

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan Andreas Sinaga (2006) berjudul *Aplikasi File Transfer Protocol Berbasis TCP/IP*, telah dilakukan pembangunan suatu sistem aplikasi *Transfer file* yang menggunakan protokol TCP/IP sebagai penghubung komunikasi antar *Client* dan *Server*. Aplikasi tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7*.

Dalam penelitian kali ini konfigurasi *File Transfer Protocol* akan menggunakan *Windows Server 2012*. *Windows Server 2012* dapat beroperasi tanpa tampilan grafis atau *Graphical User Interface (GUI)* dengan adanya teknologi *Powershell*.

2.2. TCP/IP

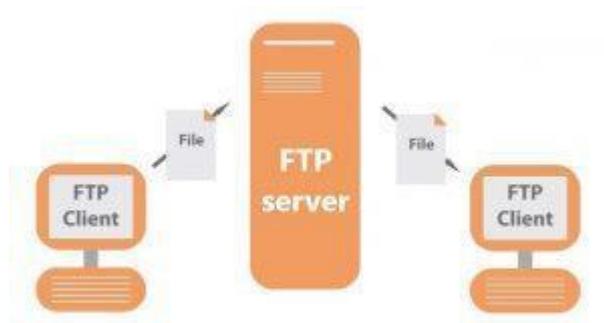
TCP/IP merupakan sebuah protokol yang digunakan untuk komunikasi data di komputer. Dengan menggunakan protokol ini, semua piranti maupun komputer dapat saling berbicara satu dengan lainnya.

TCP/IP terdiri dari 2 komponen utama. Kedua komponen tersebut berhubungan dengan aspek-aspek yang berbeda di jaringan komputer. Bagian internet protokol (IP) merupakan koneksi yang *connectional* yang bertujuan untuk *routing* paket *network* menggunakan datagram IP sebagai unit pokok dari informasi jaringan. Datagram IP terdiri dari sebuah *header* yang diikuti dengan sebuah pesan tertentu. Adapun *Transmission Control Protocol (TCP)* memungkinkan *host* jaringan untuk membuat koneksi yang dapat digunakan sebagai sarana untuk bertukar data. TCP memastikan bahwa data akan bisa sampai di tujuan dengan urutan yang sama seperti ketika menyimpannya.

2.3.FTP (*File Transfer Protocol*)

FTP atau *File Transfer Protocol* merupakan protokol internet yang digunakan untuk urusan pengiriman data dalam jaringan komputer, seperti *upload* dan *download* file yang dilakukan oleh *FTP Client* dan *FTP Server*. Layanan FTP bisa diatur menjadi *FTP public*, dimana semua orang bisa mengakses data-data yang ada di *server* FTP dengan mudah. Selain dapat diatur menjadi *FTP public*, layanan FTP ini juga bisa diatur agar tidak semua orang dapat mengakses data-data yang ada di *Server*, jadi hanya pengguna terdaftar saja yang memiliki izin untuk mengakses data-data tersebut.

FTP berkerja menggunakan salah satu protokol yang dapat diandalkan untuk urusan komunikasi data antara *Client* dan *Server*, yaitu protokol TCP (yang menggunakan port nomor 21). Port 21 ini digunakan untuk mengirimkan *command* (perintah). Oleh karena itu, port 21 dimaksudkan khusus untuk mengirimkan *command*, maka port ini sering juga disebut dengan nama *command port*. Dengan adanya protokol ini, antara *client* dan *server* dapat melakukan sesi komunikasi sebelum pengiriman data berlangsung.

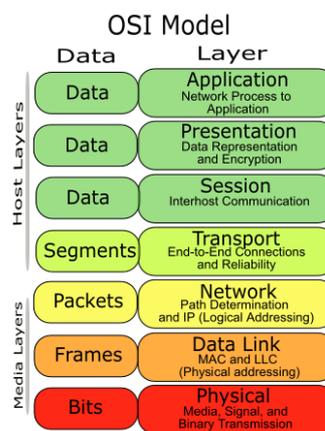


Gambar 2.1 Hubungan *FTP Server* dan *FTP Client*

Sumber : gudangssl.id

2.4.OSI Layer

OSI adalah singkatan dari *Open System Interconnection*. Sedangkan *layer* merupakan lapisan-lapisan prosedur yang terjadi dalam proses pengiriman informasi atau data melalui koneksi jaringan antar komputer. *OSI Layer* bekerja melewati tujuh lapisan prosedur yang berurutan. Apabila seseorang tidak bisa mengakses internet dengan laptopnya, berarti ada masalah yang mungkin terjadi pada salah satu lapisan prosedur tersebut.



