

PERANCANGAN *MAIL SERVER INTRANET* BERBASIS *WEB BASE* DENGAN OPTIMALISASI OPERASI *SISTEM CLIENT*

Aziz Setyawan. H

Abstract — Windows 7 operating system is a client-based operating system, or as a home edition. Which is used by the pengguna and not as a server. With the use of the operating system is used as a server or cooperate agencies no longer need to use a server-based operating system that has had to spend to purchase a server license. E-mail server is a server system that can serve as a collective storage mail to mail-mail client. Mail function to communicate information to each pengguna without the need for a print and nature will always be saved unless the pengguna do the removal, with this system the pengguna can perform information together. Development mail server rather different from the mail server at the time of development ever before, this is seen from the windows server computer operating system being used. This is because when the windows issuing windows server 2008 in the development of this version of the mail server does not provide POP3 protocol (Post Office Protocol version 3) is no longer available in the Windows server operating systems ranging from Windows Server 2008. To build a mail server on windows server would do not want to have to use the application vendor's mail server through an application service provider POP 3. With the web-based mail pengguna base can use a web browser application without history save the mail that has been used by another pengguna. With client-based operating system is Windows 7 can be maximized to be a server.

Intisari — Sistem operasi Windows 7 merupakan operasi sistem berbasis client, atau sebagai home edition. Yang biasa digunakan oleh pengguna dan bukan sebagai sebuah server. Dengan pemanfaatan system operasi ini dijadikan server instansi maupun cooperate tidak perlu lagi menggunakan system operasi berbasis server yang harus mengeluarkan dana untuk membeli lisensi sebuah server. E-mail server adalah sebuah system server yang dapat melayani penyimpanan mail secara kolektif terhadap mail-mail client. Mail berfungsi menyampaikan informasi kepada setiap pengguna tanpa memerlukan sebuah media cetak dan sifatnya akan selalu tersimpan kecuali pengguna melakukan penghapusan, dengan system ini pengguna dapat melakukan informasi secara bersama-sama. Pembangunan mail server agak berbeda dengan pembangunan mail server pada waktu sebelum-sebelumnya, ini dilihat dari sistem operasi komputer server windows yang digunakan. Ini karena saat windows mengeluarkan windows server 2008 dalam pembangunan mail server versi ini tidak menyediakan Protokol POP 3 (Post Office Protocol versi 3) sudah tidak tersedia lagi di dalam sistem operasi windows server mulai dari windows server 2008. Untuk membangun mail server di server windows mau tidak mau harus menggunakan aplikasi mail server melalui vendor penyedia layanan aplikasi POP 3.

Dengan mail berbasis web base pengguna dapat menggunakan sebuah aplikasi web browser tanpa menyimpan histori mail yang telah digunakan oleh pengguna lain. Dengan system operasi berbasis client yaitu windows 7 dapat dimaksimalkan untuk menjadi server.

Kata kunci : Windows 7, Mail server, Web Base.

I. PENDAHULUAN

Spesifikasi pada sistem operasi pada produk microsoft Windows mempunyai perbedaan pada fungsinya. Dikarenakan spesifikasi pada fungsi inilah akan bergantung pada harga yang dikeluarkan oleh sebuah instansi maupun perorangan dalam memiliki produk sistem operasi yang dikeluarkan oleh vendor Microsoft ini. Jika spesifikasi sistem operasi microsoft Windows mempunyai spesifikasi fungsi khusus maka harga akan berbeda dengan sistem operasi pada produk microsoft Windows yang memiliki spesifikasi secara umum.

Berbeda jika berbicara dengan sistem operasi *open source*, didalam sistem operasi *open source* dapat dikatakan sistem operasi ini berada pada posisi tengah-tengah. Dalam artian sistem operasi ini dapat difungsikan sebagai khusus dan dapat difungsikan sebagai umum, tergantung dari si penggunanya. Bedanya lagi sistem operasi *open source* masih dalam presentasi untuk mendapatkannya bersifat *free lisence*, jadi si pemakai produk sistem operasi ini dapat menggunakan tanpa memperhitungkan dana yang dikeluarkan dalam mendapatkan sistem operasi ini.

Selanjutnya strategi bagaimanakah yang harus digunakan oleh sebuah instansi dalam membangun infrastruktur jaringan komputer dengan memanfaatkan sistem operasi berbasis microsoft Windows atau mungkin dengan memaksimalkan spesifikasi sistem operasi vendor ini yang fungsinya secara umum tetapi dapat difungsikan secara khusus. Dalam artiannya adalah bagaimana memanfaatkan sistem operasi yang biasanya digunakan sebagai client tetapi dapat diolah fungsikan sebagai server dengan tidak mengganti sistem operasi yang telah dimiliki. Tetapi hanya cukup menyediakan perangkat komputernya saja dengan kata lain hardwarenya yang harus terpenuhi.

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer pada era saat ini amatlah penting, selain untuk mempercepat proses bisnis di dalam sebuah instansi teknologi ini juga sebagai wadah dalam menuangkan informasi kepada multi-pengguna ke dalam sebuah bentuk dokumen yang nyata. Oleh sebab itu pengiriman informasi di era ini begitu amat penting, selanjutnya tantangan yang harus dihadapi di dalam penyampaian informasi adalah bagaimana informasi yang

Program Studi Teknik Komputer AMIK BSI Jakarta, Jln. RS
Fatmawati No. 24 Pondok Labu Jakarta Selatan Telp
(021)7500282/(021) 7500680 ; Fax (021) 7513790; e-mail:
aziz.aiz@bsi.ac.id

diberikan atau diterima oleh pengguna dapat didokumentasikan kedalam media cetak.

Dengan alasan tersebut diataslah yang mendasari penggunaan surat elektronik. Keuntungan dalam menggunakan mail adalah sebuah dokumen dapat dibuat dalam bentuk cetak dan pengirimannya cepat tidak memerlukan waktu beberapa jam. Penggunaan mail ini dapat berupa intranet (lokal) maupun ~~Public Mail server~~ menggunakan jaringan nternet). Tergantung dari instansi yang terkait dalam kebutuhannya, jika sebuah instansi memandang hanya ingin memberikan informasi kepada karyawan-karyawannya yang masih dalam satu lokasi cukup dengan menggunakan mail intranet, tetapi jika instansi mempunyai client atau karyawan yang berada di luar wilayah jaringan instansi tersebut maka instansi tersebut memerlukan email public.

Pada saat ini pembangunan hardware *mail server* agak berbeda pada waktu sebelum-sebelumnya. Ini karena saat microsoft windows mengeluarkan Windows Server 2008 dalam pembangunan *mail server* versi ini tidak menyediakan Protokol POP 3 (*Post Office Protokol versi 3*) sudah tidak tersedia lagi di dalam sistem operasi Windows Server mulai dari Windows Server 2008. Untuk membangun *mail server* di komputer menggunakan operasi sistem Windows Server mau tidak mau harus menggunakan aplikasi hardware *mail server* melalui vendor penyedia layanan aplikasi POP 3.

