

SISTEM ADMINISTRASI JARINGAN MENGGUNAKAN WINDOWS SERVER 2008

Alcianno G. Gani, Noor Permadi
localghost2000@gmail.com, noor_permadi@yahoo.com

Abstract

The growth and development of information technology today is getting more and more advanced, especially with the existence of a tool that can make it easier for humans to work more effectively and efficiently, namely computers. In every field, both in government and private agencies, information technology has been widely used. With the existence of information technology with computers as a medium, various jobs and activities will be easier and faster. One implementation of information technology is computer networks supported by internet services. With the existence of internet technology, the gate of the globalization era of information is wide open, this is increasingly encouraging people to increase resources in order to compete for the desired position.

Keywords: Network, Network Administration, Windows Server 2008

Abstrak

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi informasi dewasa ini semakin lama semakin maju, apalagi dengan adanya suatu alat yang dapat memudahkan manusia bekerja dengan lebih efektif dan efisien, yaitu komputer. Di setiap bidang baik di instansi-instansi pemerintah maupun swasta, teknologi informasi sudah banyak dimanfaatkan. Dengan adanya teknologi informasi dengan komputer sebagai medianya maka berbagai pekerjaan dan aktifitas akan semakin mudah dan cepat. Salah satu implementasi dari teknologi informasi adalah jaringan komputer dengan didukung layanan internet. Dengan adanya teknologi internet, gerbang era globalisasi informasi terbuka lebar, hal ini semakin mendorong manusia untuk meningkatkan sumber daya agar dapat bersaing mendapatkan posisi yang diinginkan.

Kata kunci: Jaringan, Administrasi Jaringan, Windows Server 2008

PENDAHULUAN

Dalam sistem teknologi informasi secara umum sebagai pengolahan informasi yang berbasis pada teknologi komputer yang tengah terus berkembang pesat. Dengan sistem ini diharapkan semua pekerjaan dapat bekerja dengan efektif, mengingat teknologi komputer sudah banyak digunakan pada beberapa aplikasi seperti pada bidang administrasi, perbankan, perkantoran, teknik, riset dan lain-lain.

Alasan menggunakan sistem teknologi informasi sederhana sekali selain mengikuti trend perkembangan jaman, juga menjanjikan pelayanan yang serba instan dan cepat. Sehingga komputer menjadi primadona para pengguna jasa teknologi karena kemampuannya yang dapat mengolah data dengan cepat, efisien, serta menghasilkan informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu.

Kemampuan dan kelebihan teknologi informasi telah mampu mendorong

diterapkannya sistem-sistem komputerisasi di hampir semua bidang. Sangat disayangkan penguasaan pengguna komputer di masyarakat belum merata dirasakan oleh semua orang, padahal tuntutan dalam dunia kerja dan persaingan yang sangat ketat di era pasar bebas ini sudah merebak dalam segi penggunaan sistem teknologi informasi.

Pengoperasian suatu sistem teknologi informasi yang mampu menghasilkan produk berupa laporan, pengolahan data maupun hasil produksi komputerisasi yang berkualitas dan cepat pun harus memiliki penyesuaian yang tepat dengan kebutuhan pengguna jasa teknologi ini, artinya kelayakan suatu usulan sistem pada instansi terkait dapat merasakan adanya manfaat yang lebih efektif dan efisien setelah aplikasi sistem komputerisasi dapat diterapkan dibandingkan dengan sistem proses manual sebelumnya.

Salah satu implementasi dari teknologi informasi adalah jaringan komputer dengan didukung layanan internet. Dengan adanya teknologi internet, gerbang era globalisasi informasi terbuka lebar, hal ini semakin mendorong manusia untuk meningkatkan sumber daya agar dapat bersaing mendapatkan posisi yang diinginkan.

Sistem teknologi yang dibangun atas lima konsep dasar teknologi, aplikasi, pengembangan dan pengelolaan. Teknologi informasi kedepannya akan menjadi prioritas utama untuk meningkatkan produktifitas, peningkatan sumber daya manusia yang mencakup seluruh aspek kehidupan.

A. Pengertian Jaringan Komputer

“Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi

dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen atau data, mencetak pada *printer* yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, *printer* atau *periferal* yang terhubung dengan jaringan tersebut disebut *node*. Sebuah jaringan biasanya terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain dan saling berbagi sumber daya misalnya CD-ROM, *printer*, pertukaran *file* atau memungkinkan untuk komunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan terhubung dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit atau sinar infra merah.” (Madcom, 2010: 2).

Beberapa komputer dikatakan terhubung dalam satu jaringan harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berbagai perangkat keras (*hardware sharing*)
2. Berbagai perangkat lunak (*software sharing*)
3. Berbagai saluran komunikasi (*internet sharing*)
4. Berbagi data dengan mudah (*file sharing*)
5. Memudahkan komunikasi antar pengguna jaringan.

B. Arsitektur Jaringan Komputer

1. Model Jaringan

Secara umum model jaringan komputer selalu didasarkan pada cara menghubungkannya ke sejumlah *node* atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Adapun jenis-jenis model jaringan, yaitu:

a. Peer to Peer

Model jaringan ini biasanya dikenal pula dengan sebutan *Point to Point*, jaringan ini mudah untuk diinstalasi

dan memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- 1) Kebebasan mengatur otoritas/hak akses pada tiap pengguna.
- 2) Bahwa setiap PC bisa berfungsi sebagai *client* sekaligus *server*. Namun memiliki beberapa kekurangan juga seperti tidak adanya keteraturan sistem yang merupakan sandaran utama dari suatu sistem informasi yang baik dengan kata lain tidak terkoordinasi dengan baik.

b. *Client-Server*

Model jaringan *client-server* ini dikenal pula dengan istilah *Point to Multipoint*. Model jaringan ini mempunyai beberapa kelebihan salah satunya memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena seluruh manajemen jaringan dilakukan di *server* dan tiap pengguna jaringan mempunyai *level* dan hak akses tersendiri. Namun ada juga kelemahannya salah satunya semua PC harus terkoneksi ke *server* agar memperoleh hak akses data, baik lokal maupun jaringan sehingga apabila ada gangguan pada *server*, maka seluruh sistem akan terhenti dan tidak dapat berfungsi dengan baik.

2. Topologi Jaringan

Secara umum topologi/tipe jaringan komputer selalu didasarkan pada pola/bentuk yang dihasilkan dari cara menghubungkannya ke sejumlah *node* atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Adapun jenis-jenis topologi jaringan ada 4 jenis, yaitu:

a. Jaringan tipe *Bus*

Topologi ini terdapat satu jalur umum yang berbentuk garis lurus. Ciri utama dari topologi ini adalah bahwa setiap sambungan saling bergantung, artinya apabila satu sambungan terganggu, maka tidak

akan memutuskan sambungan yang lainnya, tetapi topologi ini tidak membentuk satu jalur tertutup.

b. Jaringan tipe *Ring*.

