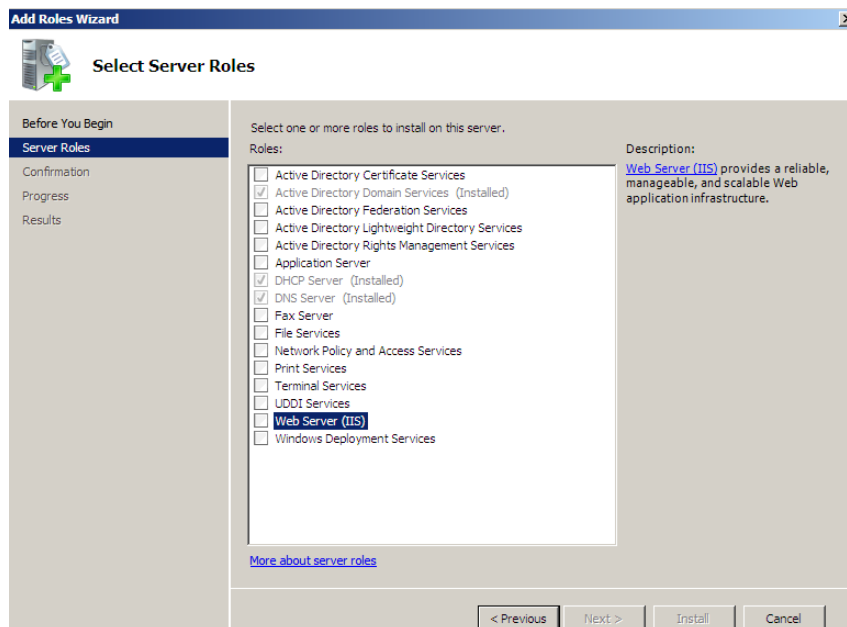
4.2 Menambahkan Server Role

Menambahkan Server Role ini bertujuan untuk fungsi spesifik yang dapat dilakukan oleh server pada suatu jaringan. Pada jaringan yang sedang penulis bangun yaitu berupa jaringan FTP maka penulis melakukan penambahan roles atau fungsi spesifik yaitu fungsi FTP Service pada server. Penambahan role pada server ini dapat dilakukan dengan menjalankan aplikasi yang merupakan aplikasi bawaan pada windows server yaitu Server Manager, kemudian pilih pada bagian Add Roles.



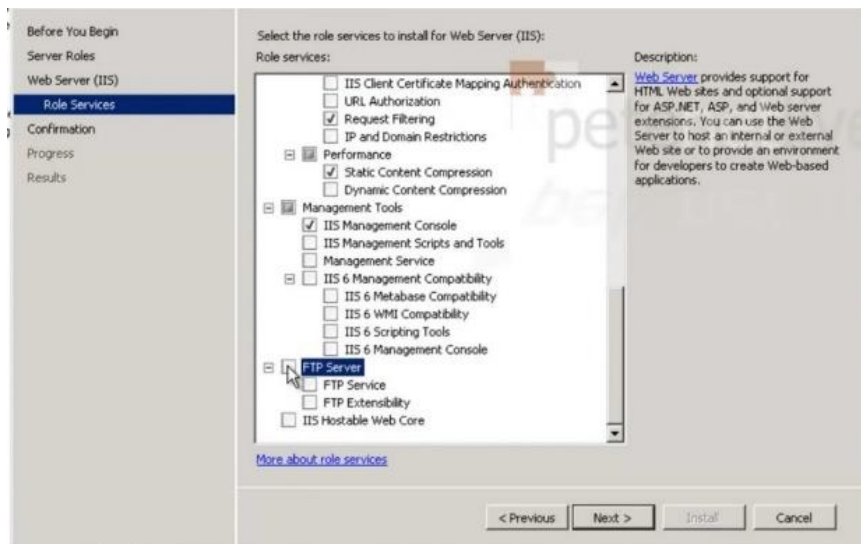
Gambar 2. Tampilan Server Manager

Selanjutnya penulis menambahkan Server Roles berupa File Service dan Web Service (IIS) karena IIS ini sudah mendukung beberapa protokol yaitu HTTP, SSL, SMTP dan juga FTP yang diperlukan untuk membangun jaringan FTP Server.



Gambar 3. Tampilan Daftar Menu Roles Server

Kemudian pada roles service penulis menambahkan Roles Service yang berkaitan dengan jaringan FTP yaitu FTP Service, FTP Extensibility. Selanjutnya proses instalasi akan berjalan dan berhasil.