Dengan mengacu beberapa permasalahan maupun topik yang tersebut di dalam paragraph-paragraf sebelumnya, maka penulisan ini mencoba menuangkan bagaimana pembangunan sebuah hardware *mail server* dengan menggunakan sistem operasi yang bukan khusus (umum) untuk server di dalam sistem operasi berbasis windows, yaitu windows 7. Berikut ini rumusan masalah yang diangkat dalam implementasi *e-mail server* menggunakan sistem operasi pada windows 7, sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem operasi yang digunakan biasanya sebagai client kini dijadikan sebuah operasi sistem server yaitu *e-mail server* ?
2. Aplikasi-aplikasi yang digunakan oleh windows 7 dalam pembangunan *e-mail server* apa saja ?
3. Bagaimana pembangunan *e-mail server* berbasis web base ?

Dalam penelitian ini peneliti bermaksud mencoba mengimplementasi *e-mail server* berjalan di dalam sistem operasi Windows 7 yang berbasis web base dengan hal-hal sebagai berikut

1. Menggunakan aplikasi hmail sebagai aplikasi pembangunan *mail server*nya.
2. Menggunakan aplikasi MySQL server sebagai aplikasi database yang digunakan untuk menyimpan pengguna dan email yang ada di dalam inbox pengguna-pengguna.
3. Menggunakan Squirrelmail sebagai *Content Management Sistem (CMS)* web mail.
4. Menggunakan wampserver sebagai aplikasi web server-nya (pengganti IIS-*Internet Information Service manager* di dalam operasi sistem Windows Server).

Sedangkan batasan-batasan agar masalah yang dibahas di dalam penulisan menjadi lebih terarah, antara lain :

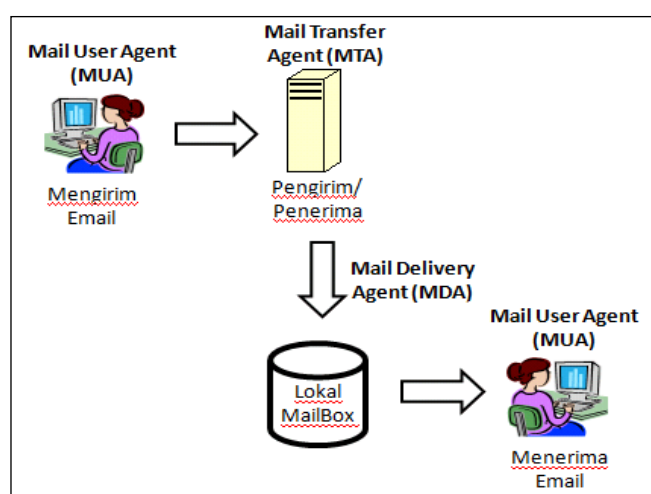
1. Implementasi *e-mail server* pada operasi sistem Windows 7.
2. Konfigurasi squirrelmail pendukung hardware *mail server*.

II. KAJIAN LITERATUR

A. E-Mail

“*Electronic mail* (email) merupakan surat yang disampaikan melalui perangkat elektronik yang dinamakan komputer”[1].

Dengan pemanfaatan Email kini pengguna dengan mudah dapat berbagi informasi dengan cepat, dan mudah, keuntungan lainnya adalah email dapat informasi yang diberikan atau diterima oleh pengguna dapat dituangkan ke dalam media cetak.



Sumber : Smith (2006:8)

Gambar 1 : Proses Mail yang terjadi pada saat pengguna pengirim sampai dengan pengguna penerima mail

Di dalam strukturnya “surat mail mengikuti bagian dari jalur surat mail yang diambil dari tempat penyimpanan sementara surat selanjutnya surat tersebut di antarkan ke tujuan” [8]. Sehingga di dalam struktur email terdapat beberapa penggolongan dari si pengirim surat email sampai dengan surat email tersebut sampai pada tujuannya yaitu penerima surat email. Penggolongan tersebut diantaranya adalah, [8]:

a. Mail Pengguna Agent (MUA)

Adalah pengguna pengirim atau penerima surat e-mail menjalankan aplikasi dalam menjalankan *mail Client* baik dalam bentuk aplikasi *mail client* atau aplikasi *browsing internet* yang memanggil alamat *mail server*, contohnya antara lain (Outlook Ekspres, Thnderbird, dan lain-lainnya), aplikasi browsing (Internet Explorer, Mozilla, dan lain-lainnya). Yang dikerjakan disini adalah si pengirim atau penerima berinteraksi dalam mengirim atau membaca email melalui aplikasi-aplikasi tersebut di atas.

b. Mail Transfer Agent (MTA)

Adalah pengirim surat mail melakukan pengiriman menggunakan aplikasi pada MUA sehingga secara teknik protokol SMTP yang bekerja untuk menyampaikan atau melakukan proses pengiriman ke *mail server*. Protokol SMTP ini akan menunggu proses validasi yang dilakukan oleh *mail server* dalam melakukan pengecekan domain dan *pengguna account* apakah sah atau tidaknya. Maka jika *mail server* tidak menemukan domain dan *pengguna account* yang dituju didalam surat email tersebut maka akan *mail server* akan menjawab dengan *SMTP connection error*. Tetapi jika sebaliknya maka *mail server* akan menjawab dengan *SMTP success*.

c. *Mail Delivery Agent (MDA)*

Setelah e-mail masuk ke dalam *mail server* lalu MDA akan bekerja dengan mengklasifikasikan atau memilah email yang masuk ke dalam box-box kepenyuan *pengguna* di dalam domain *mail server* tersebut. Sehingga jika *pengguna* membuka email yang sebelumnya akan dicek keabsahan *pengguna* dan passwordnya oleh protokol POP3, selanjutnya akan terbuka akses *mail server* maka email yang dikirim oleh MTA akan masuk ke dalam inbox mail *pengguna* atau yang disebut juga sebagai *Local Delivery Agent (LDA)*. Dan jika *pengguna* membuka email inbox dan membaca surat email yang masuk di dalam inboxnya maka protokol IMAP yang memvisualisasikan di dalam aplikasi mail tersebut.

Dari segi pembangunan *e-mail server*, server ini dibangun dengan mengkombinasikan beberapa protokol yang saling bekerja dan tiap protokol ini dapat terbangun dari beberapa aplikasi. Sebuah *e-mail server* adalah :
"Istilah ini menggambarkan mesin tertentu di pusat komputer yang bertanggung jawab untuk mengirim dan menerima email *pengguna*. Namun, *mail server* tersebut benar-benar terdiri dari berbagai komponen dan program, yang menggunakan berbagai protokol untuk berkomunikasi di antara mereka sendiri. Hal yang sama juga berlaku *aplications software* komersial yang menggabungkan banyak fungsi yang diperlukan ke dalam satu produk. Dalam banyak kasus, tugas *email server* yang berbeda dapat didistribusikan ke lebih dari satu komputer, yang berarti bahwa *mail server* mungkin sebenarnya terdiri dari beberapa mesin yang bersama-sama memenuhi fungsi yang berbeda [2].