Pada topologi *ring*, semua PC yang terkoneksi ke jaringan akan saling dikaitkan sehingga membentuk satu koneksi yang tidak terputus menyerupai cincin tentunya dengan segmen kabel yang melingkar. Topologi ini bersifat tertutup dan aliran data dalam satu arah mengelilingi ring. Sebenarnya bentuk ini merupakan gabungan dari bentuk *loop network* dan *bus network*.

c. Jaringan tipe *Star*

Topologi ini punya bentuk fisik seperti bintang, dimana setiap node dihubungkan ke pusat. Jadi, setiap transfer data selalu melalui pusat. Media transmisinya bersifat tertutup dan setiap klien mempunyai kabel tersendiri untuk langsung berhubungan dengan *file server* sehingga apabila salah satu client mengalami kegagalan, maka client yang lain masih bisa berkomunikasi dengan *server*.

d. Jaringan tipe *Mesh*

Topologi Mesh atau topologi jala adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*).

Dengan demikian maksimal banyaknya koneksi antar perangkat pada jaringan bertopologi mesh ini dapat dihitung yaitu sebanyak $n(n-1)/2$. Selain itu karena setiap perangkat dapat terhubung dengan perangkat

lainnya yang ada di dalam jaringan maka setiap perangkat harus memiliki sebanyak n-1 Port Input/Output (I/O ports).

3. Geografis Jaringan

Dalam penerapannya, secara geografis jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu :

a. *Local Area Network (LAN)*

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau bangunan. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam gedung atau bangunan tersebut untuk pemakai bersama dan saling bertukar informasi.

b. *Metropolitan Area Network (MAN)*

Metropolitan Area Network (MAN) merupakan suatu jaringan antar kota yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan dan sebagainya (J. Febrian dan F. Andayani, 2002). Pada dasarnya, MAN merupakan LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN.

Jaringan area metropolitan mempunyai jalur cadangan apabila terjadi kesalahan atau kerusakan pada jalur utamanya, maka dari itu banyak perusahaan-perusahaan besar menggunakan jasa dari jaringan area metropolitan.

c. *Wide Area Network (WAN)*

Wide Area Network (WAN) merupakan sebuah jaringan komputer atau peralatan komputer yang terkoneksi dengan saluran telpon dalam satu servis area yang mencakup daerah geografis yang luas, sering kali

mencakup sebuah negara atau benua (J. Febrian dan F. Andayani, 2002).

WAN adalah jaringan area luas yang menghubungkan antara sistem yang terpisah sangat jauh untuk dimasukkan kedalam jaringan rumah atau gedung yang kecil. WAN menghubungkan masyarakat umum secara *right-of-ways* dan biasanya menggunakan sirkuit carrier umum. Jaringan ini memakai komunikasi jangkauan luas penyambungannya yang meliputi jalur pengubah dan jalur sewa, *fiber optik*, *koaksial* dan *satelit*.

Sebagai contoh keseluruhan BANK BCA yang ada di Indonesia atau pun yang ada di Negara-negara lainnya. Menggunakan sarana WAN, sebuah bank yang ada di Jakarta atau Surabaya bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Hongkong, Singapore atau Manila atau bahkan di NewYork hanya dalam hitungan beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan LAN dan WAN dalam komunikasi global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN, dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya ruang lingkupnya saja yang berbeda satu di antara yang lainnya.

d. *Global Area Network (GAN)*

Menurut Wikipedia GAN adalah jaringan yang digunakan untuk mendukung komunikasi mobile di sejumlah LAN Wireless, Satelit Area Khusus, dll. Sedangkan menurut lembaga *Alliance for Telecommunication Industry Solution (ATIS)*, GAN adalah istilah yang mengacu pada jaringan yang terdiri dari berbagai jaringan komputer

yang saling berhubungan (WAN) dan juga mencakup wilayah geografis tanpa batas.

C. Jenis Peralatan Jaringan

1. Peralatan Intranet

a. *Hub*

Hub disebut pula “*Consentator*”, adalah sebuah perangkat yang menyatukan kabel-kabel *network* dari setiap *workstation*, *server* atau perangkat lain. Dalam Topologi Bintang, kabel UTP datang dari sebuah *workstation*, datang dari *hub*. *Hub* mempunyai banyak *slot concentrator* yang mana dapat dipasang menurut nomor *port* dari *card* yang dituju.

b. *Bridge/Jembatan*

Bridge, adalah sebuah perangkat yang membagi satu sebuah jaringan kedalam dua buah jaringan, ini digunakan untuk mendapatkan jaringan yang efisien, dimana pertumbuhan *network* sangat cepat makanya diperlukan jembatan seperti itu. *Bridges* dapat mengetahui masing-masing alamat dari setiap segmen komputer pada jaringan sebelahnya dan juga pada jaringan yang lain disebelahnya pula.

c. *Repeaters*.

Contoh yang paling mudah adalah perangkat LAN menggunakan Topologi Bintang dengan menggunakan kabel *unshielded twisted pair* (UTP). Dimana diketahui panjang maksimal untuk sebuah kabel UTP adalah 100 meter, maka untuk menguatkan sinyal dari kabel tersebut dipasanglah sebuah *repeater* pada jaringan tersebut.

d. *Routers*

Sebuah *Routers* mengartikan informasi dari satu jaringan ke jaringan yang lain, *Router* hampir sama dengan *Bridges* namun agak pintar sedikit, *router* akan mencari jalur yang terbaik untuk mengatur sebuah pesan yang berdasarkan atas alamat tujuan dan alamat asal. Sementara *Bridges* dapat mengetahui alamat masing-masing sisi jaringan, *router* dapat mengetahui keseluruhan jaringan melihat sisi mana yang paling sibuk dan *router* bisa menarik data dari sisi yang sibuk tersebut sampai sisi tersebut kosong/bersih dari aliran data.

2. Peralatan Internet

Agar komputer atau jaringan komputer kita bisa terhubung dengan dunia internet maka kita membutuhkan alat yang disebut dengan *Modem*. *Modem* berasal dari singkatan *MO*dulator *DE*Modulator. *Modulator* merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi kedalam sinyal pembawa (*carrier*) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan *Demodulator* adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik. *Modem* merupakan penggabungan kedua-duanya, artinya *modem* adalah alat komunikasi dua arah. Setiap perangkat komunikasi jarak jauh dua-arah umumnya menggunakan bagian yang disebut "*modem*", seperti VSAT, *Microwave Radio* dan lain sebagainya, namun umumnya istilah *modem* lebih dikenal sebagai Perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer.

3. Kartu Jaringan (NIC)

a. Network Interface Card (NIC)

Network Interface Card (NIC) atau kartu jaringan merupakan perangkat yang menyediakan media untuk menghubungkan komputer, kebanyakan kartu jaringan adalah kartu *internal*. Beberapa komputer seperti komputer MAC, menggunakan sebuah kotak khusus yang ditancapkan ke *serial port* atau *SCSI port* komputer. Pada komputer *notebook* ada slot untuk kartu jaringan yang biasa disebut *PCMCIA slot* dan saat ini setiap *notebook* sudah dilengkapi dengan *Wi-Fi Adapter* yang bisa difungsikan sebagai NIC.

Dahulu kartu jaringan *Ethernet* biasanya dibeli terpisah dengan komputer, kecuali seperti komputer *Macintosh*, namun saat ini semua *mainboard/motherboard* sudah dilengkapi *Ethernet* secara *On-Board* di dalamnya. Semua kartu jaringan *Ethernet* umumnya telah menyediakan port RJ-45 untuk koneksi ke jenis kabel UTP, namun begitu beberapa *Ethernet* model lama dilengkapi juga dengan port AUI & BNC. Port BNC untuk konektor ke kabel koaksial, dan Port AUI untuk AUI *Conector*.

