

# MENGINTEGRASIKAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN DHCP SERVER

Oleh : Usman Gultom, S. Kom, M. Kom

## ABSTRACT

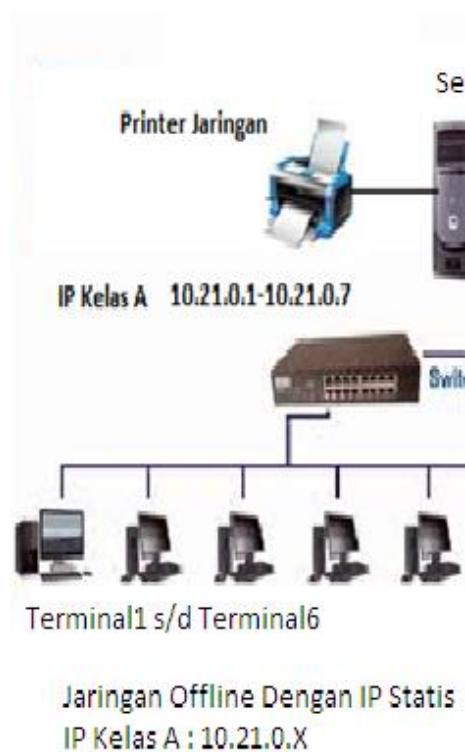
To support data processing and exchange information quickly and accurately, it has built a system called the Computer Network. Because the data model is processed today's increasingly complex, where it is in need of support devices that can provide solutions to these conditions. To ascertain whether the condition of the data processing system with a network that is running can meet the expectations of users the system, this should be followed up by performing a reset to ascertain how the reliability of computer network systems in support of data processing that is capable of meeting the expectations desired by the user network system. From the results of the observations made, as for the constraints that often occur in the processing of data / information exchange network based, namely the inability to network limitations in serving local data processing network model with the public network

## I. PENDAHULUAN

Pada saat ini pengolahan data serta pelayanan informasi pelanggan telah menggunakan pengolahan data komputer berbasis jaringan komputer lokal maupun *online*. Penggunaan jaringan komputer offline maupun online untuk memperbesar jangkauan sebaran informasi cukup besar peranannya, oleh karena itu dalam penggunaann kedua sarana jaringan tersebut harus dapat dilakukan dengan mudah oleh para pengguna sistem. Keberhasilan upaya menjangkau

pelanggan dan calon pelanggan peranan tehnologi informasi sangat menentukan. Untuk mendukung proses pengolahan data serta pertukaran informasi yang cepat tepat dan akurat, serta efektif perlu dukungan satu sistem jaringan komputer yang memadai. Berhubung semakin tingginya permintaan akan kebutuhan informasi oleh konsumen, oleh sebab itu diperlukan dukungan setiap komponen yang terkait pada proses pertukaran informasi pada setiap organisasi. Kegiatan pengolahan data serta pelayanan informasi berbasis komputer sudah merupakan kegiatan

rutin yang menjangkau hampir seluruh bidang kehidupan, dimana semuanya itu adalah untuk pelayanan informasi secara cepat tepat dan akurat (baik internal maupun eksternal). Kerja sama yang baik antar bagian dalam pertukaran informasi sangat diperlukan demi tercapainya sasaran utama yang dicanangkan yaitu memberikan pelayanan yang baik untuk menunjang terlaksananya proses-proses dalam kehidupan masyarakat.



Dari tampilan di atas yang menggambarkan bagaimana kondisi *real* dari sistem jaringan komputer yang ada, dimana jaringan lokal dengan fasilitas *hotspot* atau *acces*