Berdasarkan gambaran definisi di atas *e-mail server* terbangun beberapa protokol maupun aplikasi server, diantaranya adalah [2] :

- a. POP3 (*Post Office Protokol versi 3*)
- b. SMTP (*Simple Mail Transfer Protokol*)
- c. IMAP (*Internet Message Access Protokol*)
- d. *Local Message Transfer Protokol (LMTP)*
- e. *Groupware*

Dari beberapa protokol maupun aplikasi baik dalam bentuk aplikasi *server* ataupun aplikasi perangkat lunak mereka bekerja sama dalam membentuk sebuah *server* mempunyai fungsi membentuk kelompok domain tersendiri di dalam network komputer lalu di klasifikasikan setiap *penggunanya* dengan password sendiri-sendiri, lalu tempat penyimpanan semua data baik itu *domain-pengguna-password*

dan data-data yang digunakan oleh *pengguna-pengguna* untuk mengirim dan menerima di dalam *mail server* tersimpan di dalam aplikasi database. Jadi seolah setiap *pengguna* yang telah teregister atau terdaftar di dalam domain dan mempunyai password maka *pengguna* tersebut memiliki storage atau penyimpanan data secara virtual untuk menyimpan data dalam bentuk data elektronik, sehingga *pengguna* dapat membuka atau menggunakan data yang tersimpan di dalam *virtual storage* dimanapun *pengguna* berada asalkan terkoneksi dengan internet atau masih dalam satu network (intranet).

Setelah beberapa protokol dan aplikasi server berkomunikasi satu sama lain maka di dalam pembangunan *mail server* memerlukan aplikasi untuk dapat menuangkan aplikasi *mail server* ke dalam sistem berbentuk web base, agar *mail server* dapat dibuka oleh software browsing internet. Maka sistem *email server* membutuhkan dua aplikasi lagi, yaitu *Content Management Sistem (CMS)* dan *Internet Information Services (IIS)*. Dua aplikasi ini yang bekerja untuk membantu *mail server* dapat dipanggil menggunakan aplikasi browsing internet.

Dengan sistem e-mail berbasis web base saat ini, dari segi penggunaan *pengguna* amat diuntungkan dengan perkembangan teknologi network saat ini amat pesat. Aplikasi browsing tersedia di dalam segala bentuk, baik dalam bentuk mobile phone, PC komputer maupun tablet. Sehingga *pengguna* dapat dengan mudah membuka email kapanpun dan dimanapun.

B. Protokol

Hal yang terpenting di dalam pembangunan sebuah server adalah sebuah protokol. Protokol inilah yang dapat mengkoordinasikan atau menghubungkan atau memfasilitasi antara beberapa perangkat aplikasi agar dapat saling berkomunikasi satu sama lain. Definisi dari protokol ini adalah [3]:

- 1) Protokol memfasilitasi koneksi fisik antara peralatan-peralatan jaringan. Melalui protokol, perangkat bisa mengidentifikasi dirinya sendiri ke peralatan lain sebagai entitas jaringan yang sah sehingga memulai (atau menghentikan) sesi komunikasi.
- 2) Protokol mensinkronkan transfer data antar perangkat fisik. Proses ini melibatkan definisi peraturan untuk memulai pesan, menentukan tingkat transfer data antar peralatan dan menyatakan penerimaan pesan.
- 3) Menyediakan landasan untuk pemeriksaan kesalahan dan pengukuran kinerja jaringan. Proses ini dilakukan dengan membandingkan hasil yang terukur terhadap ekspektasi. Misalnya, ukuran kinerja yang berkaitan dengan waktu akses peralatan penyimpanan, tingkat transmisi data, dan frekuensi modulasi sangat penting untuk mengendalikan fungsi jaringan.

Di dalam pembangunan *mail server* membutuhkan beberapa protokol pendukungnya, protokol-protokol tersebut antara lain adalah [2] :

- a. *Simple Mail Transport Protokol (SMTP)*

Berfungsi sebagai mengkomunikasikan dan mengirim email ke server. Protokol ini hanya terfokus fungsinya pengirim email ke server tidak berfungsi sebagai penerima email dari server. Jadi SMTP tidak bisa mencari email di dalam Mailbox atau membuat email di dalam direktori aplikasi email. Sehingga protokol ini dikenal sebagai *Mail Transfer Agent* (MTA).

Protokol ini berjalan pada port 25 secara defaultnya.

b. *Post Office Protokol versi 3* (POP3)

Protokol ini adalah perpaduan dari protokol sederhana dengan beberapa pilihan konfigurasinya, sehingga POP3 server secara realnya membutuhkan sedikit sekali pengaturannya. Artinya di dalam Protokol ini menyediakan beberapa pilihan konfigurasi yang dihasilkan dari beberapa campuran atau perpaduan protokol lain, sehingga di dalam protokol POP 3 tidak membutuhkan pengaturan atau setingan yang rumit.

Protokol ini berjalan pada port 110 secara defaultnya.

c. *Internet Message Access Protokol* (IMAP)

Adalah pengembangan dari protokol POP3 yang jauh lebih kompleks sistem kerjanya. Protokol ini bekerja pada saat pengguna mail client melakukan koneksi dengan *mail server* dan berhasil melakukan verifikasi berdasarkan pengguna dan password. Lalu pengguna membaca surat email yang masuk, disaat itulah protokol IMAP bekerja, protokol ini yang memvisualisasikan pengguna terhadap surat email yang dibaca oleh pengguna email client tersebut.

C. **NET Framework**

“Net Framework adalah satu set kumpulan teknologi dari Microsoft yang ditujukan untuk membantu pengembangan untuk mengembangkan aplikasi secara aman, mudah dan produktif. Net Framework mendukung beberapa bahasa pemrograman adapun bahasa pemrograman yang di-support secara resmi oleh Microsoft adalah C# (C-Sharp), VB dan C++ tetapi sekarang banyak bahasa lain yang juga dikembangkan untuk men-support platform .Net diantaranya Ruby (IronRuby), Phytion (IronPhytion), dan lain-lain” [5].

Pada dasarnya .Net Framework dasarnya adalah sebuah perangkat yang sudah terintegrasi di dalam sistem operasi windows dimulai dari windows server 2003 sampai versi yang terbaru. Aplikasi ini berfungsi sebagai perangkat kerja yang dapat digunakan oleh beberapa pemrograman agar aplikasi yang basic pemrograman yang berbeda dapat saling terkoneksi satu sama lainnya.

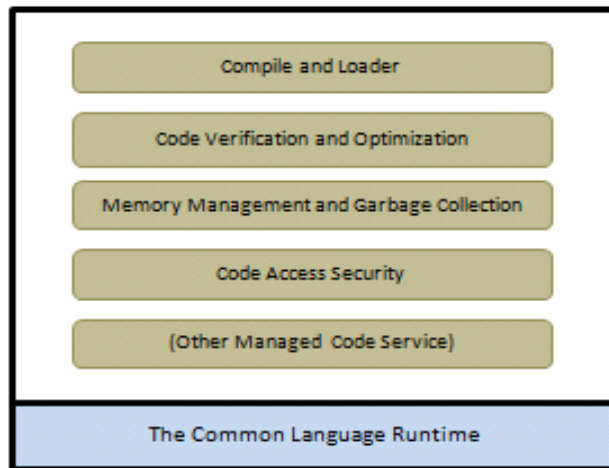
.Net Framework terdiri dari dua komponen utama, yaitu *Common Language Runtime* (CLR) dan *Base Class Library* (BCL) [5].

a. CLR (*Common Language Runtime*)

Adalah pondasi utama dari framework .Net. CLR merupakan komponen yang bertanggung jawab terhadap berbagai macam hal, seperti bertanggung jawab untuk melakukan manajemen memori, melakukan eksekusi kode, melakukan verifikasi terhadap sistem keamanan kode, menentukan hak akses dari kode, melakukan kompilasi kode, dan berbagai layanan sistem lainnya. Dengan adanya

fungsi CLR ini maka aplikasi berbasis .Net biasa disebut juga dengan managed code, sedangkan aplikasi di luar itu biasa disebut dengan unmanaged code.