Beberapa kartu jaringan terbaru saat ini dilengkapi juga dengan *Fiber Optic Port* untuk koneksi jaringan yang sudah menggunakan kabel serat optik.

b. Wireless Network Interface Controller (WNIC)

Adalah kartu jaringan yang menghubungkan komputer melalui gelombang radio, tidak

seperti kartu NIC yang terhubung ke jaringan melalui kabel seperti token *ring* atau *ethernet*. Sebuah WNIC, juga seperti NIC, bekerja pada *Layer 1* dan *Layer 2* dari Model OSI. Sebuah WNIC merupakan komponen penting untuk komputer *desktop* maupun *laptop*. Kartu ini menggunakan antena untuk berkomunikasi melalui gelombang mikro. Sebuah WNIC dalam komputer *desktop* biasanya dihubungkan dengan menggunakan *PCI bus* atau ada juga yang melalui jalur USB.

4. Kabel Jaringan

a. Kabel Koaksial (*Coaxial Cable*)

Kabel Koaksial adalah media penyalur atau *transmitor* yang bertugas menyalurkan setiap informasi yang telah diubah menjadi sinyal-sinyal listrik. Kabel ini memiliki kemampuan yang besar dalam menyalurkan bidang frekuensi yang lebar, sehingga sanggup mentransmisi kelompok kanal frekuensi percakapan atau program televisi dan data komputer. Kabel koaksial biasanya digunakan untuk saluran interlokal yang berjarak relatif dekat yakni dengan jarak maksimum 2.000 km.

b. Kabel UTP/STP

Kabel *Twisted pair* (pasangan berpilin) adalah sebuah bentuk kabel di mana dua konduktor digabungkan dengan tujuan untuk mengurangi atau meniadakan interferensi elektromagnetik dari luar seperti radiasi elektromagnetik dari kabel *unshielded twisted pair* (UTP) *cables* dan *crosstalk* diantara pasangan kabel yang berdekatan.

Unshielded twisted-pair (UTP) adalah sebuah jenis kabel jaringan yang menggunakan bahan dasar tembaga, yang tidak dilengkapi dengan *shield* internal. UTP merupakan jenis kabel yang paling umum yang sering digunakan di dalam jaringan lokal (LAN), karena memang harganya yang rendah, fleksibel dan kinerja yang ditunjukkannya relatif bagus. Dalam kabel UTP, terdapat insulasi satu lapis yang melindungi kabel dari ketegangan fisik atau kerusakan tapi, tidak seperti kabel *Shielded Twisted-pair* (STP), insulasi tersebut tidak melindungi kabel dari interferensi elektromagnetik.

Di antara semua kabel UTP, kabel *Enhanced Category 5* (Cat5e) dan *Category 5* (Cat5) merupakan kabel UTP yang paling populer yang banyak digunakan dalam jaringan berbasis teknologi *Ethernet*.

Dalam menghubungkan jaringan *Ethernet* dengan menggunakan kabel UTP *Category 5*, terdapat dua strategi pengabelan, yakni *Crossover cable* dan *Straight-through cable*. Kabel *Crossover* digunakan untuk menghubungkan dua perangkat yang sama, sementara kabel *Straight-through* digunakan untuk menghubungkan dua perangkat yang berbeda.

c. Kabel Serat Optik (*Fiber Optic Cabel*)

Serat optik adalah merupakan saluran transmisi atau sejenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut,

dan dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sumber cahaya yang digunakan biasanya adalah laser atau LED. Kabel ini berdiameter lebih kurang 120 mikrometer. Cahaya yang ada di dalam serat optik tidak keluar karena indeks bias dari kaca lebih besar daripada indeks bias dari udara, karena laser mempunyai spektrum yang sangat sempit. Kecepatan transmisi serat optik sangat tinggi sehingga sangat bagus digunakan sebagai saluran komunikasi.

Secara garis besar kabel serat optik terdiri dari 2 bagian utama, yaitu *cladding* dan *core*. *Cladding* adalah selubung dari inti (*core*). *Cladding* mempunyai indeks bias lebih rendah dari pada *core* akan memantulkan kembali cahaya yang mengarah keluar dari *core* kembali kedalam *core* lagi.

Dalam aplikasinya serat optik biasanya diselubungi oleh lapisan resin yang disebut dengan *jacket*, biasanya berbahan plastik. Lapisan ini dapat menambah kekuatan untuk kabel serat optik, walaupun tidak memberikan peningkatan terhadap sifat gelombang pandu optik pada kabel tersebut. Namun lapisan resin ini dapat menyerap cahaya dan mencegah kemungkinan terjadinya kebocoran cahaya yang keluar dari selubung inti. Serta hal ini dapat juga mengurangi cakap silang (*cross talk*) yang mungkin terjadi.

TOPOLOGI JARINGAN INFRASTRUKTUR YANG BERJALAN

1. Topologi Jaringan Komputer yang ada

Jaringan Komputer yang terdiri dari 7 komputer ini dibangun dalam gedung yang luasnya 600 m², yang terdiri dari ruang administrasi, ruang *front office*, ruang sekretariat, ruang perpustakaan, ruang meeting besar, ruang meeting kecil, ruang kongres/ruang seminar, ruang mushola kecil dan yang mushola besar/masjid, ruang pimpinan harian, dan ruang ketua umum.

Jaringan LAN saat ini menggunakan tipe *Star*, dimana jaringan komputer ini terkoneksi ke internet menggunakan 1 *modem* ADSL dengan menggunakan layanan dari Telkom yaitu *Speedy* Paket Professional Unlimited dan juga terpasang Dial-UP Internet menggunakan Telkomnet *Instant* untuk sekedar backup koneksi internet kalau terjadi hambatan koneksi internet menggunakan ADSL.

Secara lebih detail tentang topologi jaringan *Star* yang diterapkan adalah, dimana di lantai 2 terdapat 1 PC *server* (dilengkapi dengan *printer* HP *Laserjet* 1010 dan *Scanner* UMAX Astra 4100) yang dihubungkan dengan 1 Wi-Fi *Router* yang dilengkapi dengan *Switch* 4 port. Kemudian ada 2 PC *user* (Sekretariat & Personalia) yang juga dihubungkan langsung ke *Switch* 4 port tersebut dengan kabel UTP sebagai PC-*Client*, lalu ada 1 PC (Perpustakaan) di ruang Pustaka Buku yang juga terhubung ke Wi-Fi *Router* secara W-LAN (*Wireless* LAN) dengan menggunakan USB Wi-Fi *Adapter* TP-Link TL-WN321G dan ada 3 PC lain lagi di lantai 3 yang juga dihubungkan ke *router* tersebut dengan bantuan sebuah *Netlink* Hub 8 port, sehingga totalnya ada 5 PC *Client* yang dijadikan sebagai *Workstation*/komputer

user yang masing-masing dilengkapi dengan 1 *printer*.

2. Gambar jaringan komputer yang ada

Komputer-komputer yang terkoneksi ke Jaringan LAN saat ini menggunakan topologi *star*. Dengan topologi *star* seperti ini maka salah satu PC dari *Switch* (Wi-Fi *Router*) dijadikan sebagai *server* dan tempat *administrator* untuk mengatur administrasi jaringan maupun mengontrol keamanan jaringan.