*point* pada fungsinya berdiri sendiri disebabkan jaringan lokal dengan IP address statis dan peralatan jaringan internet (*acces point*) dengan IP dinamis, dalam kondisi tersebut jaringan lokal dalam hal ini server tidak terhubung atau *detach* dengan peralatan jaringan *acces point*, dengan kondisi kita sudah mendapatkan gambaran bagaimana proses pengaksesan sitem informasi *online* serta pengolahan datanya yang kurang sistematis, serta penggunaan sumberdaya fisik jaringan oleh user jaringan offline maupun jaringan online tidak dapat dilakukan secara maksimal selain itu pemanfaatan layanan internet yang *not accesable*. Dari permasalahan yang ada, sangat diperlukan suatu sistem jaringan lokal yang dapat mendukung penggunaan peralatan jaringan *acces point* atau hotspot yang sudah ada dapat dilakukan oleh semua pengguna jaringan (*accesable*) sehingga pengolahan data *online* dapat dilakukan dengan baik dan serta penggunaan sumberdaya fisik jaringan dapat dilakukan oleh semua pengguna jaringan baik *offline* maupun *online*.

## II. JARINGAN KOMPUTER

Jaringan komputer merupakan model teknologi informasi yang

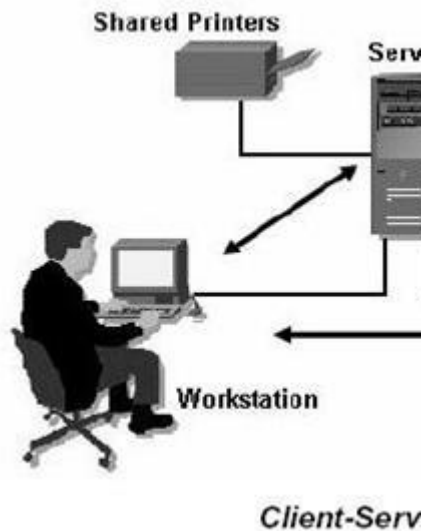
memungkinkan beberapa pengguna sistem dapat bertukar informasi secara cepat, tepat dan akurat. Jaringan komputer yang merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, dan menggunakan bersama perangkat keras. Kualitas Perangkat-perangkat yang digunakan dalam membangun sistem jaringan komputer sangat mempengaruhi kualitas kerja dari jaringan khususnya dalam hal kecepatan komunikasi data. Secara umum ada berbagai macam model jaringan komputer, ada jaringan komputer berdasarkan fungsi ( Client server dan Workgroup ), jaringan komputer berdasarkan geografis (LAN, MAN, MAN), jaringan komputer berdasarkan topologi ( star, bus, tree, ring, mesh, linier), dan jaringan komputerServer.

berdasarkan media transmisi data ( jaringan komputer berkabel dan jaringan komputer nir kabel ).

Dari beberapa model jaringan komputer yang telah diuraikan di atas, salah satu model jaringan komputer yang menjadi materi pembahasan adalah *jaringan komputer klien server*

*geografis Lokal Area Net (LAN) dengan sistem operasi windows 2008 Server menggunakan topologi star dengan media transmisi berkabel dan nirkabel. Klien-server atau client-server* merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server, dimana pihak klien adalah pihak yang dilayani dan pihak server adalah pihak yang melayani. Secara umum membangun dan mengembangkan sistem jaringan komputer klien server memerlukan tiga komponen dasar yaitu klien, middleware dan server. Pengembangan dengan tujuan pengintegrasian jaringan harus mengacu pada permasalahan yang dihadapi oleh sistem yang sedang berjalan dan menjadi objek penelitian yang sedang dilakukan.

Arsitektur Jaringan Komputer Klien



Gambar II.1 Arsitektur Jaringan  
*Client Server*

### A. Arsitektur Client Server

Kita tahu bahwa perkembangan teknologi kini telah banyak membuat perubahan pada cara berpikir kita (manusia). Dengan laju pertumbuhan teknologi yang makin cepat, kebutuhan akan informasi dari hari ke hari meningkat sehingga menuntut kelancaran, dan kecepatan proses distribusi informasi. Arsitektur jaringan *Client Server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi komputer sebagai klien dan server. Arsitektur ini menempatkan sebuah komputer sebagai server. Dimana server ini yang bertugas memberikan pelayanan kepada terminal-terminal lainnya yang terhubung dalam sistem jaringan atau