Gambar 4. Tampilan Daftar Roles Services

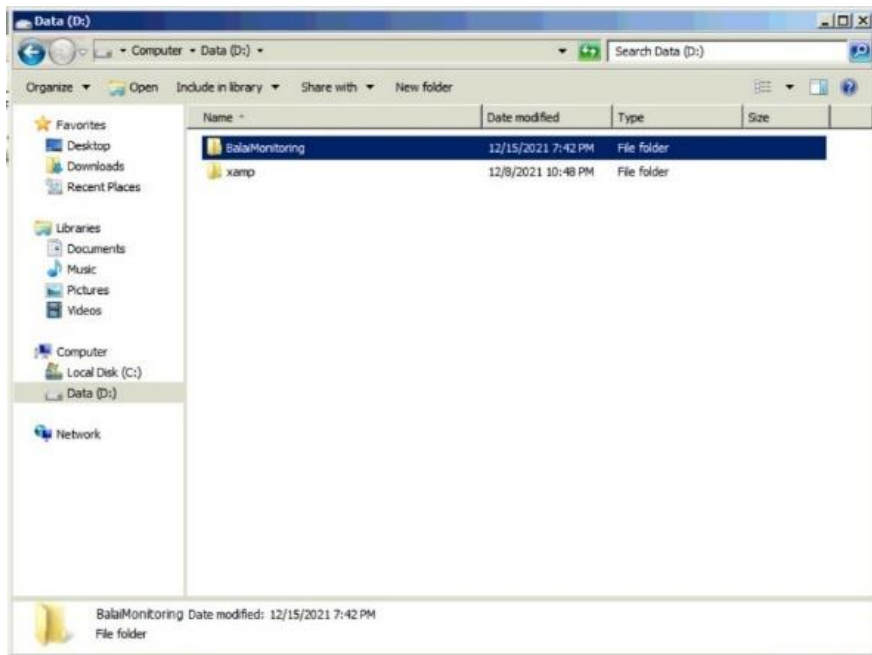
4.3 Konfigurasi Server FTP

Melakukan konfigurasi melalui Internet Information Service IIS Manager yang bertujuan untuk membuat pengaturan berupa membuat FTP Site sehingga FTP dapat diakses melalui web browser dan juga IIS dapat digunakan untuk membuat user user yang dapat login atau mengakses jaringan FTP ini dengan username dan juga password yang telah dibuat, pertama penulis membuka Internet Information Service dan membuat FTP site terlebih dahulu.



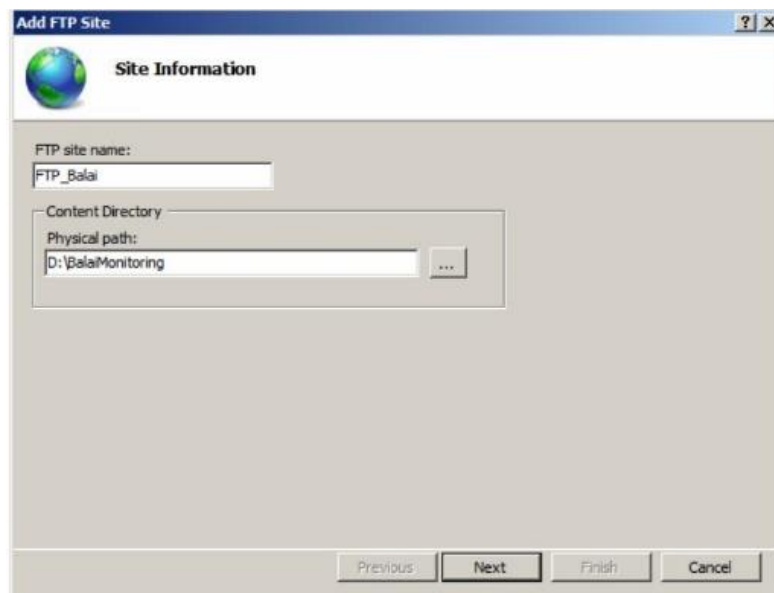
Gambar 5. Tampilan Awal Menu FTP Sites

Sebelum melakukan konfigurasi Penulis membuat folder terlebih dahulu sebagai tempat untuk tempat menyimpan berkas maupun sebagai tempat untuk mengambil berkas yang telah disimpan di komputer server.



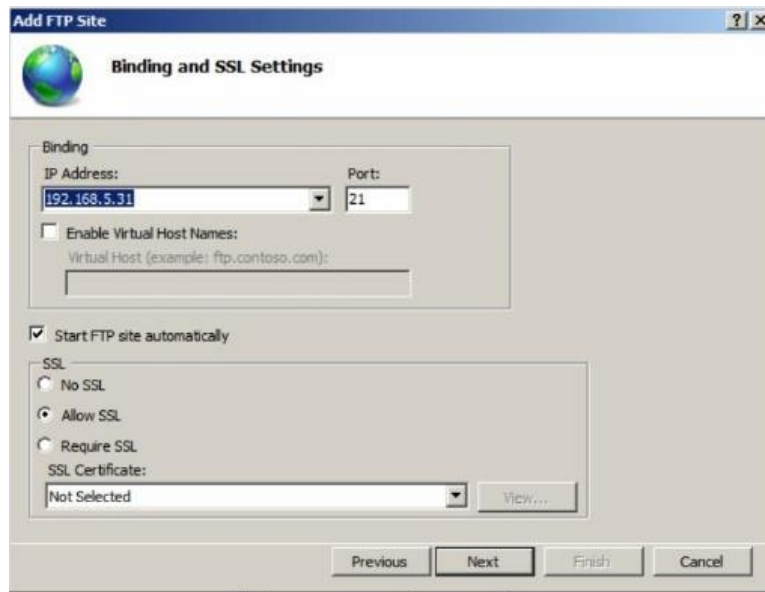
Gambar 6. Tampilan Folder Tempat Menyimpan berkas

Selanjutnya setelah membuat folder, penulis mulai melakukan konfigurasi dengan menambahkan FTP Sites dengan nama FTP_Balai dan untuk folder directory penulis membuat folder terlebih dahulu pada komputer server pada lokasi D:/BalaiMonitoring.