Gambar 2.2 OSI Model

Pada OSI Layer, FTP berada di *Application Layer* yang bekerja pada perangkat keras yang sebagai komputer *server* maupun komputer *user*, tergantung proses yang sedang berlangsung. Komputer *server* atau *user* sebelumnya haruslah memiliki *software* atau perangkat lunak yang mendukung. Lapisan atau *layer application* ini bekerja dengan bantuan *software – software* dan aplikasi tertentu. *Software* dan aplikasi ini adalah program yang sudah di *install* di dalam sebuah komputer, baik komputer penerima maupun pengirim.

Cara Kerja dari *Application Layer* yaitu akan menerima perintah dari *user*, dengan bantuan aplikasi atau *software* tertentu untuk mengirimkan suatu pesan atau data ke komputer lainnya. Begitupun sebaliknya, *Application Layer* akan menampilkan pesan atau data yang diterima oleh *user* dalam bentuk aplikasi atau *software* teretentu.

2.5. Sistem Operasi Windows Server 2012.

Windows server merupakan sistem operasi *server* yang digunakan untuk mengelola dan mengatur konfigurasi *server* dari perangkat – perangkat yang terhubung dengan komputer *server* didalam suatu jaringan komputer. *Windows server* mampu mendukung kinerja/performa sebuah komputer *server* yang telah terhubung pada suatu jaringan sehingga sistem berjalan dengan baik.

Windows Server 2012 dikembangkan dari *Windows Server 2003 R2* yang sudah terbukti cukup andal dan aman, untuk membantu meringankan tekanan tersebut, dengan mengotomatisasikan tugas pengelolaan harian, memperketat pengamanan, meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem.

Kelebihan *Windows Server 2012* adalah:

1. Pengguna dapat memilih fungsi-fungsi yang dibutuhkannya saja atau menambah fungsi lainnya jika membutuhkan sewaktu-waktu tanpa melakukan instalasi ulang.
2. Kemampuan virtualisasi bahkan *embedded* (menyatu) dengan *Windows Server 2012*.
3. *Windows Server 2012* juga sanggup mengontrol keamanan jaringan dengan fitur *Network Access Protection*.
4. *Windows Server 2012* dapat beroperasi tanpa tampilan grafis atau *Graphical User Interface* (GUI) dengan adanya teknologi *Powershell*.

Kekurangan *Windows Server 2012*:

1. Browser yang digunakan sebagai sistem dasar pada sistem perangkat bantu administrasi banyak menggunakan *Javascript* dan *Active X*, ternyata mengakibatkan proses sangat lambat. Hal yang sama dengan PC yang menggunakan *processor 300 MHz AMD*

dan 128 MB SDRAM serta 100 MHz Bus tidak bisa diharapkan bekerja dengan lancar seperti yang diharapkan.

2. Pengubahan konfigurasi yang mendasar jarang dapat dilakukan dengan berhasil. Hal ini berlaku untuk nilai *default*, Format *file* Log yang bersifat *proprietary* dan juga pilihan *default-indeks*, yang kesemuanya secara standar selalu harus disimpan pada *drive C*. Administrator dalam hal ini harus melakukan pekerjaan yang tak perlu, hingga sistem keseluruhan berjalan sebagaimana mestinya, sebelum dapat melakukan perubahan.
3. Dokumentasi online, yang praktis tidak diperlukan, ketika sistem keamanan tertinggi *Active X* telah dipilih menyebabkan strategi keamanan yang kurang baik pada IIS.
4. Dibutuhkan pengubahan konfigurasi yang sangat kompleks untuk *ISS Server*, yang dapat dikatakan sangat sulit dan merepotkan sekali.
5. Dari pihak administrator berpendapat kegiatan perubahan *file Registry* adalah pekerjaan yang relatif berat untuk sistem yang menggunakan Windows NT sebagai sistem operasinya.

2.6. Jaringan Lokal Nirkabel

Jaringan Lokal Nirkabel (*Wireless LAN*) merupakan jaringan komputer nirkabel yang menghubungkan dua atau lebih perangkat yang menggunakan komunikasi nirkabel untuk membentuk jaringan area lokal. Jaringan ini akan di kontrol melalui *server*, seperti pembahasan ini yaitu FTP. Adapun spesifikasi minimal jaringan untuk membuat jaringan yang menggunakan protokol FTP ini yaitu sebuah komputer *server*, *router*, *access point* dan perangkat *client*.