yang kita sebut klien. Server juga dapat bertugas untuk memberikan layanan berbagi pakai berkas (*file server*), printer (*printer server*), jalur komunikasi (server komunikasi). Pada model arsitektur ini, klien tidak dapat berfungsi sebagai server, tetapi server dapat berfungsi menjadi klien (*server non-dedicated*). Prinsip kerja pada arsitektur ini sangat sederhana, dimana *server* akan menunggu permintaan dari *client*, memproses dan memberikan hasil kepada *client*, sedangkan *client* akan mengirimkan permintaan ke *server*, menunggu proses dan melihat visualisasi hasil prosesnya.

Sistem *client server* ini tidak hanya diperuntukkan bagi pembangunan jaringan komputer skala luas, juga untuk jaringan komputer skala menengah dan kecil. Sistem ini menggunakan protokol utama Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), sedangkan sistem operasi yang digunakan antara lain Unix, Linux dan Windows NT. .

### B. Sistem Operasi

Sistem operasi sebagai program yang berfungsi mengendalikan dan mengatur lalu lintas jaringan, sekaligus menyediakan keseluruhan sarana yang diperlukan oleh *client* dalam pemrosesan data. Sistem operasi

jaringan berbasis server yang saat ini populer yakni :

1. Microsoft  
Windows  
Server
2. Linux
3. Unix
4. Novell  
Netware

### **1. Microsoft Windows Server**

Merupakan sistem operasi yang dikembangkan oleh Microsoft dengan dukungan operasi 32 bit. Windows sERVER ditulis dalam bahasa pemrograman C dan C++, dan dengan demikian Windows Server pun bersifat *portable*. Beberapa dukungan yang dimiliki oleh sistem operasi Windows 2008 Server yaitu :

- a) Dukungan penuh untuk prosesor 64-bit
- b) Dukungan aplikasi
- c) Keamanan
- d) Dukungan Sistem Berkas
- e) Desain Full GUI

#### **a. Dukungan Penuh Untuk Prosesor 64-Bit**

Bahwa semua fitur yang ditawarkan oleh mikroprosesor Intel Pentium ke atas (prosesor 64-bit) dapat digunakan oleh Windows 2008 server,

seperti penggunaan modus terproteksi (*protected mode*), 64-bit *flat linear address* yang mampu mengalami memori hingga 16 giga byte, dan beberapa fitur lainnya. Dukungan untuk prosesor lainnya pun disuplai dengan menambahkan sebuah lapisan perantara di bawah kernel untuk berkomunikasi dengan perangkat keras. Lapisan perantara tersebut dinamakan dengan *Hardware Abstraction Layer* (HAL).

#### **b. Dukungan Aplikasi**

Windows 2008 server mampu mendukung aplikasi yang didesain khusus untuk sistem operasi terdahulu, seperti aplikasi MS-DOS (kecuali game MS-DOS), Windows 16-bit, dan OS/2. Selain ketiga subsistem tersebut, Windows 2008 server juga mendukung aplikasi POSIX, yang telah dikompilasi ulang untuk *Win32 API*. Semua itu dapat dilakukan karena Windows 2008 Server mengimplementasikan sebuah lapisan sub sistem (*sub system layer*) dan menghubungkan semua subsistem tersebut ke subsistem resmi milik Windows 2008 Server, subsistem Win64.

#### **c. Dukungan Keamanan**

Windows 2008 Server mengimplementasikan fitur keamanan

yang lebih canggih dibandingkan dengan sistem operasi MS-DOS, Windows 9x, atau IBM OS/2. Meskipun begitu, sistem operasi Windows 2008 Server sendiri tidak bebas dari *virus* komputer (seperti yang diklaim oleh para pengguna sistem operasi Macintosh dan GNU/Linux). Fitur keamanan diimplementasikan sedemikian rupa sehingga Windows 2008 server dapat digunakan dalam lingkungan korporat, seperti halnya pengaturan akses secara diskret (*discretionary access control*), penggunaan SID (*Security Identifier* yang menjamin bahwa setiap akun pengguna berbeda dengan akun lainnya, seperti halnya UID (*User Identifier*) pada sistem operasi keturunan UNIX). Setiap akun pengguna akan divalidasi dengan menggunakan proses *logon*, dan akan diberikan sebuah kunci atau tiket yang disebut dengan *access token*.