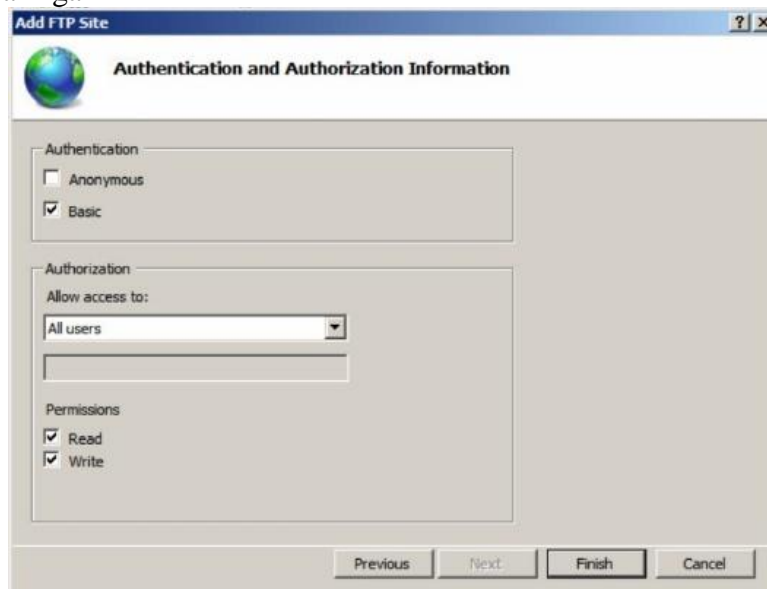
Gambar 7. Tampilan Menu Informasi Site

Selanjutnya penulis melakukan konfigurasi berupa binding yang bertujuan sebagai IP address dari server agar jaringan bisa diakses secara lokal dengan menggunakan IP 192.168.5.31 yang merupakan Ip dari komputer server, dan port yang digunakan yaitu port 21 untuk FTP.



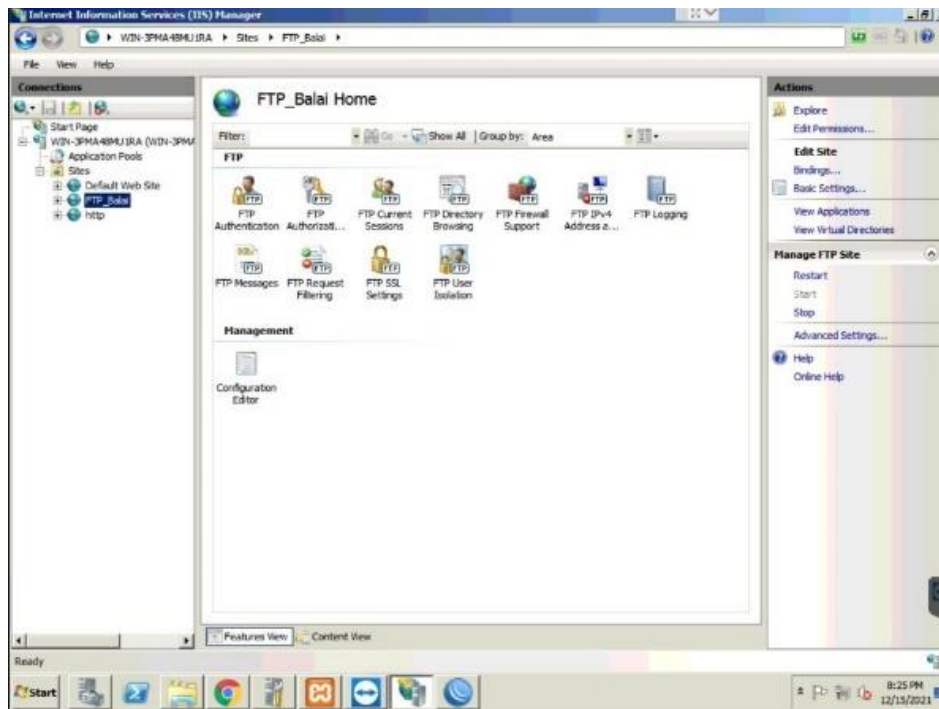
Gambar 8. Tampilan Menu Konfigurasi IP & SSL

Kemudian penulis melakukan konfigurasi pada bagian otentikasi terhadap setiap user yang melakukan login ke jaringan FTP dan juga pengaturan hal yang dapat dilakukan oleh user ketika login ke jaringan FTP



Gambar 9. Tampilan Menu Konfigurasi Autentifikasi FTP

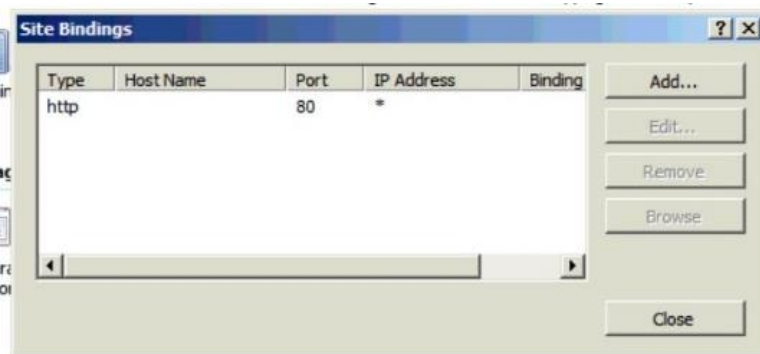
Setelah itu, akan otomatis terbuat untuk FTP sites dengan konfigurasi yang telah dilakukan berikut tampilan dari FTP Sites yang telah berhasil dibuat.