3. Cara Pengaksesan data

Agar akses data dalam jaringan LAN yang terhubung ke internet bisa diatur dengan baik maka digunakan sistem pengalamatan IP *Address* yang tepat. IP address dan subnet mask dapat diberikan secara otomatis menggunakan *Dynamic Host Configuration Protocol* atau diisi secara manual. DHCP *Server* adalah server yang digunakan untuk memberikan alokasi IP *Address* secara otomatis kepada satu atau beberapa segmen jaringan.

DHCP terdapat pada aplikasi bawaan modem ADSL2/2+ TP-LINK TD-8817 series. DHCP berfungsi untuk memberikan IP *address* secara otomatis pada komputer yang menggunakan protokol TCP/IP. DHCP bekerja dengan relasi client-server, dimana DHCP server menyediakan suatu kelompok IP *Address* yang dapat diberikan pada DHCP client. Dalam memberikan IP *Address* ini, DHCP hanya meminjamkan IP *Address* tersebut, jadi pemberian IP *Address* ini berlangsung secara dinamis.

Dengan menggunakan DHCP server, user dipastikan mendapatkan IP *address* yang unik serta netmask yang sesuai, sehingga mempercepat proses koneksi ke jaringan, sehingga mempermudah *Admin* *Unity* memasukkan komputer ke jaringan.

Digunakannya DHCP mempermudah perubahan konfigurasi jaringan, seperti IP addresss, default gateway dan DNS server secara remote. Admin Unity tidak perlu lagi mendatangi komputer user satu persatu untuk mengganti konfigurasi tersebut, cukup me-refresh konfigurasi jaringan dari komputer user atau cukup menyuruh user melakukan restart untuk mendapatkan konfigurasi terbaru.

Konfigurasi DHCP server dalam penentuan IP Addresss untuk user dan server pada sistem jaringan komputer dalam Organisasi ini sebagai berikut :

- a. Segmen IP addresss dengan menentukan "scope" dari IP addresss yang akan dibagikan oleh DHCP server.
- b. Menentukan IP addresss server yang di-exclude (tidak perlu dimasukkan) ke dalam daftar IP addresss yang akan dibagi-bagikan secara otomatis. IP addresss server-server ini kedalam daftar "Exclude" DHCP Server, sehingga server tidak akan mendapat IP dari DHCP server, namun ditentukan secara manual.
- c. Penentuan properti yang akan dibagikan kepada komputer, yaitu default gateway, DNS server serta WINS server.
- d. Ketika DHCP dinyalakan, konfigurasi IP addresss client diseting secara otomatis (di Windows, pilih "Obtain IP Address automatically" pada TCP/IP Properties).

Dengan setingan tersebut menunjukkan kelas IP Address pada kelas C. Dengan jumlah komputer kurang dari 256 dan Range IP 192.0.0.xxx – 223.255.255.x. Setelah semua diatur dilakukan scan terhadap IP addresss yang secara otomatis diseting pada masing-masing komputer client dengan "Obtain an IP Addresss Automatically" pada LAN

properties. Komputer yang tersambung ke jaringan dikonfigurasi untuk mendapatkan IP addresss secara otomatis pada sebuah jaringan yang memiliki DHCP server, komputer tersebut akan mendapatkan data-data berikut secara otomatis:

- a. IP Addresss yang unik dan Netmask yang sesuai
- b. Default Gateway
- c. DNS Server

Dengan menggunakan DHCP server, user dipastikan mendapatkan IP addresss yang unik serta netmask yang sesuai, sehingga mempercepat proses koneksi ke jaringan, sehingga mempermudah Admin Unity memasukkan komputer ke jaringan. Digunakannya DHCP mempermudah perubahan konfigurasi jaringan, seperti IP addresss, default gateway dan DNS server secara remote. Admin Unity tidak perlu lagi mendatangi komputer user satu persatu untuk mengganti konfigurasi tersebut, cukup me-refresh konfigurasi jaringan dari komputer user, atau cukup menyuruh user melakukan restart untuk mendapatkan konfigurasi terbaru

Peralatan Hardware/Software yang sedang berjalan

1. Peralatan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi komputer server dan user yang ada dalam jaringan:

a. Peralatan Perangkat Keras Komputer Server

Server adalah pusat segala data yang dalam jaringan yang biasanya dijadikan file server. Sebuah file server merupakan jantungnya kebanyakan jaringan, merupakan komputer yang sangat cepat, mempunyai memori yang besar, hardisk yang mempunyai kapasitas yang sangat besar, dan kartu jaringan yang cepat. Sistem operasi jaringan

Windows Server 2003 tersimpan disini, juga termasuk didalamnya beberapa aplikasi dan data yang dibutuhkan untuk jaringan.

Untuk mengetahui spesifikasi komputer yang lebih detail maka dapat menggunakan fasilitas **Run** pada sistem operasi Windows. Pilih menu, ketik **dxdiag**. Atau dengan klik kanan pada My Computer, Properties, General (mengetahui Processor dan RAM), Hardware-Device Manager. Dalam melakukan riset penulis menggunakan sebuah aplikasi yang dapat didownload gratis di internet. CPU Z Portable adalah aplikasi yang dapat berjalan tanpa perlu harus diinstall terlebih dahulu. Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras yang menjadi file server:

- 1) Processor : Intel Pentium Dual Core 2000 Mhz
- 2) RAM : 2 GB VGEN-DDR2
- 3) Hardisk : Seagate SATA 80 GB & 500 GB
- 4) VGA : Intel Display 64 MB Onboard VGA
- 5) Monitor : Samsung 17" LCD Monitor
- 6) Optical Drive : LG DVD RW – 16X

b. Peralatan Perangkat Keras Komputer User

Kecepatan sebuah laju data sangat dipengaruhi oleh spesifikasi komputer user yang terangkai dalam jaringan. Spesifikasi perangkat keras komputer user pada jaringan sangat beragam, terjadi perbedaan kecepatan ketika mengakses data, yang paling menonjol adalah antara komputer yang terdapat di ruang perpustakaan dan ruang sekretariat sangatlah jauh perbedaannya.

Adapun apabila detail perincian untuk masing-masing kompone hardware dikomputer user bisa sebutkan seperti dibawah ini:

- 1) Processor : Intel Pentium Celeron 2.0 GHZ
- 2) RAM : VGen 512 MB DDR1
- 3) Harddisk : Seagate IDE 40 GB
- 4) VGA : Geforce 4 MX 440, 32 MB AGP 4x
- 5) Monitor : Samsung CRT-15"
- 6) Optical Drive : Samsung CD-RW 52x32x16

2. Operasi pada PC Server & User

Secara sekilas software sistem operasi yang ada adalah bahwa pada komputer server menggunakan Windows Server 2003 Service Pack 1, sedang sistem operasi di komputer user/client semua sama yaitu Windows XP-SP2.

3. Peralatan Komunikasi Data

Untuk menunjang peralatan komunikasi data dalam jaringan LAN, baik untuk kebutuhan intranet dan internet maka bisa dijelaskan disini sbb:

- a. NIC/Ethernet/LAN Card: Realtek Fast Ethernet 10/100 Mbps
- b. Swicth/HUB: NetLink 8 port – 10/100 Mbps
- c. Router: Linksys WRT54GL Wi-Fi Router – Cisco System
- d. Modem ADSL: TP-Link ADSL2+, dengan ISP Internet dari Speedy paket Professional Unlimited
- e. Modem Internal: PCI ProLink Twister 56K-V92 sebagai alternatif ketika jalur internet sangat lambat/ada masalah koneksi jaringan Speedy.