#### d. Dukungan Sistem Berkas

Windows 2008 Server mendukung beberapa sistem berkas (*file system*) yang saat itu banyak digunakan, seperti FAT16, (sistem berkas milik MS-DOS), HPFS (sistem berkas milik IBM OS/2), dan NTFS (sistem berkas milik Windows NT

sendiri). Dukungan HPFS dicabut dari Windows NT, saat Microsoft merilis Windows NT 4.0, dan dukungan untuk FAT32 ditambahkan pada Windows 2000. Sistem berkas NTFS menawarkan semua fitur yang dimiliki oleh Windows 2008 Server, seperti halnya pengaturan akses secara diskret, kepemilikan berkas (*file/folder ownership*), hingga pada enkripsi yang ditawarkan pada NTFS versi baru (NTFS versi 3.1).

#### e. Dukungan Desain Full GUI

Tidak seperti Windows 3.x yang berbasis MS-DOS, Windows 2008 Server didesain dengan menggunakan GUI (*Graphical User Interface* atau antarmuka grafis) secara penuh. Hal ini dilakukan dengan mengintegrasikan komponen grafis (GDI, *Graphics Device Interface*) secara integral ke dalam komponen sistem operasi. Tidak seperti sistem operasi GNU/Linux, yang memisahkan antarmuka grafis (*X Window*) dari sistem operasi. Meskipun hal ini dapat menjadi masalah saat sub sistem grafis mengalami kegagalan, penggunaan Full GUI dapat mempermudah administrasi dan penggunaan sistem operasi, maka tak salah, Windows

menawarkan fitur yang ramah pengguna atau *user-friendly*.

2. Beberapa versi sistem operasi Windows Berbasis Server :

- Windows NT Server versi 3.50
- Windows NT Server versi 4.0
- Windows 2000 Server
- Windows 2003 Server
- Windows 2008 Server
- Windows 2012 server

#### Kelebihan dan kekurangan Sistem Operasi Windows Server

Kelebihan Sistem Operasi Windows Server :

- Peningkatan kapasitas server untuk melayani lebih simultan koneksinya.
- Driver disk yang *fault tolerance* yang mendukung *disk mirroring* dan *disk stripping* dengan parity (RAID 1 dan RAID 5)

- Bebas dari kode 16 Bit milik MS-DOS, mendukung operasi 32 dan 64 bit dan semua Fitur yang ditawarkan oleh mikroprosesor 64 bit seperti dapat mengamati memori hingga 16 GB dan terproteksi.
- Didesain agar kompatibel dengan sistem operasi terdahulu seperti MS-DOS, IBM OS/2.
- Peningkatan kemampuan layanan server TCP/IP seperti DHCP, WINS dan DNS.
- *Tool* untuk mengintegrasikan Netware dan memonitoring Jaringan.
- Model keamanan berbasis Domain penuh.
- Terdapat layanan untuk Macintosh.

- Bisa membooting jarak jauh untuk *client*.
- Terintegrasi Paket *Back Office*.
- Terdapat *Network Client Administrator*.

#### ✚ Kekurangan Sistem Operasi Windows Server :

- *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.

- Perubahan 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.
- Dokumentasi online, yang praktis tidak diperlukan, ketika sistem keamanan tertinggi Active X telah dipilih



menyebabkan strategi keamanan yang kurang baik pada IIS.

- Dari kasus tersebut di atas, maka dibutuhkan perubahan konfigurasi yang sangat kompleks untuk ISS Server, yang dapat dikatakan sangat sulit dan merepotkan sekali. Dari pihak administrator berpendapat kegiatan perubahan file Registry adalah pekerjaan yang relatif berat untuk sistem yang menggunakan Windows Server sebagai sistem operasinya.