CLR akan melakukan kompilasi kode-kode aplikasi-aplikasi yang berjalan pada sistem operasi menjadi bahasa assembly MSIL (*Microsoft Intermediate Language*). Proses kompilasi ini sendiri dilakukan oleh komponen yang bernama *Just In Time* (JIT).

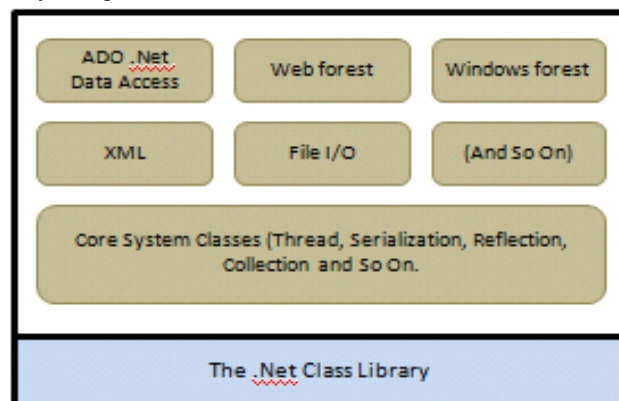


Sumber : Kurniawan (2012:20).

Gambar. 2 : Komponen *Common Language Runtime*

b. BCL (*Base Class Library*)

Base Class Library atau disebut juga sebagai .Net Framework Class Library adalah koleksi dari reusable types yang sangat banyak dan terintegrasi secara melekat dengan CLR. Kumpulan Class Library ini sangat berguna untuk pengembangan aplikasi karena developer tidak perlu membuat semuanya dari awal karena sudah disediakan oleh .Net, missal class untuk membuat aplikasi berbasis windows, class untuk membuat objek-objek koleksi, class untuk koneksi dengan database (ADO Net) dan masih banyak lagi.



Sumber : Kurniawan (2012:20).

Gambar 3 : Komponen *Base Class Library*

Aplikasi ini penting sekali dalam pembangunan *E-mail server*, disebabkan karena di dalam pembangunan server ini terdiri beberapa aplikasi yang digunakan. Aplikasi .Net

Framework inilah yang mengkomunikasikan beberapa aplikasi-aplikasi tersebut dapat saling terintegrasi membentuk kinerja yang saling mendukung dalam mengaplikasikan *mail server* ini.

D. MySQL

“MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Structure Query Language*) atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management Sistem*), database ini multithread, multipengguna. Jadi sebenarnya MySQL merupakan turunan dari SQL yang berfungsi sebagai pengoperasian database khususnya dalam pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian atau pengerjaan tersebut dapat dengan mudah secara otomatis” [4].

MySQL ini adalah aplikasi pengembangan dari *open source* aplikasi yang dihasilkan dari komunitas sehingga aplikasi ini bersifat *free* atau gratis dalam paket GPL (*General Public License*), ada juga yang komersial aplikasi ini tetapi hanya pada bidang-bidang tertentu saja.

Berikut ini beberapa keunggulan dari aplikasi MySQL adalah sebagai berikut, [4] :

1. Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada bergai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X server, Solaris, Amiga dan masih banyak lagi.

2. Multipengguna

MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses pengguna dengan sistem perizinan yang detal serta password terenkripsi.

4. Scalability dan limits

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 milyar baris. Selain itu batas indes yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

Aplikasi ini digunakan di dalam pembangunan *mail server* sebagai tempat penyimpanan data, baik data dalam active direktori yang nantinya akan dibentuk oleh aplikasi *hmail server* maupun data-data surat email yang masuk dan keluar dari server ini. Konfigurasi pengkoneksian dari aplikasi *hmail server* ke MySQL ini sangat penting, dikarenakan kedua aplikasi inilah antar muka yang paling utama di dalam pembangunan *mail server* ini.

E. HMail server

Hmail server adalah sebuah aplikasi yang digunakan dalam pembangunan *mail server* berbasis sistem operasi windows. Aplikasi ini juga support dengan protokol-protokol pendukung dari mail, yaitu : IMAP, POP3 dan SMTP. *Hmail server* mendukung sekali dalam sistem web base, dibawah ini adalah dukungan dari aplikasi *hmail server* sebagai berikut :

Tabel 1. Dukungan hmailserver

No	Support	Item	Dukung
1	Sistem Operasi	- Windows	- Ya
		- Linux	- Tidak
		- Mac OS	- Tidak
2	Aplikasi	- Webmail	- Ya
		- Database	- Ya
		- Filesystem	- No
3	Lisence	GNU/GPL	Ya

Sumber : Mutiara, A.B dkk (2012:43)

Aplikasi ini juga mendukung dalam mengencryption SSL (Secure Shell Layer) dalam sistem keamanannya.

Tabel 2. Spesifikasi Aplikasi Hmailserver

No	Spesifikasi	Keterangan
1.	Developer	Martin Knafve
2.	Initial Release	2002
3.	Stable Release	5.3.3 (build 1879)/juni 7, 2010
4.	Preview Release	5.4 beta (build 1931)/agustus 21, 2011
5.	Operating Sistem	Microsoft Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/
6.	Platform	Windows
7.	Lisence	Open Source up to v4

Sumber : Mutiara, A.B dkk (2012:45)

F. Wamp Server

“wamp server merupakan sebuah aplikasi yang dapat menjadikan computer maupun laptop anda menjadi sebuah server atau bisa dikatakan server offline. WampServer adalah singkatan dari Windows, Apache, MySQL dan PHP” [7].

Dengan wampserver ini komputer atau PC akan dijadikan sebagai web server, konten web yang akan ditanam didalam aplikasi wampserver ini jika dipanggil berdasarkan ip address yang dimiliki oleh komputer atau PC tersebut maka wampserver akan menampilkan konten tersebut. Keunggulan dari wampserver adalah :

1. Proses instalasi yang cepat
2. Konfigurasi PHP dan apache langsung melalui menu
3. Untuk Aplikasi PHP dan MySQL tidak perlu mengaktifkan satu persatu cukup dengan ikon saja sudah aktif kedua aplikasi ini.
4. Untuk pemanggilan wampserver pada aplikasi browsing cukup dengan alamat <http://localhost/phpmyadmin>.