2.7.Router

Router adalah sebuah alat yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses yang dikenal sebagai *routing*. Proses *routing* terjadi pada lapisan 3 (*layer network*) dalam standar lapisan OSI (*Open Systems Interconnection*).

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. *Router* berbeda dengan *switch* dimana *Switch* hanya menghubungkan *device* dalam satu *Local Area Network* (LAN).

2.8.Switch

Switch adalah pengalih jaringan atau sebuah alat yang menjalankan penghubung tidak terlihat penghubung penyekat (*segmentation*) dari banyak jaringan dengan mengalihkan dengan melihat alamat MAC. *Switch* pada jaringan dapat dipakai untuk menghubungkan komputer atau penghalang pada sebuah area yang terbatas, *Switch* juga bekerja di lapisan data terhubung (*data link*). Cara kerja *Switch* mirip pada jembatan (*bridge*), namun *Switch* mempunyai beberapa *port* menjadikan sering disebut dengan *multi port bridge*.

2.9.Access Point

Access point adalah suatu perangkat jaringan komputer yang dapat menghubungkan peranti nirkabel dengan jaringan lokal dengan menggunakan teknologi seperti *wifi*, *bluetooth*, *wireless*, dan lain – lain. Biasanya *access point* menggunakan *router*, *hub*, atau *switch* sebagai perangkat keras untuk menghubungkan peranti nirkabel dengan jaringan lokal yang telah dibuat oleh administrator.

2.10. Komputer Server

Komputer *Server* merupakan sistem komputer yang menyediakan berbagai jenis layanan bagi komputer *client* dengan berbagai sumber daya. Dalam perancangan FTP kali ini, komputer *server* sebagai media penampung data-data yang telah di unggah oleh dosen. Oleh karena itu, komputer *server* ini memiliki beberapa fungsi, yaitu :

1. Menyediakan *database* atau file yang dapat digunakan oleh komputer *client*.
2. Melayani permintaan komputer *client* untuk menggunakan *database* atau file tersebut.
3. Mengatur hak akses data atau file dalam suatu jaringan.

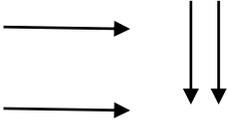
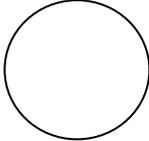
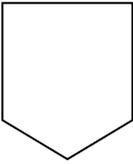
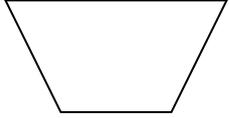
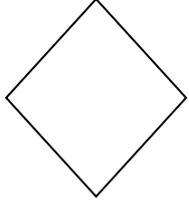
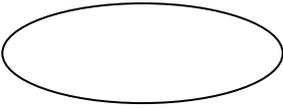
Komputer *Server* ini akan terhubung pada jaringan lokal di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang nantinya *client* dapat mengakses melalui perangkat mereka yang terhubung pada jaringan yang sama.

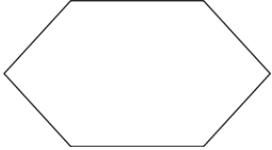
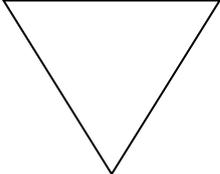
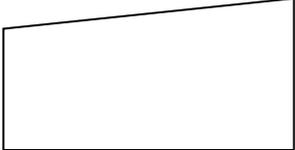
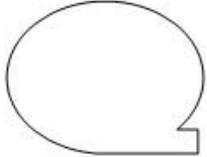
2.11. Pengertian *Flowchart*

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur program yang biasanya mempermudah penyelesaian masalah.

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. (Adhi, 2012:26). Simbol - simbol *flowchart* beserta fungsinya dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
3		Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
4		Simbol proses, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh <i>computer</i>
5		Simbol <i>manual</i> , menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
6		Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
7		Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program

8		Simbol <i>predefined process</i> , menyatakan persediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam <i>symbol</i> ini akan disimpan ke dalam suatu media tertentu
11		Simbol <i>manual input</i> , menyatakan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>
12		Simbol <i>input / output</i> , menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
13		Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetis atau <i>output</i> tersimpan ke dalam pita magnetis
14		Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan input berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> tersimpan kedalam disk
15		Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (memulai <i>printer</i>)

16		Simbol <i>punched card</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
----	---	---