Windows Server 2008 adalah sebuah sistem operasi / operating system dari Microsoft yang serba guna dengan dukungan baik terhadap client/server maupun peer-to-peer network. Produk dari Windows server family dirancang untuk meningkatkan

reliability, availability dan scalability. Sistem operasi ini adalah untuk menyempurnakan serta merupakan kelanjutan dari sistem Windows 2003 Server..

### III. Protokol Jaringan Komputer

**Protokol** adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah, protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras. Protokol perlu diutamakan pada penggunaan standar teknis, untuk menspesifikasi bagaimana membangun komputer atau menghubungkan peralatan perangkat keras. Protokol secara umum digunakan pada komunikasi real-time dimana standar digunakan untuk mengatur struktur dari informasi untuk penyimpanan jangka panjang. Agar protokol dapat dipakai untuk komunikasi diberbagai pembuat perangkat maka dibutuhkan standardisasi protokol. **Beberapa jenis protokol** jaringan yang sering digunakan untuk

mengimplementasikan sebuah jaringan adalah:

- **TCP/IP**

**Transmission Control Protokol/Internet Protokol (TCP / IP)**, merupakan protokol yang digunakan untuk membangun jaringan Internet. Protokol ini tidak hanya digunakan pada sistem operasi **Windows**, karena **sistem operasi** yang berbasis **unix** pun (*contoh : linux*) juga menggunakan Protokol Jaringan jenis ini, yaitu TCP / IP

- **IPX atau SPX**

**IPX ( Internetwork Packet eXchange )** atau **SPX ( Sequence Packet eXchange )** merupakan jenis protocol jaringan yang digunakan oleh Novell Netware yang pengaplikasiannya sering digunakan untuk multiplayer game. Ada kalanya, **multiplayer game** juga menggunakan **DCC ( Direct Cable Connection)**

- **NetBios**

Atau **Network Basic Input Output System**, merupakan jenis protokol jaringan yang

digunakan oleh **Microsoft** untuk mengimplementasikan **Local Area Network (LAN) manager**.

Berhubung jaringan komputer yang akan dibangun berbasis *client\_server* dengan sistem operasi server menggunakan windows 2003 server, oleh sebab itu penggunaan protokol TCP / IP sangat dominan.

#### **IV. Topologi Jaringan Komputer**

Topologi jaringan adalah, hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station. Topologi jaringan dapat dibagi menjadi 5 kategori utama seperti di bawah ini.

- Topologi bintang
- Topologi cincin
- Topologi bus
- Topologi mesh
- Topologi pohon
- Topologi linier

Setiap jenis topologi di atas masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan, pemilihan topologi didalam membangun /

mengembangkan jaringan komputer didasarkan pada skala jaringan, biaya, tujuan, dan pengguna. Dalam penelitian ini penulis menggunakan topologi star.

## V. Media Transmisi

Media transmisi adalah media yang dapat digunakan untuk mengirimkan informasi dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam jaringan, semua media yang dapat menyalurkan gelombang listrik atau elektromagnetik atau cahaya dapat dipakai sebagai media pengirim, baik untuk pengiriman dan penerimaan data. Pilihan media transmisi (pengirim) untuk keperluan komunikasi data tergantung pada beberapa faktor, seperti harga, performance jaringan yang dikehendaki, ada atau tidaknya medium tersebut. Dalam jaringan komputer secara garis besar dikenal dua model media transmisi yaitu media transmisi data yang terbuat dari bahan tembaga atau biasa disebut dengan media transmisi dengan kabel juga dikenal dengan istilah media transmisi terpandu (*Guided transmission media*) dan media transmisi tanpa kabel, model ini adalah merupakan jaringan komputer yang menggunakan sistem

gelombang atau dikenal istilah media transmisi tidak terpandu (*Unguided Transmission Media*)

### 1. Karakteristik Media Transmisi :

- a. Jenis alat elektronika
- b. Data yang digunakan oleh alat elektronika tersebut
- c. Tingkat keefektifan dalam pengiriman data
- d. Ukuran data yang dikirimkan

2. Kegunaan Media transmisi yaitu digunakan untuk menghubungkan serta mengirimkan informasi dari suatu tempat ke tempat lain.