G. Squirrelmail

Merupakan aplikasi webmail yang ditulis menggunakan PHP dan didukung dengan PHP murni untuk protokol IMAP dan SMTP. Aplikasi ini mempunyai beberapa fitur, antara lain:

1. *Spell Checking (Squirrelspell)*
2. *Mail Filter (filters)*

3. *Web-based administration of Squirrelmail (Administrator)*
4. *A callender (calendar)*
5. *An interface to submit bug reports semi-automatically (bug_report)*

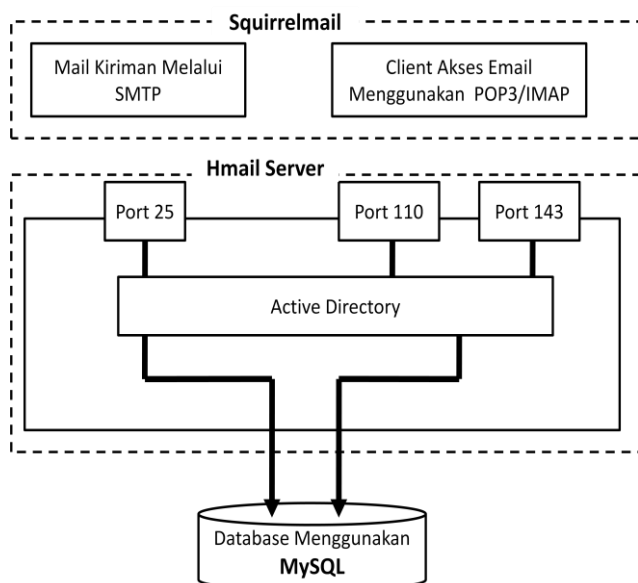
Sedangkan plugin yang telah yang ada di dalam aplikasi ini adalah :

1. *Address book/contact grouping*
2. *Address book/contact grouping and other address book expansions*
3. *Monitoring and security tools*
4. *Password change*
5. *Quota reporting*
6. *Rich text (HTML) email composition and display*
7. *Pengguna-configurable front-ends for autoreponders,*
8. *Spam filtering sistems such as Spam Assassin and server-side mail filters*
9. *Weather reporting*

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan pengamatan yang penulis lakukan didalam melakukan perancangan *mail server* dengan menggunakan tahapan yang ada pada SDLC (*Sistem Develpoment Life Cycle*). Adapun tahapan yan dimaksud meliputi perencanaan, analisis, desain dan pelaksanaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 6 : Konsep Mail server

Mail server yang terbentuk di dalam sistem operasi windows 7 yang terbangun dari beberapa aplikasi seperti NetFramework, MySQL, Hmail Server, Squirrelmail dan wampserver. Aplikasi-aplikasi tersebut akan membentuk sistem kerja pada *mail server* sebagai berikut :

1. Squirrelmail berfungsi sebagai cms (*content management service*) yang berjalan pada layer 1. Aplikasi ini akan berinteraksi langsung dengan pengguna atau pemakai.
2. *Hmail server* berfungsi sebagai penyedia domain yang digunakan oleh *mail server*, otomatis aplikasi ini akan menyimpan pengguna account dan password account yang nantinya akan digunakan sebagai alamat email pengguna.
3. MySQL berfungsi sebagai penyimpanan data mail, yang ada di dalam pengguna account email. Jadi setiap pengguna account yang mempunyai data berupa surat atau file akan tersimpan di dalam aplikasi MySQL.
4. Wampserver berfungsi sebagai mesin dns yang mempunyai tugas melayani pengkonversian dari sebuah ip address yang dipanggil oleh pengguna atau client pada aplikasi browsing (Mozilla, firefox, internet explorer, atau opera dan lain-lain) akan memunculkan layar cms *mail server*.

Pengkombinasian dari aplikasi-aplikasi tersebut diatas, dikonfigurasi dan sehingga akan menghasilkan sebuah *mail server* yang berjalan pada windows 7. Dibawah ini merupakan langkah-langkah konfigurasi sampai dengan pengujian *mail server* tersebut dapat berjalan atau tidak di dalam system operasi windows 7.

A. Instalasi Jaringan

Sebelum melakukan instalasi di dalam *E-Mail server* di dalam Windows 7, pertama yang harus dilakukan adalah instalasi jaringan computer yang ada. Hal ini untuk memastikan bahwa jaringan komputer yang akan diimplementasikan *e-mail server* sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

Konfigurasi jaringan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Konfigurasi IP Address untuk calon client *E-Mail server* dikonfigurasi dengan IP Address 192.168.100.7 sampai 192.168.100.254 dengan subnetmask 255.255.255.0.
2. Masukkan IP Address yang dijadikan Gateway pada jaringan computer, biasanya IP Address yang dijadikan Gateway adalah IP Address yang terkoneksi dengan Internet atau IP Modem.
3. Konfigurasi PC dengan Sistem Operasi windows 7 dengan IP Address 192.168.100.6 dengan subnetmask 255.255.255.0. PC ini dengan alamat IP Address diatas yang akan dijadikan sebagai *E-Mail server* nantinya. Untuk memudahkan dalam penulisan maka PC ini dengan alamat yang diatas disebut sebagai *E-mail server*.
4. Setelah melakukan penginputan IP Address pada tiap client dan *E-mail server*, selanjutnya adalah melakukan pengecekan apakah client sudah terkoneksi *E-mail Serve* dengan menjalankan perintah ping 192.168.100.6, jika hasil yang dikeluarkan oleh perintah tersebut sebagai berikut :
 - a. Reply : Maka client sudah terkoneksi dengan *email server*.
 - b. Request : Maka client belum terkoneksi dengan *email server*, lakukan cek LAN Card apakah masih dalam keadaan baik, atau cek kabel jaringan.

- c. Destination ; Maka client belum terkoneksi juga dengan *email server*, lakukan pengecekan IP Address.

B. Instalasi *Email server* dalam bentuk mail client aplikasi

Instalasi *email server* menggunakan windows 7 di dalam jaringan pada penelitian ini penulis membagi dua tahap pemrosesan, dan proses dilakukan akan dijelaskan secara umum dibawah ini, penjelasannya adalah sebagai berikut :

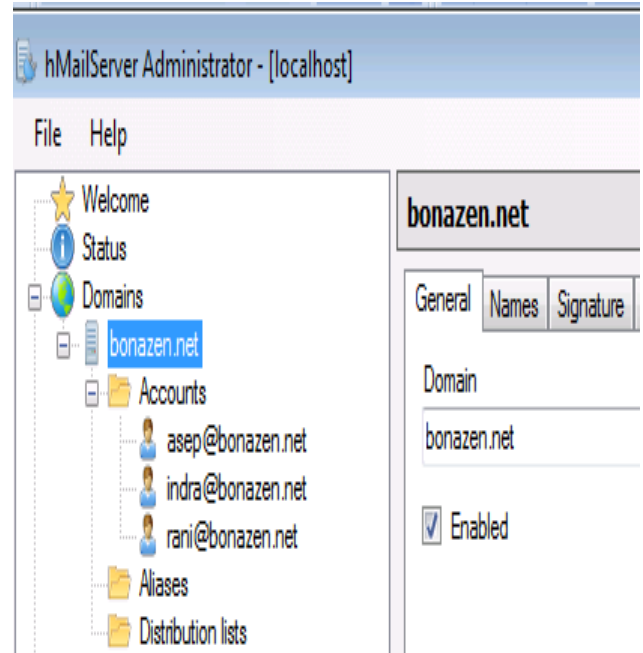
a. Instalasi .NET Framework

Di dalam instalasi .Net Framework fungsinya adalah di dalam operasi system windows 7 menjadi jembatan atau media bagi system operasi terhadap perangkat yang terdapat didalam system operasi tersebut dengan aplikasi-aplikasi yang akan saling bekerja dengan membuat system aturan *mail server*. Aplikasi ini penting bagi system operasi sebagai wadah dalam mengkomunikasikan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan dalam pembangunan *mail server* seperti :