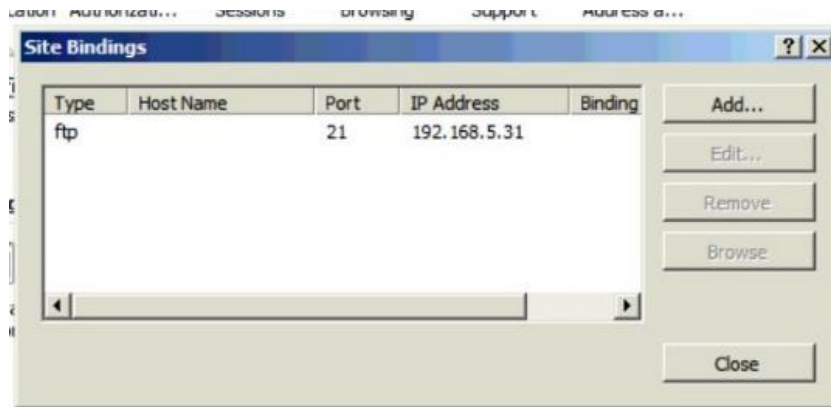
Gambar 10. Tampilan Menu FTP sites yang Telah dibuat

4.4. Konfigurasi Sites Bindings pada FTP sites

Selanjutnya penulis menambahkan bindings pada FTP Sites yang telah dibuat sebelumnya dengan IP 192.168.5.31 dengan port 21 dan juga untuk http dengan port 80, hal ini bertujuan agar jaringan FTP dapat diakses secara melalui jaringan lokal dan juga melalui jaringan diluar jaringan lokal.



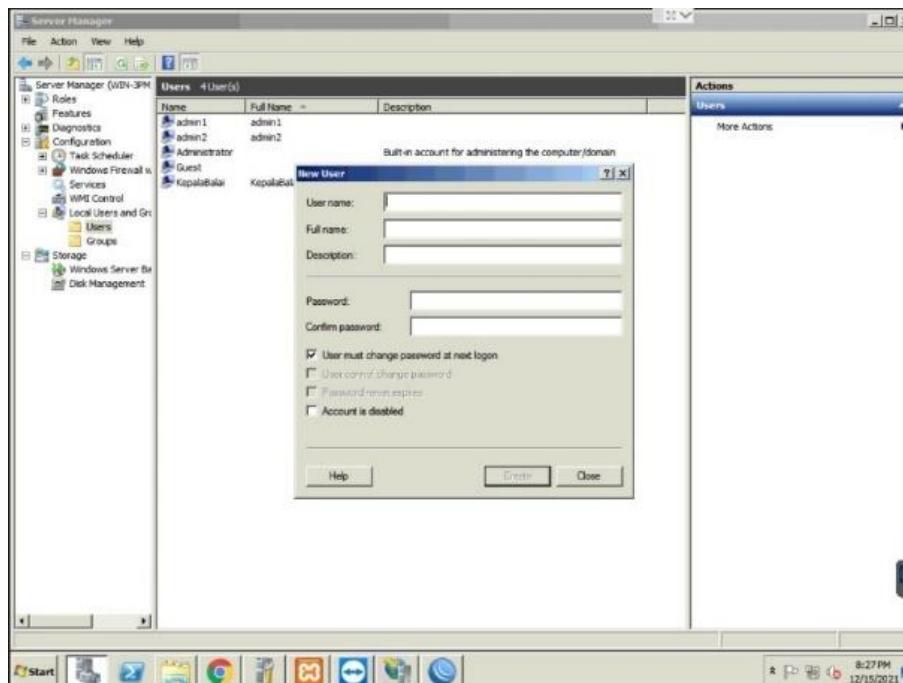
Gambar 11. Sites Bindings Untuk Http port 80



Gambar 12. Sites Bindings Untuk FTP port 21

4.5. Konfigurasi Akun Pengguna

Setelah konfigurasi pada server sudah selesai selanjutnya penulis membuat setiap akun pengguna yang dapat melakukan akses ke jaringan FTP yaitu berupa username dan password dimana hanya dengan akun terdaftar inilah FTP server dapat diakses. Caranya masuk ke server manager kembali pada menu pilih pada bagian Local Users & Guest, kemudian klik kanan di mouse, setelah itu akan tampil menu New User, setelah itu lakukan konfigurasi berupa username dan juga password. Berikut tampilan dari menu New user pada server manager :