- f. Kabel LAN: Belden UTP (*Unshielded Twisted Pair*) Cat-5e. Kabel tersebut digunakan untuk mengkoneksikan masing-masing komputer dengan ke server.

Untuk menghubungkan kabel-kabel UTP tersebut ke masing-masing komputer dan Switch maka masing-masing ujung kabelnya harus dipasang port RJ45 dengan tang khusus (*Crimping Tool*) dengan sistem sambungan *Straight Cable*. Dengan menggunakan Switch maka tidak ada PC client yang terhubung langsung dengan PC lainnya, jadi metode sambungan kabel UTP dan RJ45 *crossover cable* tidak digunakan. *Straight Cable UTP* juga digunakan untuk menghubungkan Switch ke ADSL Modem.

Kabel yang dibutuhkan untuk menyambungkan dari PC ke Switch sekitar 3 sampai dengan 25 meter. Pada switch 4 port terdapat konfigurasi jaringan yang bisa diatur melalui tampilan antar muka berbasis web (*web base interface control panel*).

PEMBAHASAN MASALAH

Ketidakeragaman spesifikasi hardware antara komputer user yang satu dengan komputer user yang lain kadang-kadang membuat jaringan menjadi terasa lambat. Hal tersebut bisa diatasi dengan mengganti komputer tersebut dengan spesifikasi yang seragam untuk semua client. Selain hal tersebut, kelambatan jaringan juga bisa diakibatkan karena spesifikasi komputer server yang kurang tinggi. Untuk komputer server seharusnya Prosesornya diupgrade ke mesin komputer yang biasa dipakai untuk Windows Server yaitu Intel Pentium Xeon agar performa sistem jaringan dapat

dimaksimalkan dan aliran datanya semakin cepat bila sedang terjadi proses komputasi. Secara lebih detail berikut adalah sistem jaringan baru yang penulis usulkan.

A. Jaringan Infrastruktur yang diusulkan

Windows Server 2008 adalah nama dari sistem operasi berbasis komputer server yang dirilis oleh perusahaan Microsoft. Sebelum Microsoft meluncurkan Windows Server terbarunya, juga pernah meluncurkan Windows Server 2000 dan Windows Server 2003. Windows Server 2008 termasuk proses pengembangan dari Windows Server 2003 dan Windows Vista, yaitu sistem operasi yang bergerak dalam bidang jaringan komputer server. Sistem Operasi Windows Server 2008 juga dikenal dengan nama (code name) Windows Server "Longhorn", yang diumumkan secara resmi oleh Bill Gate pada acara Windows Hardware Engineering Conference (WinHEC), yang diadakan oleh perusahaan Microsoft pada 16 Mei 2007.

Windows Server 2008 berbasis Web dan teknologi virtualisasi, sehingga memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan yang fleksibilitas dan infrastruktur pada komputer server. Di sisi lain juga mempunyai sistem tools virtualisasi, web resources, dan peningkatan sistem keamanan yang tangguh dalam akses data. Tentunya hal ini sangat membantu dalam menghemat waktu, menurunkan biaya, dan menyediakan standar platform yang dinamis serta mengoptimalkan datacenter. Windows Server 2008 dapat memberikan solusi dalam konektivitas dan pengaturan konfigurasi kontrol dalam sebuah akses jaringan lokal maupun jarak jauh. Hal ini berarti dapat menguntungkan dari organisasi atau

perusahaan untuk mengurangi biaya, dan dapat meningkatkan akses lebih cepat serta efisiensi untuk peningkatan manajemen yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan.

Tampilnya tools baru yaitu Internet Information Services (IIS 7), Windows Server Manager, dan Windows PowerShell memungkinkan untuk memiliki kendali yang lebih kuat terhadap komputer server serta pada server web. Sudah dipastikan bahwa sistem operasi versi Windows Server 2008 mendukung prosesor 64 bit dan 32 bit.

1. Jaringan LAN Client-Server Windows Server 2008

Pembuatan jaringan LAN yang berbasis Client-Server dengan menggunakan Windows Server 2008 sebagai sistem operasi pada komputer server haruslah didukung dengan administrasi jaringan yang baik dan benar, oleh karena itu dalam hal ini penulis memilih menggunakan sistem penomoran IP tetap/Statis IP bukan Dinamis IP (DHCP). Sistem statis IP yang dipilih penulis memiliki maksud agar semua sumber daya yang ada dalam jaringan bisa dikendalikan dengan lebih mudah.

2. Kelebihan/Keutamaan Windows Server 2008

Kenapa penulis memilih Windows Server 2008 sebagai sistem operasi jaringan yang diusulkan sebagai pengganti Windows Server 2003 yang sudah ada selama ini adalah karena Windows Server 2008 memiliki beberapa keutamaan/kelebihan, yaitu:

- a. Lebih mudah untuk melakukan konfigurasi. Misalnya Windows Server 2008 menyediakan fasilitas Server Manager, yang digunakan untuk melakukan konfigurasi termasuk instalasi, penghapusan Roles atau Features pada Windows

Server 2008. Fitur ini tidak ditemukan di versi Windows Server sebelumnya.

- b. Menawarkan security data yang lebih baik, misalnya Windows Server 2008 memberikan keamanan pembatasan pengguna dan password yang mempunyai keamanan tinggi.
- c. Menawarkan sebagai web server dengan Internet Information Services (IIS) 7, dengan kehandalan sebagai web server yang menyediakan desain modular dan instalasi, sehingga meningkatkan keamanan yang handal.
- d. Menawarkan fasilitas Terminal Services seperti Terminal Server, TS Licensing, TS
- e. Session Broker, TS Gateway, dan TS Web Access yang dapat memonitoring serta meningkatkan keamanan jarak jauh dalam sebuah jaringan.
- f. Menyediakan perintah dengan Command-Line, yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan konfigurasi dengan perintah-perintah teks tanpa menggunakan tampilan Graphical User Interface (GUI). Sehingga dalam proses yang dilakukan tidak akan memberikan beban berat seperti halnya tampilan GUI.

3. Fitur-fitur Windows Server 2008

Windows Server 2008 memberikan banyak fitur dengan terfokus pada virtualization, manajemen, keamanan, web platform, reliabilitas ke beberapa nama, dan masih banyak lagi yang dapat digunakan untuk memaksimalkan manajemen jaringan klien server. Secara lebih detil bisa disebutkan seperti berikut ini:

- a. *Virtualization Hyper-V*. Merupakan fasilitas virtualisasi yang sangat kuat dengan manajemen teknologi jaringan yang memungkinkan untuk melakukan proses virtualisasi, dimana kecepatan virtualisasi hampir