- hmailserver
- SQL Server
- Squirrelmail
- wampserver

b. Instalasi Hmailserver

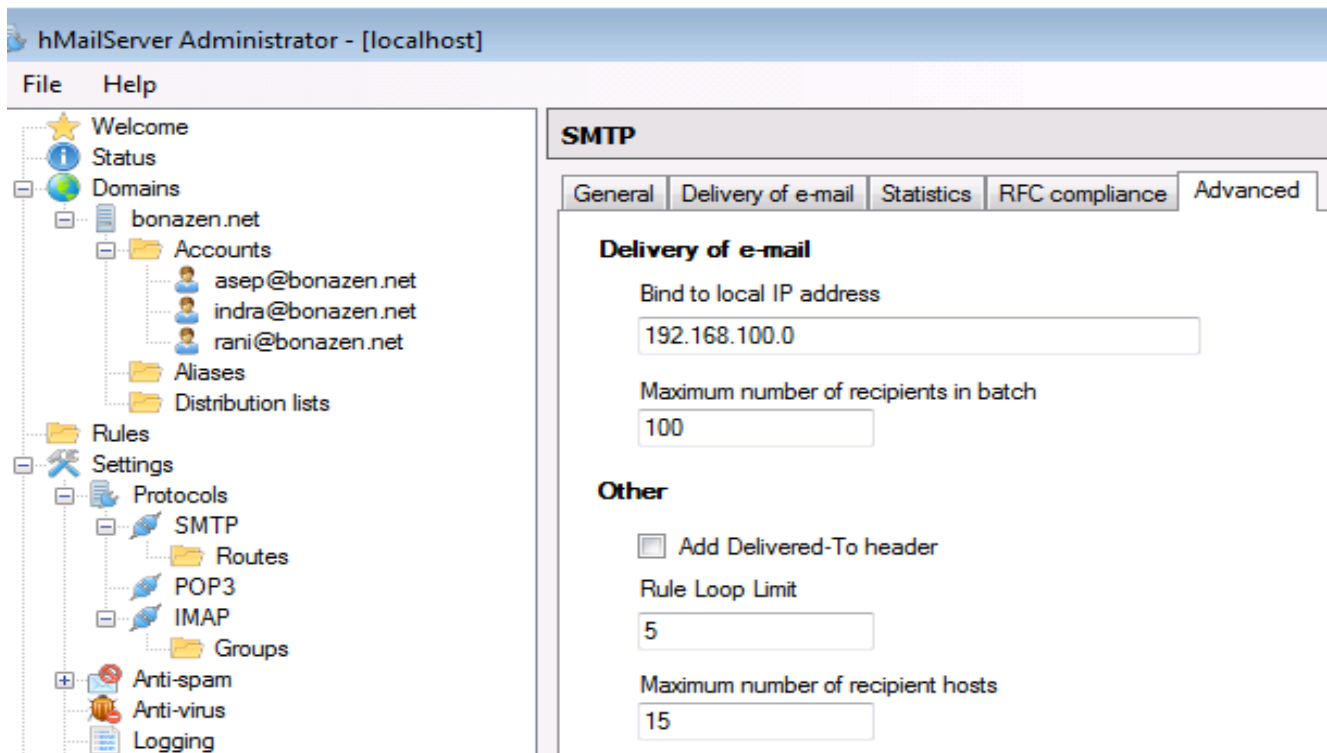
Di dalam instalasi hmailserver fungsinya adalah membuat Active Directory yang akan digunakan di dalam *mail server* sebagai domain tersendiri yang nantinya akan terdeteksi di dalam jaringan, selanjutnya di dalam domain tersebut di daftarkan nama-nama pengguna pengguna email ini dan passwordnya.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 4 : Konfigurasi Domain di hmailserver

- c. Selain itu juga hmailserver memberikan alamat IP Address kepada system operasi yang terinstal aplikasi ini yang nantinya akan dijadikan alamat Protokol POP3, SMTP dan IMAP.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 5 : Konfigurasi SMTP pada hmailserver

d. Instalasi MySQL

Aplikasi hmailserver memerlukan tempat penyimpanan, maka aplikasi MySQL ini yang digunakan untuk tempat penyimpanan dari pengguna-pengguna account dan passwordnya, selain itu juga fungsi lain dari MySQL untuk menyimpan email yang masuk dan keluar dari account-account *email server* ini.

Oleh sebab itu penting sekali dalam penginstalasian *hmail server* harus dapat dikoneksikan dengan aplikasi MySQL. Sehingga pada akhir penginstalasian *hmailserver* untuk pengkoneksian ke MySQL harus dilakukan menduplikasi file *libmysql.dll*.

Pada tahap ini *mail server* sudah terbentuk dan dapat berjalan pada aplikasi mail client. Aplikasi mail client ini antarlain adalah : Thunderbird, Outlook Ekspres dan lain-lain. Pada tahap ini aplikasi mail client mendeteksi protokol yang berjalan pada *mail server* yaitu : protokol POP3 dan protokol SMTP, untuk pendeteksian kedua protokol tersebut dilakukan dengan menginputkan IP Address, yang dimiliki oleh *mail server* pada kedua protokol tersebut. Selanjutnya menginputkan pengguna *account* yang sudah ada di dalam aplikasi *hmailserver* beserta password yang dimilikinya.

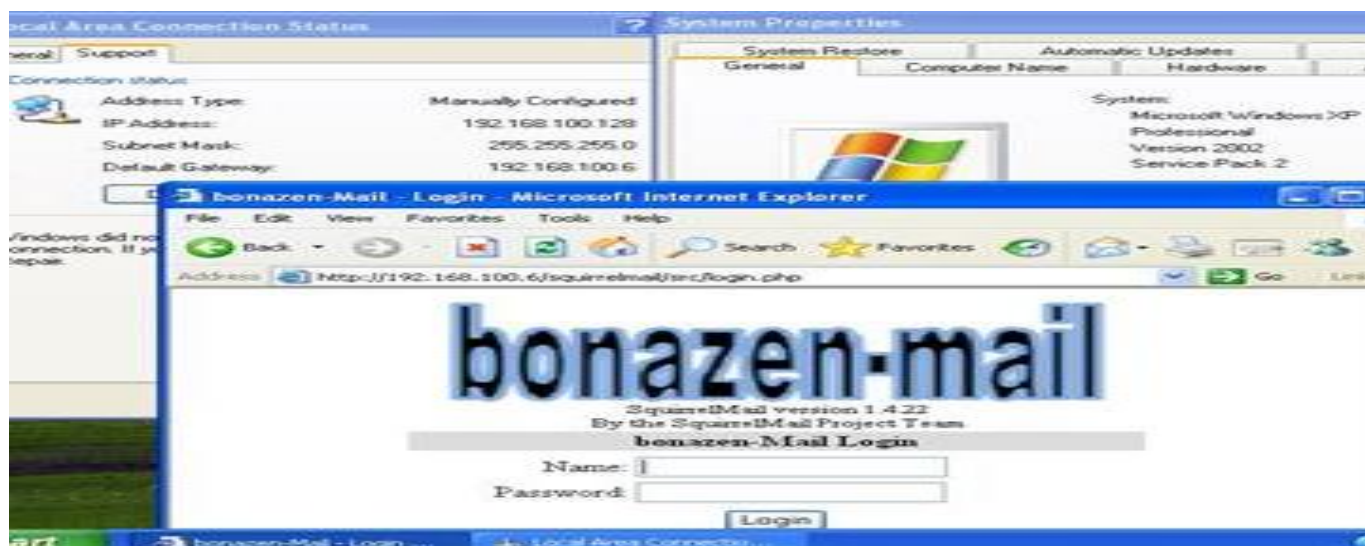
Ada segi keuntungan yang didapatkan pada tahap pembangunan *mail server* seperti ini, yaitu client atau pengguna dapat dengan mudah manage dan berinteraksi