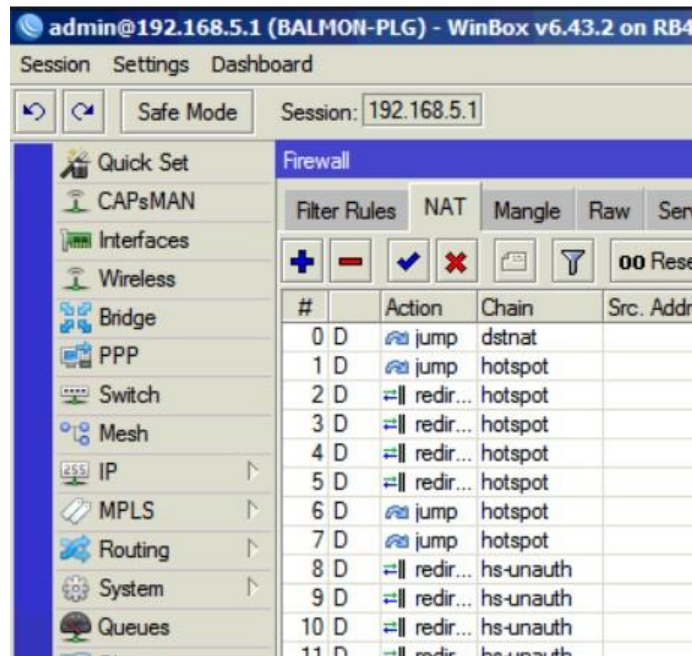


Gambar 13. Tampilan Menu New user pada Server Manager

Setelah selesai melakukan konfigurasi seperti diatas sekarang jaringan FTP sudah bisa digunakan, tetapi untuk saat ini masih bisa diakses oleh komputer yang berada pada jaringan FTP tersebut yang terhubung melalui LAN. Selanjutnya diperlukan konfigurasi menggunakan Mikrotik berupa RouterBoard untuk membuat jaringan dapat diakses melalui jaringan wireless.

4.6. Menghubungkan FTP server ke Internet

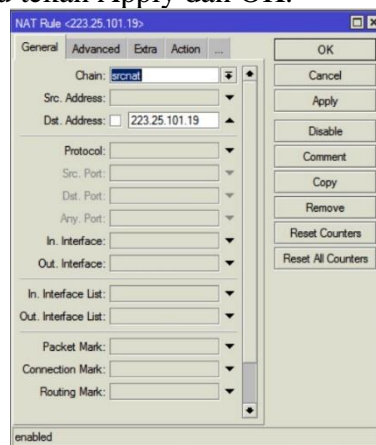
Penulis melakukan konfigurasi pada winbox untuk menghubungkan jaringan FTP ke internet sehingga jaringan FTP dapat diakses melalui internet atau diluar jaringan lokal pada kantor, dan juga dapat mempermudah user dalam mengambil data dan juga menyimpan data ke server dalam jarak jauh dari komputer server. Untuk menghubungkan Jaringan FTP ke internet dengan menambahkan konfigurasi pada NAT. Untuk menambahkan pengaturan NAT, pilih pada bagian menu ip kemudian pilihan firewall, selanjutnya bagian menu NAT, kemudian pilih tanda plus untuk menambahkan dan minus untuk menghapus,



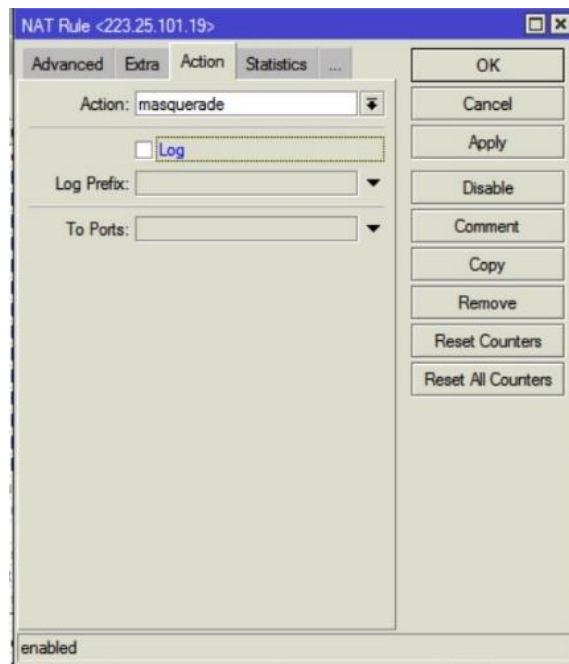
Gambar 14. Tampilan Menu Firewall

4.6.1. Konfigurasi srcnat

Selanjutnya penulis melakukan Konfigurasi NAT yang pertama yang penulis tambahkan yaitu srcnat dengan dst address ip public 223.25.101.19, kemudian pada Tab Action pilih Action dengan masquerade, lalu tekan Apply dan OK.



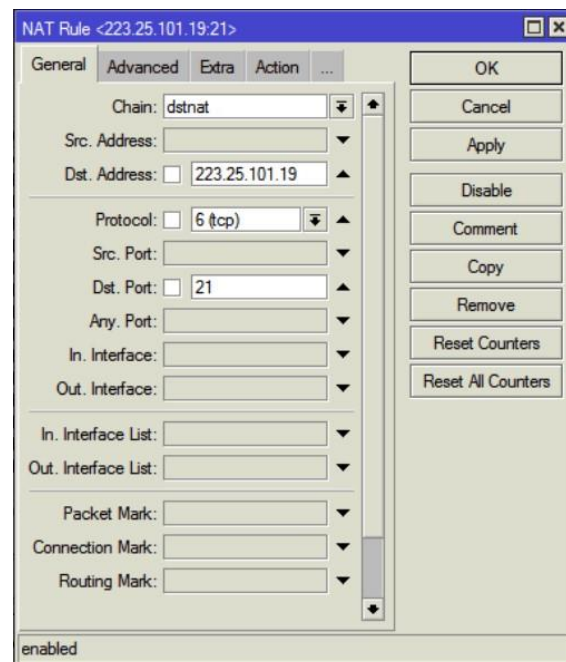
Gambar 15. Tampilan Menu General pada NAT rule