- sama dengan sistem operasi yang tanpa menggunakan virtualisasi.
- b. *Internet Information Services (IIS) 7*. Merupakan media terbaru dari Windows Server 2008 yang digunakan sebagai web server. Dengan kehandalan sebagai web server yang menyediakan desain modular dan instalasi, sehingga meningkatkan keamanan yang handal dalam menggunakan IIS 7.
 - c. *Windows Server 2008 Server Core*. Merupakan fasilitas baru yang sebelumnya belum pernah ada, dimana Server Core ini tanpa menggunakan manajemen Graphical User Interface (GUI). Dengan Server Core, Anda dapat meminimalkan dari proses beratnya sistem operasi yang menggunakan GUI, jadi komputer server yang digunakan tetap berjalan cepat dan handal. Akan tetapi, dengan kecepatan dan kehandalan tersebut Anda harus menguasai perintah-perintah Command-Line, yang di dalamnya dan banyak perintah yang berbentuk teks.
 - d. *Server Manager*. Merupakan layanan modeling language platform yang digunakan untuk mempermudah administrator dalam melakukan instalasi, konfigurasi, dan penghapusan role. Dengan Server Manager, maka akan mempermudah dan merampingkan common server dalam melakukan konfigurasi pada jendela yang terbuka.
 - e. *Read Only Domain Controller (RODC)*. Merupakan fasilitas yang dirancang untuk keamanan pada domain controller, serta memungkinkan pengguna melakukan pengaturan walaupun dalam sebuah jaringan klien server berskala kecil. Serta memungkinkan melakukan pengaksesan dengan batasan perizinan yang akan didelegasikan kepada pengguna lokal, untuk mengelola RODC tanpa memberikan tambahan izin pada domain.
 - f. *Network Access Protection (NAP)*. Merupakan fitur yang memberikan keamanan dalam manajemen komputer klien server, serta mempunyai komponen dan layanan yang mencegah pengakses komputer dalam suatu organisasi jaringan.
 - g. *Windows Deployment Services (WDS)*. Merupakan remote virtualisasi, dimana dalam proses instalasi sistem operasi dapat di jalankan dengan remot kontrol di sebuah jaringan secara bersama-sama.
- 4. Fitur Windows Server 2008 pada Perangkat Tambahan**
- Windows Server 2008 juga menyediakan serangkaian fitur pada perangkat tambahan untuk memperkenalkan fitur-fitur terbaru, di antaranya adalah:
- a. *Active Directory Domain Services (AD DS)*. Merupakan fasilitas pada Windows berbasis server yang digunakan untuk pembentukan nama domain. Dengan fasilitas Active Directory Domain Services (AD DS) yang berperan penting pada sistem operasi Windows Server 2008, dan dapat menciptakan sebuah keamanan akses security yang dikelola infrastruktur yang canggih. Serta memiliki beberapa fitur baru seperti Granular Password, Read-Only Domain Controller, Improvement pada Auditing Services, Support untuk Server Core, serta Restartable.
 - b. *Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS)*. Merupakan fasilitas pada Windows Server 2008 dengan Certificate Services masuk pada jajaran Role Active Directory, namun masih sama dengan fasilitas Certificate Server pada Windows Server 2003.

- c. *Active Directory Rights Management Services (AD RMS)*. Merupakan fitur pada Windows Server 2008 dengan 1 role, yang bertugas mengenkripsi terhadap pengatur manajemen permission.
 - d. *Active Directory Federation Services (AD FS)*. Merupakan role Windows Server 2008 yang difungsikan untuk identity access, termasuk ADFS yang memungkinkan trust antar domain.
 - e. *Domain Name System (DNS) Server*. Merupakan distribute database system, yang digunakan untuk pencarian nama komputer di dalam sebuah jaringan yang menggunakan alamat TCP/ IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol).
 - f. *Failover Clustering*. Merupakan manajemen yang membantu Anda membangun redundansi dalam jaringan dan menghapuskan satu poin kegagalan, dengan mengurangi downtime, hilangnya data, dan mengurangi total biaya dalam pengelolaan. Memungkinkan tersedianya solusi untuk koneksi dari jaringan melalui Local Area Network (LAN) atau Wide Area Network (WAN).
 - g. *Network Load Balancing (NLB)*. Merupakan gerbang jaringan yang memungkinkan Anda untuk mendistribusikan TCP/IP ke beberapa sistem, dalam rangka mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, penurunan waktu komputasi, dan memastikan ketersediaan sistem.
 - h. *Windows Server Backup*. Merupakan penyedia fitur dasar dan proses backup pada sistem operasi yang sudah digunakan.
 - i. *Windows Reliability and Performance*. Merupakan penggabungan beberapa fungsi termasuk kinerja log Alerts, kinerja Server Advisor, sistem monitor ke Windows reliabilitas, dan kinerja monitor MMC snap-in. Juga memungkinkan penggunaan Data Collector untuk data grup kolektor menjadi elemen yang digunakan sebagai pemantauan kinerja.
 - j. *Windows Firewall with Advanced Security*. Merupakan fasilitas pengamanan, pertahanan, dan perlindungan pada komputer Klien dan server dari serangan virus yang khususnya menyerang sistem operasi yang digunakan.
 - k. *Presentation Virtualization With TS RemoteApp*. Merupakan penyedia layanan akses jarak jauh, dan meluncurkan aplikasi yang berjalan sendiri dalam resizable jendela pada Desktop komputer klien.
 - l. *Terminal Services*. Merupakan sebuah layanan yang dapat digunakan untuk mengakses aplikasi atau data yang disimpan dalam komputer dengan jarak jauh melalui sebuah koneksi jaringan.
 - m. *Terminal Services Gateway (TS Gateway)*. Merupakan fitur yang memperbolehkan user dari luar untuk terhubung ke dalam jaringan private network. Dengan menggunakan TS Gateway, Anda tidak perlu membutuhkan VPN untuk koneksi ke dalam jaringan private Network.
 - n. *Terminal Services Web Access*. Merupakan fasilitas pada user untuk me-remote aplikasi pada Desktop yang berada diterminal server dari sebuah web browser. Dengan menggunakan TS Web Access, user dapat melakukan pengaksesan aplikasi desktop dari Intranet ataupun Internet.
- B. Peralatan Hardware/Software yang diusulkan**
- 1. Peralatan Perangkat Keras yang Diusulkan
 - a. Komputer Server: HP ProLiant ML350G6-869, Dual CPU

Tower Server Adapun detail spesifikasinya adalah sbb:

- 1) Processor Type: Intel Xeon Processor
 - a) Processor Onboard Intel® Xeon® Processor E5620 (2.40 GHz, FSB 5.86 GT/s, Cache 12 MB)
 - b) Processor Onboard: Optional
- 2) Chipset :Intel® 5520 Server Chipset
- 3) Standard Memory: 6 GB (3x 2 GB) ECC DDR3-10600 Registered RDIMM 1333 MHz
- 4) Max. Memory: 192 GB (12 DIMM)
- 5) Video Type: Integrated ATI ES1000 32 MB
- 6) Networking: Integrated Two Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) ports, NC326i PCI Express Dual Port Gigabit Server Adapter
- 7) Validated System :
 - a) Microsoft® Windows® Server 2003/R2
 - b) Microsoft® Windows® Server 2008
 - c) Microsoft Windows Smalls Business Server 2008 dan Microsoft Windows Essential Business Server 2008
 - d) Windows Server 2008 Hyper-V
 - e) Novell NetWare
 - f) Red Hat Enterprise Linux
 - g) SUSE Linux Enterprise Server
 - h) VMware ESX
 - i) Citrix XenServer
 - j) Red Hat and SLEX Xen