## VI. Pengolahan Data atau Informasi

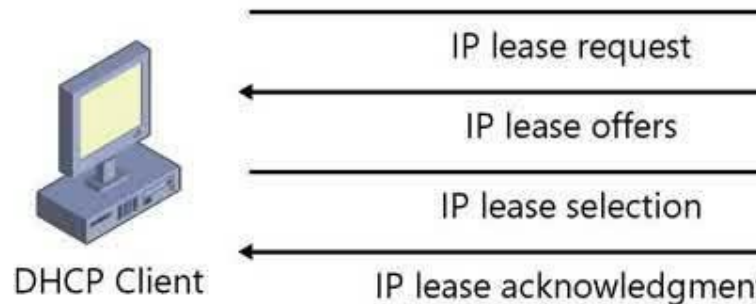
Yang menjadi hal utama dalam penulisan ini adalah bagaimana Mengintegrasikan Jaringan Lokal atau Offline dengan Jaringan Online sehingga pemrosesan data dapat berlangsung secara terintegrasi, serta cakupan informasi semakin mempunyai jangkauan yang semakin luas. Dalam teknologi informasi data adalah fakta berupa angka, karakter,

simbol, gambar, tanda-tanda, isyarat, tulisan, suara, bunyi yang merepresentasikan keadaan sebenarnya yang selanjutnya digunakan sebagai masukan suatu Sistem Informasi. Sedangkan Informasi adalah “ merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) dengan lebih berguna dan lebih berarti “. Untuk mencapai tujuan dari pengintegrasian sistem yang disebutkan di atas, disini ditekankan penggunaan perangkat jaringan yang disebut dengan “**DHCP SERVER**”

## VII. DHCP Server

DHCP Server Dynamic Host Configuration Protocol adalah Peralatan Jaringan yang berfungsi mendistribusikan sejumlah alamat IP ke terminal yang berada dalam scope jaringan dimana DHCP Server berada. Selain mendistribusikan sejumlah IP, DHCP server juga dapat digunakan dalam mengintegrasikan antara beberapa jaringan dengan basis IP yang berbeda dalam hal ini jaringan IP statis dan IP dinamis. Dalam perangkat jaringan DHCP mengenal dua istilah yaitu DHCP Server dan DHCP Client, dimana DHCP Server bertugas melayani permintaan

(request) client terhadap IP yang diperlukan. Di bawah ini merupakan gambaran bagaimana cara kerja DHCP Server dan DHCP cLient.



## VIII. Integrasi Sistem

Dalam konteks sistem informasi, sistem integrasi (*integrated system*) merupakan sebuah rangkaian proses untuk menghubungkan beberapa sistem-sistem komputerisasi dan software aplikasi baik secara fisik maupun secara fungsional. Sistem integrasi akan menggabungkan komponen sub-sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin fungsi-fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan sistem. Sistem integrasi merupakan tantangan menarik dalam software development karena pengembangannya harus terus mengacu pada konsistensi sistem, agar sub-sub sistem yang sudah ada dan tetap dimanfaatkan secara operasional masih tetap berfungsi sebagaimana mestinya baik ketika proses

mengintegrasikan sistem maupun setelah terintegrasi. Tantangannya adalah bagaimana merancang sebuah mekanisme mengintegrasikan sistem-sistem tersebut dengan *effort* paling minimal – bahkan jika diperlukan, tidak harus melakukan *refactoring* atau *re-developing* lagi sistem-sistem yang sudah ada.