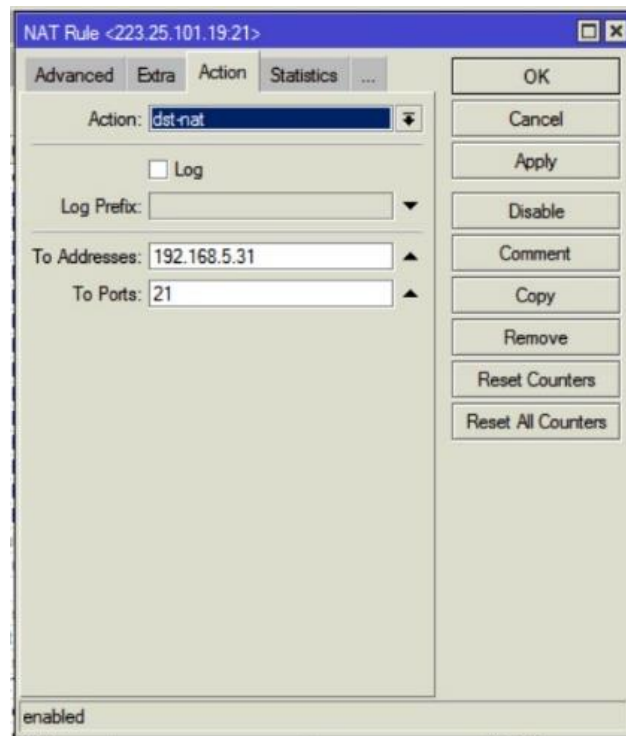
Gambar 16. Tampilan Menu Action pada NAT rule

4.6.2. Konfigurasi dstnat FTP server untuk Lokal

Konfigurasi NAT kedua penulis menambahkan dstnat dengan IP public 223.25.101.19 sebagai Dst. Address dan pada port nya penulis pada awalnya menggunakan port 21, dan pada Tab Action, yang digunakan dstnat dan dibelokkan ke IP dari komputer server 192.168.5.31 dengan port 21.



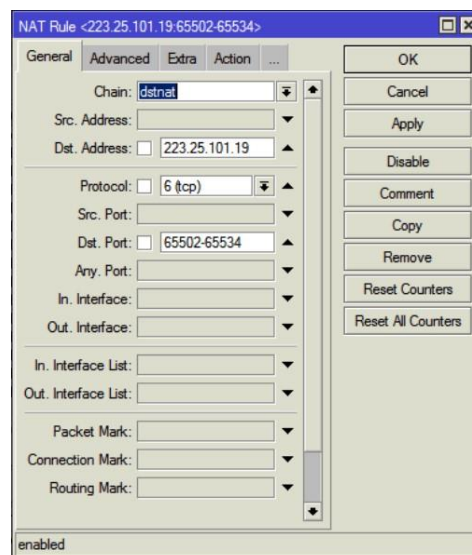
Gambar 17. Tampilan Menu General pada NAT rule



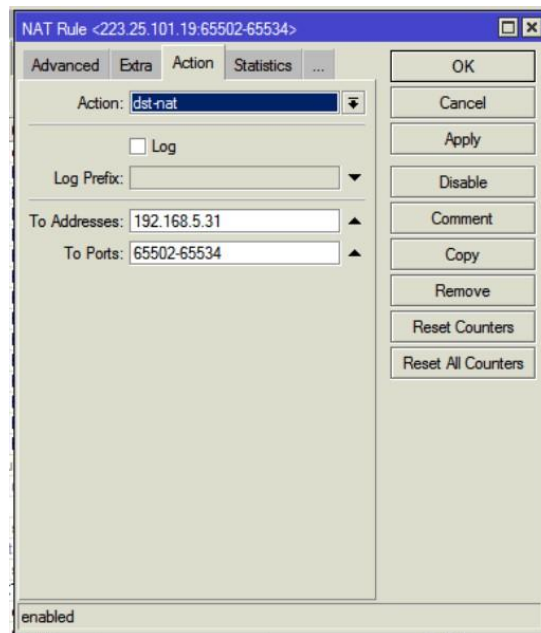
Gambar 18. Tampilan Menu Action pada NAT rule

4.6.3. Konfigurasi dstnat FTP server ke Internet

Konfigurasi NAT selanjutnya yaitu dengan menggunakan dstnat dengan menggunakan Dst. Address 223.25.101.19 dengan port yang berbeda dengan yang sebelumnya yaitu dengan menggunakan port 65502-65534, dan pada Tab Action menggunakan dstnat dengan IP yang dibelokkan ke IP 192.168.5.31 dengan port 65502-65534. Untuk dstnat FTP server ke internet ini menggunakan port 65502-65534, penulis melakukan pencarian terlebih dahulu port yang belum terbuka dengan menggunakan tools bantuan berupa wireshark dan torch pada winbox untuk melihat port berapa yang aktif pada jaringan yang dapat digunakan untuk menghubungkannya ke internet. Maka didapatlah port 65502-65534.