8) Standard Warranty: 3-year Limited Warranty by Authorized Distributor

- b. Komputer
User/Client/Workstation: HP Workstation Z200 6AV, Single CPU Tower Workstation. Adapun detail spesifikasinya adalah sbb:
 - 1) Processor Type: Intel Core i5 Processor
 - 2) Processor Onboard: Intel® Core™ i5-650 Processor (3.20 GHz, Cache 4 MB)
 - 3) Chipset: Intel® 3450
 - 4) Standard Memory: 2 GB (2x 1 GB) DDR3-10600 ECC 1333 MHz
 - 5) Max. Memor : 16 GB (4 DIMMs)
 - 6) Video Onboard: Intel HD Graphics
 - 7) Audio Onboard: Integrated High Definition Audio
 - 8) Hard Drive: 250 GB Serial ATA-II/300, 7200 RPM
 - 9) Optical Drive: Standart DVD±RW , SuperMulti SATA
 - 10) Standard Bays: Six Industry Standard fixed drive bays
 - 11) Interface: Provided 8x USB 2.0, LAN, Audio
 - 12) Slot Provided: 2x PCIe x16, PCIe x4, PCIe x1, 3x PCI
 - 13) Networking: Integrated 10/100/1000 Gigabit NIC Adapter
 - 14) Chassis Form Factor: Tower Chassis
 - 15) Power Supply Type: HP fixed 320w

- 16) Keyboard Type: HP Standard Keyboard
- 17) Input Device Type: HP Optical Mouse
- 18) Monitor: LCD Monitor 17" (LE1711w)
- 19) O/S Provided: Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows 7 Downgrade to XP 32 OS
- 20) Standard Warranty : 3-year Limited Warranty by Authorized Distributor

2. Peralatan Perangkat Lunak yang Diusulkan

a. Komputer Server: Microsoft Windows Server 2008

Alasan Memilih Windows Server 2008 adalah karena dengan hadirnya Windows Server 2008 termasuk perbaikan dari Windows Server 2003, sehingga banyak pengguna jaringan klien server menggunakan Windows Server 2008 sebagai sistem operasi. Beberapa alasan kenapa harus menggunakan Windows Server 2008 sebagai manajemen jaringan klien server adalah:

- 1) Lebih mudah untuk melakukan konfigurasi. Misalnya Windows Server 2008 menyediakan fasilitas Server Manager, yang digunakan untuk melakukan konfigurasi termasuk instalasi, penghapusan Roles atau Features pada Windows Server 2008. Fitur ini tidak ditemukan di versi Windows Server sebelumnya.
- 2) Menawarkan security data yang lebih baik, misalnya Windows Server 2008

memberikan keamanan pembatasan pengguna dan password yang mempunyai keamanan tinggi.

- 4) Menawarkan sebagai web server dengan Internet Information Services (IIS) 7, dengan kehandalan sebagai web server yang menyediakan desain modular dan instalasi, sehingga meningkatkan keamanan yang handal.
- 5) Menawarkan fasilitas Terminal Services seperti Terminal Server, TS Licensing, TS
- 6) Session Broker, TS Gateway, dan TS Web Access yang dapat memonitoring serta meningkatkan keamanan jarak jauh dalam sebuah jaringan.
- 7) Menyediakan perintah dengan Command-Line, yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan konfigurasi dengan perintah-perintah teks tanpa menggunakan tampilan Graphical User Interface (GUI). Sehingga dalam proses yang dilakukan tidak akan memberikan beban berat seperti halnya tampilan GUI.

b. Komputer

User/Client/Workstation: Microsoft Windows 7 Home Premium Windows 7 diluncurkan ke manufaktur pada tanggal 22 Juli, 2009 dan mencapai ketersediaan ritel umum pada tanggal 22 Oktober, 2009 kurang dari tiga tahun setelah rilis pendahulunya, Windows Vista. Mitra server Windows 7, Windows Server

2008 R2, dirilis pada waktu yang sama. Secara lebih detail kelebihan Windows 7 adalah sbb:

- 1) *Windows Taskbar yang Diperbaharui*, Taskbar pada Windows 7 memudahkan kendali dan membantu untuk mengakses program dan file yang dibutuhkan secara lebih cepat. Setiap Window yang ada di taskbar dapat dilihat secara penuh apabila mouse diarahkan ke window tersebut. Dengan ukuran ikon yang lebih besar membuatnya mudah diklik dengan window ataupun dengan fitur multi-touch Windows 7. Program dan file yang sering digunakan dapat mudah ditempatkan di taskbar untuk pengaksesan lebih cepat.
- 2) *Jump List*, Jump list disetiap program pada menu start dan window taskbar mempermudah dalam mencari sesuatu. Secara otomatis disusun berdasarkan yang paling baru dan sering dibuka sehingga lebih sedikit waktu yang dibutuhkan untuk mencari lagu favorit, atau file yang baru dikerjakan.
- 3) *Snap, Shake, Peek*, Program dan file yang sering digunakan dapat diakses dengan mudah tanpa desktop menjadi berantakan. Dengan adanya peek, arahkan mouse ke kanan bawah taskbar dan semua window yang terbuka ke arah yang lebih jauh untuk mengukur ulang (re-size) window tersebut, sehingga dua window dapat terbuka pada sisi kanan dan kiri secara bersamaan, untuk melakukan perbandingan.
- 4) *Dengan shake*, klik satu window dan goyangkan mouse untuk minimize window/tampilan lain yang sedang terbuka.
- 5) *Windows Touch*, Fitur layar sentuh telah dimasukkan ke dalam Windows 7 dan tersedia pada PC dengan layar sentuh. Dengan fitur layar sentuh, gambar dapat diperbesar dengan menempatkan kedua tangan. Browsing Internet Explorer 8 juga akan semakin mudah dengan fitur ini.
- 6) *Home Group*, Home Group di Windows 7 membuat berbagi file diantar PC dan device di rumah menjadi lebih mudah. Melalui Home Group, PC dengan Windows 7 dapat secara otomatis mengidentifikasi dan tersambung dengan yang lainnya.
- 7) *Fastern on, Fastern off*, Pengguna Windows 7 akan memperoleh manfaat dari peningkatan kinerja waktu memulai (start-up), resume dan menutup matikan (shut down) PC yang lebih cepat dan peningkatan power management.

- 8) *Windows Live Essentials*, Komunikasi dan berbagai layanan merupakan salah satu hal yang penting. Di Windows 7, fitur yang ada di versi Windows sebelumnya akan disediakan secara cuma-cuma melalui program Windows Live Essentials. Pengguna dapat mengakses data offline dan melakukan berbagai hal untuk foto, video dan hal lainnya.
- 9) *Internet Explorer 8*, Berselancar di dunia maya dengan IE 8 semakin mantap dengan menyesuaikan keperluan penggunaannya melalui peningkatan di kecepatan, dan smart screen filter, yang membantu PC tetap aman dengan memberitahu situs yang memiliki potensi bahaya.
- 10) *Windows Search*, Fitur ini dapat mengidentifikasi lokasi dan membuka file apapun pada PC dari menu start dengan hanya mengetik satu atau dua kalimat.
- 11) *Web Slices*, Fitur ini merupakan yang terbaru di Windows 7 dimana pengguna dapat memotong bagian yang ditargetkan dari sebuah situs yang kemudian ditempatkan di toolbar Internet Explorer 8 untuk referensi yang mudah dan cepat.
- 12) *Parental Control*, Membantu mengatur waktu yang spesifik dan menentukan program, situs serta game yang diper-
- bolehkan untuk diakses anak-anak.
3. Peralatan Komunikasi Data yang Diusulkan
- Dalam rangka meningkatkan kemampuan akses kecepatan data dalam jaringan maka penulis mengajukan peralatan jaringan sbb:
- HUB/Switch : Cisco SD2008 8-port 10/100/1000 Gigabit Switch
 - WiFi Router : Linksys E1000/Linksys E2000
 - LAN CARD/W-NIC : Linksys WMP600N Wireless-N
 - Grid Antena TP-Link tipe TL-ANT2424B
 - Kabel Pigtail Koaksial TL-ANT2424B
 - Anti Petir (Lightning Surge Protector) TP-Link TL-ANT24SP
 - Akses Point TL-WA701ND atau Cisco WAP4410N + Box
 - Kabel LAN/UTP : Belden CDT CAT 6 2400 Gigaflex SOLID & Port RJ-45 : AMP RJ45 Connector CAT 6
 - PoE (Power over Ethernet), TPLink POE150S atau Cisco-Linksys PoE atau MikroTik Gigabit PoE