langsung secara update realtime email yang datang pada *accountnya* dan langsung tersimpan pada mail client didalam PC. Seandainya jika pengguna menerima email yang datang maka di dalam PC tersebut akan muncul notification, sehingga pengguna tidak usah repot-repot melakukan login setiap menggunakan aplikasi mail client ini. Dari keuntungan yang tersebut diatas muncul pula permasalahan jika dilihat dari segi pemakaian PC tersebut secara bersama-sama. Maka setiap *account* yang ada di dalam mail client tersebut akan terbuka tanpa memperhatikan hak login pada mail client ini.

Sehingga pengguna lain dapat juga mengakses email-email yang masuk dan keluar pada *account* lain yang terdaftar dalam aplikasi mail client ini. Maka untuk memecahkan permasalahan ini pembangunan *mail server* intranet harus berbasis web base, tanpa meninggalkan pengguna yang berkeinginan tetap menggunakan aplikasi mail client, tetapi dengan syarat PC yang digunakan tidak digunakan secara bersama-sama.

C. Tampilan Aplikasi

Webmail yang berjalan pada server mail mempunyai IP Address 192.168.100.6 dengan subnet 255.255.255.0. Dengan IP Address ini webmail dapat tampil pada browser (IE, Mozilla, Opera dan lain-lain). Pada Gambar 7 adalah tampilan form login web mail.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 7 : Form Login Mail server

Dengan tampilan webmail (memanggil IP Address *mail server* dengan IP Address 192.168.100.6) diatas terlihat PC yang membuka webmail tersebut mempunyai IP Address 192.168.100.128 dengan subnet 255.255.255.0, sedangkan sistem operasi yang digunakan adalah Windows XP.

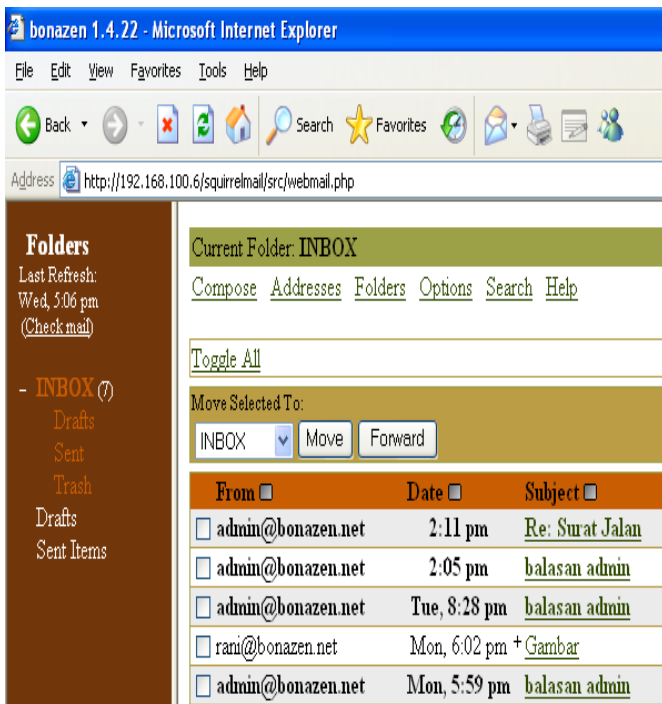
Sedangkan untuk penggunaanname dan password yang digunakan untuk masuk atau login ke dalam web mail tersebut menggunakan penggunaanname dan password yang sudah didaftarkan pada aplikasi *hmailserver*, penggunaanname, password dan domain nya. Berikut ini adalah nama pengguna, password dan domain yang sudah ada :

Tabel 4. Penggunaanname, Password dan domainMail-server

No	Penggunaanname	Password	Domain
1.	asep	Asep	bonazen.net
2	rani	Rani	bonazen.net
3	indra	indra	bonazen.net
4	pasmahyu	pasmahyu	bonazen.net
5	admin	admin	bonazen.net

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 8 adalah hasil tampilan login dengan salah satu penggunaan yang sudah terdaftar di dalam *hmail server*.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

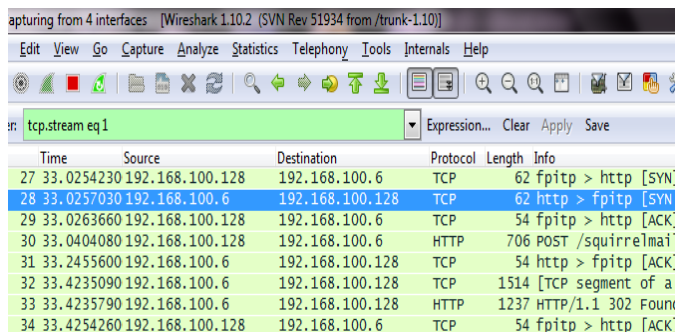
Gambar. 8 : Menu Utama Mail Client

D. Pengujian

Di dalam pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan konsep capture, atau penangkapan data yang berjalan antara mail pengguna dengan *mail server*. Dan tools yang digunakan adalah software wireshark dan vmware. Konsepnya adalah aplikasi wireshark ini menangkap paket data yang berjalan antara Sistem Operasi Windows 7 (*mail server*) dengan sistem operasi XP (client mail) dalam kaitannya dengan pengujian apakah Protokol yang berjalan pada *Mail server* dapat *running* atau berkomunikasi.

Maka yang diuji didalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Protokol HTTP, pengguna melakukan pemanggilan mailserver pada browser



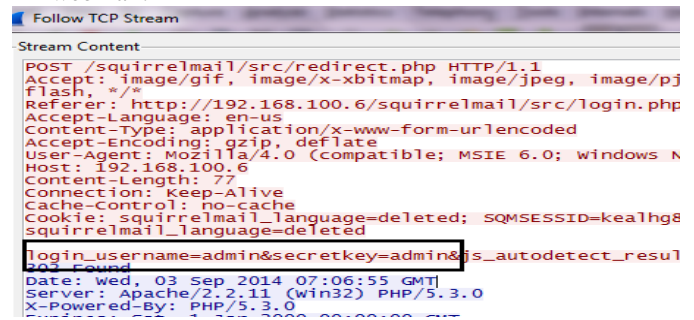
Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 9 : Paket Data Port 80

Pada Gambar 9 terjadi perjalanan data antara source dengan ip address 192.168.100.128 (PC Client/Win XP) meminta request Protocol TCP. Dengan ini PC client sedang membuka web browser dan melakukan pemanggilan *mail server* pada alamat url di web browser tersebut dengan mengetikkan alamat ip address *mail server* (PC Win 7) dengan ip address 192.168.100.6.