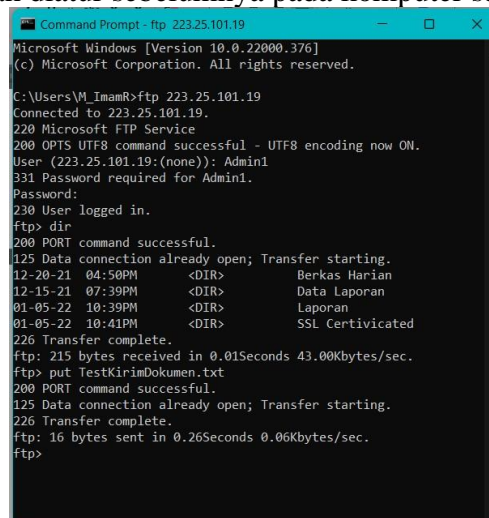
Gambar 19. Tampilan Menu General pada NAT rule



Gambar 20 Tampilan Menu General pada NAT rule

4.7. Hasil

Pada tahap ini penulis melakukan pengetesan akses ke jaringan FTP Server dengan menggunakan dua cara yaitu cara yang pertama dengan menggunakan command prompt (CMD) dan yang kedua dengan menggunakan aplikasi FTP Client yaitu FileZila. Pada cara yang pertama yaitu melalui commad prompt, dengan menggunakan perintah [ftp 223.25.101.19](ftp://223.25.101.19) , kemudian akan diminta berupa Username dan juga password dari user yang telah diatur sebelumnya pada komputer server, kemudian untuk melihat isi dari folder atau direktori dapat dilakukan dengan perintah dir kemudian akan muncul respon berupa isi dari direktori yang merupakan folder yang telah diatur sebelumnya pada komputer server.



Gambar 21. Tampilan Mengakses melalui Command Prompt

Selanjutnya penulis akan mencoba untuk melakukan upload file ke komputer server dengan menggunakan perintah put TestKirimDokumen.txt, lalu tekan Enter, maka file berhasil terkirim ke server.

```
Command Prompt - ftp 223.25.101.19
230 User logged in.
ftp> dir
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
12-20-21 04:50PM <DIR> Berkas Harian
12-15-21 07:39PM <DIR> Data Laporan
01-05-22 10:39PM <DIR> Laporan
01-05-22 10:41PM <DIR> SSL Certivicated
226 Transfer complete.
ftp: 215 bytes received in 0.01Seconds 43.00Kbytes/sec.
ftp> put TestKirimDokumen.txt
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
226 Transfer complete.
ftp: 16 bytes sent in 0.26Seconds 0.06Kbytes/sec.
ftp> dir
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
12-20-21 04:50PM <DIR> Berkas Harian
12-15-21 07:39PM <DIR> Data Laporan
01-05-22 10:39PM <DIR> Laporan
01-05-22 10:41PM <DIR> SSL Certivicated
01-07-22 08:24AM 16 TestKirimDokumen.txt
226 Transfer complete.
ftp: 276 bytes received in 0.01Seconds 30.67Kbytes/sec.
ftp>
```

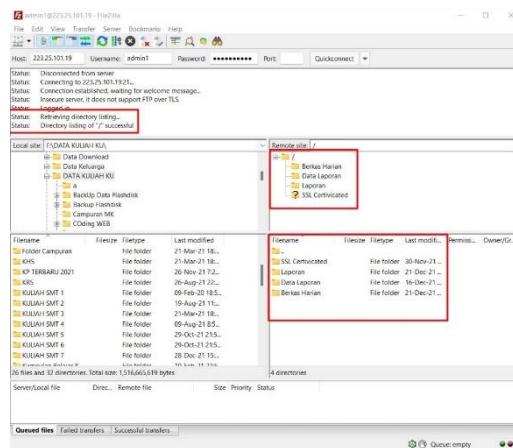
Gambar 22. Tampilan Ketika Data berhasil di Upload

Selanjutnya yaitu penulis juga mencoba melakukan pengambilan berkas atau mendownload berkas dari komputer server dengan menggunakan perintah `get TestKirimDokumen.txt`, lalu tekan Enter, maka file akan otomatis terdownload ke komputer.

```
Command Prompt - ftp 223.25.101.19
12-15-21 07:39PM <DIR> Data Laporan
01-05-22 10:39PM <DIR> Laporan
01-05-22 10:41PM <DIR> SSL Certivicated
226 Transfer complete.
ftp: 215 bytes received in 0.01Seconds 43.00Kbytes/sec.
ftp> put TestKirimDokumen.txt
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
226 Transfer complete.
ftp: 16 bytes sent in 0.26Seconds 0.06Kbytes/sec.
ftp> dir
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
12-20-21 04:50PM <DIR> Berkas Harian
12-15-21 07:39PM <DIR> Data Laporan
01-05-22 10:39PM <DIR> Laporan
01-05-22 10:41PM <DIR> SSL Certivicated
01-07-22 08:24AM 16 TestKirimDokumen.txt
226 Transfer complete.
ftp: 276 bytes received in 0.01Seconds 30.67Kbytes/sec.
ftp> get TestKirimDokumen.txt
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
226 Transfer complete.
ftp: 16 bytes received in 0.10Seconds 0.17Kbytes/sec.
ftp>
```