C. SWOT Analisis Jaringan Komputer

Analisa SWOT adalah sebuah bentuk analisa situasi dan kondisi yang bersifat deskriptif (memberi gambaran). Dalam system analisa ini situasi dan kondisi ditempatkan sebagai sebagai sebuah faktor masukan, yang kemudian dikelompokkan menurut kontribusinya masing-masing. Hasil analisa ini adalah semata-mata hanya sebuah alat analisa yang ditujukan untuk menggambarkan situasi yang sedang dihadapi atau yang mungkin akan dihadapi oleh organisasi (perusahaan), dan bukan sebuah alat

analisa ajaib yang mampu memberikan jalan keluar yang luarbiasa sempurna bagi masalah-masalah yang akan dihadapi.

Analisa ini terbagi atas empat komponen dasar yaitu, pertama **Strength** (S), adalah situasi atau kondisi yang merupakan kekuatan dari organisasi atau program pada saat ini. Kedua, **Weakness** (W), adalah situasi atau kondisi yang merupakan kelemahan dari organisasi atau program pada saat ini. Ketiga, **Opportunity** (O), adalah situasi atau kondisi yang merupakan peluang diluar organisasi dan memberikan peluang berkembang bagi organisasi dimasa depan. Dan yang ke empat adalah **Threat** (T), adalah situasi yang merupakan ancaman bagi organisasi yang datang dari luar organisasi dan dapat mengancam eksistensi organisasi dimasa depan.

1. Segi Pelayanan Informasi

- a. **Strength** (S), Terdapat seorang sebagai administrator jaringan yang bertugas mengelola sistem keamanan dan administrasi jaringan, sehingga sistem keamanan dan administrasi jaringan akan lebih terkontrol. Pada kategori jaringan Klien Server, sistem back-up data lebih baik, karena back-up data dapat terpusat di komputer server. Apabila data pada komputer klien (workstation) mengalami masalah atau kerusakan, maka masih tersedia back-up pada komputer server
- b. **Weakness** (W), Kelancaran jaringan tergantung pada komputer server, apabila komputer server mengalami gangguan maka secara kese-

luruhan jaringan akan terganggu.

- c. **Opportunity** (O), Dengan penggunaan sistem administrasi server yang tepat maka di masa yang akan datang pelayanan informasi akan mudah didelegasikan ke pihak penerus sistem administrator jika ada regenerasi.
 - d. **Threat** (T), Apabila terjadi kehilangan server dan backup data (karena kecelakaan/kriminalitas) maka pelayanan informasi tidak bisa diberikan.
2. Kecepatan Pengaksesan Data
- a. **Strength** (S), Pengaksesan data lebih tinggi karena penyediaan dan pengelolaan fasilitas jaringan dilakukan oleh komputer server, dan komputer server tidak terbebani dengan tugas lain sebagai workstation.
 - b. **Weakness** (W), apabila semua semua user login pada saat bersamaan dan melakukan pemrosesan data maka prosesnya agak sedikit melambat bila komputer server tidak dilengkapi dengan RAM yang besar serta putaran hardisk yang cepat.
 - c. **Opportunity** (O), Bila suatu ketika diadakan peremajaan hardware maupun software maka kecepatan pengaksesan data akan semakin cepat karena sudah menggunakan sistem administrasi jaringan yang benar.
 - d. **Threat** (T), Apabila terjadi kehilangan server dan backup data (karena kecelakaan/kriminalitas) maka pengaksesan data/informasi tidak bisa dilakukan.

3. Kemudahan Bagi Pengguna
 - a. **Strength** (S), Komputer server dapat difungsikan sebagai pusat data, sehingga komputer klien dapat mengakses data yang ada dari komputer klien lain. Apabila terdapat komputer klien yang rusak, pengguna masih dapat mengakses data dari komputer klien yang lain
 - b. **Weakness** (W), User komputer agak sedikit repot karena setiap kali akan memulai menggunakan komputer harus login dengan password dan password tersebut harus sering diganti secara berkala demi keamanan.
 - c. **Opportunity** (O), Kemudahan bagi pengguna di masa yang akan datang akan makin dirasakan lebih mudah karena sistem yang sekarang sudah menggunakan hardware dan software yang uptodate dengan didukung sistem administrasi yang tepat.
 - d. **Threat** (T), Apabila terjadi kehilangan server dan backup data (karena kecelakaan/

kejahatan) maka pengguna sangat susah atau tidak mungkin untuk mendapatkan data kembali.

PENUTUP

Dengan dibangunnya jaringan komputer lokal di lingkungan area kerja kantor Pusat menggunakan Windows Server 2008 maka dapat penulis sampaikan beberapa kesimpulan sbb:

1. Penggunaan komputer server sebagai pusat data menjadi makin baik karena telah menggunakan sistem administrasi jaringan yang benar.
2. Sistem keamanan jaringan untuk melindungi komputer dari serangan virus dan hacker makin meningkat.
3. Kecepatan akses data dari user ke server dan antar user makin cepat.
4. Para karyawan pengguna komputer merasakan manfaat Windows Server 2008 yang lebih baik dari pada Windows Server 2003 versi sebelumnya.
5. Penggunaan jaringan komputer sebagai media komunikasi data melalui sharing data baik intranet maupun internet makin optimal sehingga produktifitas karyawan menjadi semakin meningkat secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Hartoko (2011), *Kupas Tuntas PayPal*, Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- A. Kadir (2002), *Dasar Pemograman WEB Dinamis Menggunakan PHP*, Yogyakarta, Andi.
- A. Kadir (2003), *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- B. Nugroho (2004), *Cascading Style Sheets (CSS) Solusi Mempercantik Halaman Web*,

Yogyakarta, Gava Media.

Fathansyah (2004), *Sistem Basis Data*, Bandung, Informatika.

Fathansyah (2006), *Sistem Basis Data*, Bandung, Informatika.

J. Febrian, F. Andayani (2002) *Kamus Komputer dan Istilah Teknologi Infor masi*, Bandung, Informatika.

K. E. Kendall, J. E. Kendall (2010), *Analisis dan Perancangan Sistem*, Jakarta , PT Indeks.

R. S. Pressman (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku I)*, Yogyakarta, Andi.

R. S. Pressman (2001), *Software Engineering A Practitioner's Approach*, Singapura.

S. Alter (1992), *Information System: A Management Perspective*, Addison- Wesley.

<http://www.scribd.com/doc/56561603/Jurnal-Andy-Audit-Webserver> (diakses pada 8 Oktober 2017)

https://en.wikipedia.org/wiki/Global_network Global Area Network (GAN)
(diakses pada 8 Oktober 2017)