Selanjutnya *mail server* (PC Win 7) dengan ip address 192.168.100.6 menjawab pemanggilan PC Client (Win XP) dengan ip address 192.168.100.128. Maka pada proses ini tampil web mail pada web browser di jalankan oleh PC Client (PC Win XP).

2. Protokol POP3, dengan melakukan pengguna login pada webmail.



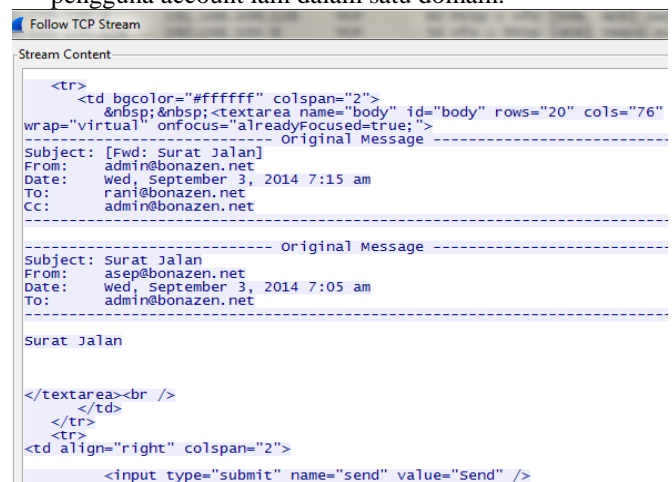
Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 10 : Penangkapan Data oleh Wireshark pada saat Client Login

Pada Gambar diatas menerangkan bahwa PC Cleint (PC Win XP) melakukan login dengan menginputkan penggunaan dan password. Maka wireshark menangkap data pengguna inputkan pada aplikasi web browser yang terdapat pada PC Client (PC Win XP).

PC Client (PC Win XP) tersebut menggunakan penggunaan admin dan password admin. Sedangkan web browser yang digunakan oleh PC Client tersebut menggunakan aplikasi Internet Explorer.

3. Protokol SMTP, pengguna melakukan kirim email ke pengguna account lain dalam satu domain.



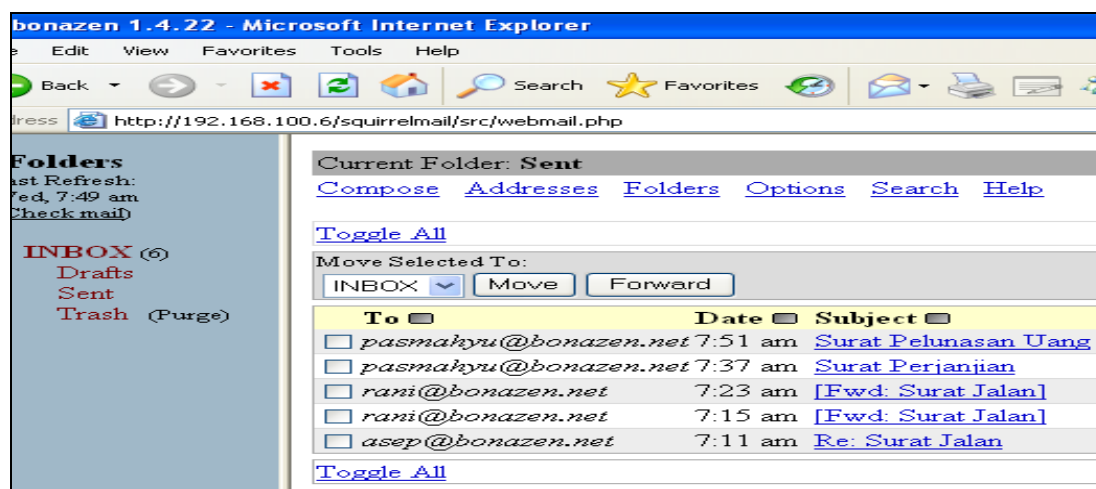
Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 11 : Body Text pada mail client yang ditangkap oleh wireshark

PC Client (PC Win XP) dengan penggunaan yang digunakan adalah admin@bonazen.net mengirimkan email rani@bonazen.net dengan cc ke admin@bonazen.net dan

judul suratnya adalah Surat Jalan. Sedangkan isi surat tersebut adalah Surat Jalan.

4. Protokol IMAP, pengguna membuka inbox (kotak surat masuk).



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar. 12 : Inbox mail pengguna

PC Client masuk kedalam *email server* dengan membuka folder inbox (kotak surat). Maka akan tampil surat yang masuk atas kiriman pengguna account lain dalam satu domain, yaitu bonazen.net.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem Operasi berbasis client dapat dimaksimalkan juga sebagai Sistem Operasi Server yaitu Windows 7.
2. Domain, penggunaan, password dan protocol yang digunakan dalam pengoperasian *mail server* dapat dibangun dengan menggunakan aplikasi hmailserver.
3. Untuk mengkoneksikan *mail server* agar dapat dipanggil oleh PC Client menggunakan web browser, aplikasi yang digunakan adalah CMS squirrelmail, Sedangkan data yang tersimpan pada *mail server* aplikasi yang digunakan adalah mysql.
4. *Mail server* berbasis web base ini client dapat diakses oleh aplikasi web browser.
5. Penggunaan email intranet untuk informasi dapat dilakukan secara privasi maupun secara bersamaan atau berjamaah.

REFERENSI

- [1] Chandraleka, Happy. 2007. Cara Mudah Mengelola Email. Jakarta : Media Kita.
- [2] Heinlein, Peer and Peer Hartlaben. 2008. The Book of IMAP : Building a *Mail server* with Courier and Cyrus. Press GmbH : Munich.
- [3] Fong, Paul. J etc. 2002. Configuring Cisco Voice Over IP, Second Edition. Rockland : Syngress Publishing.

- [4] Huda, Miftakul dan Bunafit Komputer. 2006. Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL dan Netbean. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [5] Kurniawan, Erick. 2012. Pemrograman Web Dinamis dengan ASP.Net 4.5. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- [6] Kuswayatno, Lia. 2004. Mahir dan Terampil Berkomputer. Bandung : Grafindo Media Pratama.
- [7] Mutiara, A.B dkk. 2012. Pengembangan Open E-Health Gunadarma Information System. Penerbit Guna Darma : Depok.
- [8] Smith, Curtis. 2006. Pro Open Source Mail : Building an Enterprise Mail Solution. Apress Media LLC : New York.



Aziz Setyawan, H, M.Kom. Tahun 2007 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 sudah memiliki Jabatan Fungsional Akademik dengan pangkat Asisten Ahli di AMIK BSI Jakarta pada Program Studi Teknik Komputer Jakarta. Aktif mengikuti seminar dan menulis paper di beberapa jurnal diantaranya Jurnal Widya Cipta AMIK BSI Jakarta dan Jurnal Paradigma AMIK BSI Jakarta