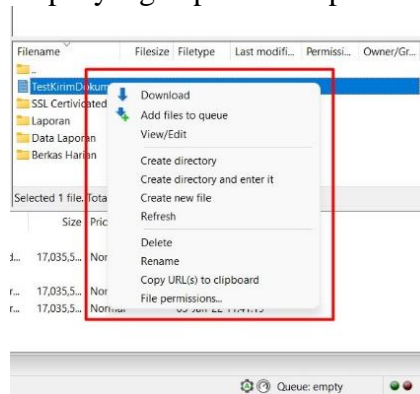
Gambar 23. Tampilan Ketika Berhasil Mendownload Data

Cara Kedua dengan melalui aplikasi Filezilla yang merupakan aplikasi FTP Client yang dapat digunakan untuk mengakses jaringan FTP. Pada filezilla sama halnya dengan menggunakan command prompt secara fungsi hanya saja pada Filezilla lebih mempunyai GUI yang lebih mudah untuk dipahami dan digunakan untuk user yang awam. Untuk melakukan akses ke jaringan user melakukan input berupa ip address yaitu 223.25.101.19 kemudian username yaitu Admin1 dan juga password dari akun user Admin1.

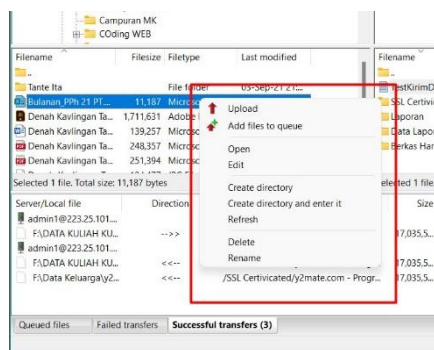


Gambar 24. Tampilan Berhasil terhubung melalui FileZilla

Untuk mengambil berkas user tinggal menekan klik kanan mouse pada file yang akan diambil lalu akan muncul menu opsi yang dapat user seperti mendownload file tersebut.



Gambar 25. Tampilan Mendownload data dari server dengan Filezila



Gambar 26. Tampilan Mengupload data melalui Filezila

Begitu juga untuk melakukan upload file dari komputer user ke komputer server dengan cara klik kanan mouse pada file yang akan diupload ke komputer server lalu akan muncul menu opsi berupa tindakan yang dapat dilakukan pada file yang akan diupload tersebut.

5. KESIMPULAN

Dari penelitian penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Pada jaringan FTP ini menggunakan sebuah Ip public yang dimanfaatkan agar dapat user yang berada di luar jaringan lokal tetap dapat mengakses ke jaringan FTP melalui dua cara baik melalui command prompt, dan juga aplikasi FTP Client seperti Filezilla.
2. Jaringan FTP yang dibangun ini memiliki dua bagian yang pertama jaringan lokal yang menggunakan kabel LAN yang digunakan pada setiap komputer yang ada pada kantor dan juga secara jarak jauh yang memanfaatkan internet untuk mengakses jaringan FTP.
3. Perbedaan dalam hal koneksi yaitu melalui jaringan LAN dan internet, membuat koneksi jaringan LAN lebih stabil dan baik dalam hal melakukan koneksi langsung ke komputer server sedangkan pada internet untuk mendapatkan hal yang sama seperti LAN diperlukan koneksi internet yang stabil dan baik juga sehingga ketika melakukan upload file dan download file menjadi lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Supwanto and H. Irmayanti, "Membangun File Transfer Protocol (FTP) Server Menggunakan Raspberry Pi Build a File Transfer Server Protocol (FTP) Using Raspberry Pi," pp. 1–10.
- [2] D. L. N. Ahmad, E. Wijaya, R. Robet, R. Robin, R. Rusdiansyah, and F. Rantau, "Perancangan Sistem Otomatisasi Backup Data Menggunakan File Transfer Protocol Berbasis Jaringan LAN (Studi Kasus Pada STMIK TIME Medan)," *J. TIMES*, vol. 4, no. 1, pp. 35–42, 2015.
- [3] M. Nur, "Implementasi Tentang Ftp Server (Maulidun Nur)," 2020, doi: 10.31219/osf.io/7n6h5.
- [4] M. F. Syukroni, "Rancang Bangun Knowledge Management Sistem Berbasis Web Pada Madrasah Muallimin Al-Islamiyah Uteran Geger Madiun," *Tek. Inform. Univ. Muhammadiyah Ponorogo*, pp. 7–35, 2017.
- [5] X. Wang and R. Zhang, "VoIP Security," pp. 1–49, 2011, doi: 10.1016/b978-0-12-385514-5.00001-x.
- [6] M. R. Adani, "Pengenalan Mikrotik Beserta Jenis dan Fungsinya Secara Lengkap," *sekawanmedia*, 2021. .
- [7] A. M. H. Riyas Eko Prabowo, Martselani Adias Sabara, "Rancang Bangun Ftp Server SMK As-Syamsuriyyah Wanasari Menggunakan Proftpd dan Filezilla di Ubuntu Server 16.04," p. 8, 2019.
- [8] Zatcho, "Pengertian dan Fungsi Winbox," 2021. .
- [9] A. G.gani and N. Permadi, "SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN MENGGUNAKAN WINDOWS SERVER 2008 Alcianno G. Gani, Noor Permadi," 2008.