Ada beberapa metode yang dapat dipergunakan dalam membangun sistem terintegrasi, yaitu :

- **Vertical Integration**, merupakan proses mengintegrasikan sub-sub sistem berdasarkan fungsionalitas dengan menghubungkan sub-sub sistem yang sudah ada tersebut supaya bisa berinteraksi dengan sistem terpusat dengan tetap berpijak pada arsitektur sub sistem yang lama. Metode ini memiliki keuntungan yaitu dapat dilakukan dengan cepat dan hanya melibatkan beberapa entitas *development* yang terkait dalam proses pembuatan sistem lama. Kelemahannya, metode ini tidak memungkinkan untuk mengimplementasikan fungsi-fungsi baru atau proses bisnis

baru ke dalam sub-sistem yang sudah ada – karena *effort* lebih tinggi ada di proses “*mempelajari*” arsitektur sistem lama dan menjadikannya acuan untuk membuat sistem terintegrasi. Untuk menghadirkan ekspansi fungsionalitas atau proses bisnis baru adalah harus membuat sub-sistem baru (Agus Suryantoro, 2014)

- **Star Integration**, atau lebih dikenal sebagai *spaghetti integration*, adalah proses mengintegrasikan sistem dengan cara menghubungkan satu sub sistem ke semua sub-sub sistem lainnya. Sebuah fungsi bisnis yang diimplementasikan dalam sebuah sub sistem akan di-*broadcast* ke semua sub-sub sistem lain yang dependen terhadap fungsi bisnis tersebut supaya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Untuk integrasi sistem dengan ruang lingkup kecil atau menengah dan dengan pemisahan fungsi bisnis yang jelas dan spesifik, metode integrasi ini layak untuk dipertimbangkan. Namun jika fungsi bisnis banyak

terlibat di beberapa sub sistem secara dependen, pada akhir proses integrasi sistem akan terlihat sedikit “*kekacauan*” dalam diagram – proses interkoneksi antar sub sistem akan tampak seperti *spaghetti*. Efeknya, biaya perawatan dan ekspansi sistem di masa yang akan datang akan memerlukan *effort* yang sangat berat untuk mempelajari skema integrasi sistem berikut *dependency*-nya.

- ***Horizontal Integration***, atau ada yang mengistilahkan dengan *Enterprise Service Bus (ESB)*, merupakan sebuah metode yang mengintegrasikan sistem dengan cara membuat suatu *layer* khusus yang berfungsi sebagai *interpreter*, dimana semua sub-sub sistem yang sudah ada akan berkomunikasi ke *layer* tersebut. Model ini lebih menawarkan fleksibilitas dan menghemat biaya integrasi, karena yang perlu difokuskan dalam implementasi proses pengintegrasian hanya *layer interpreter* tersebut. Untuk menangani ekspansi proses bisnis juga hanya perlu

diimplementasikan di *layer interpreter* itu juga, dan sub sistem baru yang akan menangani *interface* dari proses bisnis ekstensi tersebut akan berkomunikasi langsung ke *layer* dan *layer* akan menyediakan keperluan-keperluan data/*interface* untuk sub sistem lain yang memerlukannya.

## IX. Kesimpulan

Karena proses yang dilakukan adalah mengintegrasikan sub-sub sistem berdasarkan fungsionalitas dengan menghubungkan sub-sub sistem yang sudah ada tersebut supaya bisa berinteraksi dengan sistem jaringan luas dengan tetap berpijak pada arsitektur sub sistem yang lama, oleh sebab itu kelas Hardware komputer yang digunakan sebagai media proses integrasi dalam hal ini DHCP Server sangat menentukan dalam keberhasilan proses inetgrasi Sistem jaringan, baik dari sisi penggunaan kapasitas RAM, serta kartu jaringan yang digunakan.

## Daftar Pustaka

Iwan Sofana (Agustus 2013), Membangun Jaringan Komputer

Wahana Komputer (Desember 2011), Administrasi Jaringan Komputer

Agus Suryantoro ( 2014), Integrasi Sistem

Budi Sutedjo Dharma (2004), Konsep Dan Perancangan Jaringan Komputer

Dede Sopandi (2008), Topologi Jaringan Komputer

Budi Irawan (2005), Topologi Jaringan Komputer