



LAPORAN KERJA PRAKTIK

**ANALISIS MAIL SERVER BERBASIS PROTOKOL SMTP,
POP3 DAN IMAP**

KERJA PRAKTIK

Program Studi

S1 Sistem Komputer

**INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA**

stikom
SURABAYA

Oleh:

TITO AMINULLAH

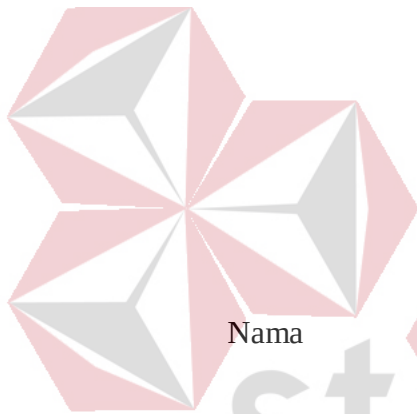
15.41020.0036

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2019**

LAPORAN KERJA PRAKTIK
ANALISIS MAIL SERVER BERBASIS PROTOKOL SMTP, POP3 DAN
IMAP

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Tahap Akhir

Program Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Tito Aminullah

NIM : 15.41020.0036

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Komputer

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2019



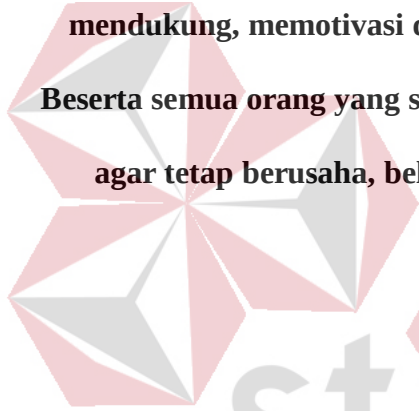
"Silence Is My Attitude"

Tito Aminullah

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Dipersembahkan kepada Bapak, Ibu dan Keluarga saya yang selalu mendukung, memotivasi dan memberi doa yang terbaik kepada saya, Beserta semua orang yang selalu membantu, mendukung dan memotivasi agar tetap berusaha, belajar, berdoa agar menjadi lebih baik dari sebelumnya.



stikom
SURABAYA

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

LAPORAN KERJA PRAKTIK
ANALISIS MAIL SERVER BERBASIS PROTOKOL SMTP, POP3 DAN
IMAP

Laporan Kerja Praktik oleh

TITO AMINULLAH

NIM : 15.41020.0036

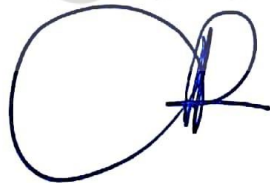
Telah diperiksa, diuji dan disetujui

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
Surabaya, 28 Januari 2019

Disetujui,

Pembimbing

Penyelia



Pauladie Susanto, S.Kom., M.T
NIDN. 0729047501



Muhammad Al Fatih
NIP. 0004

Mengetahui

Kepala Prodi S1 Sistem Komputer



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA



Pauladie Susanto, S.Kom., M.T
NIDN. 0729047501

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Tito Aminullah
NIM : 15.41020.0036
Program Studi : S1 Sistem Komputer
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : ANALISIS MAIL SERVER BERBASIS PROTOKOL
SMTP, POP3 DAN IMAP

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

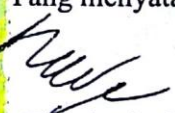
1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Januari 2019



Yang menyatakan


Tito Aminullah

NIM : 15.41020.0036

ABSTRAK

Mail Server adalah sebuah server yang mampu menerima dan mengirim email dalam satu jaringan server mail yang sama dengan menggunakan domain *email* khusus atau domain *email* tersendiri. *Mail Server* terdiri dari beberapa protokol-protokol penting yang membuat kinerja *Mail Server* berjalan sesuai fungsinya yaitu sebagai media penyaluran *email* antar pengirim dan penerima.

Permasalahan pada Kerja Praktik ini adalah bagaimana cara kerja *Mail Server* yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan yang nantinya digunakan sebagai cara mengirim data tetapi dengan tetap menjaga kerahasiaan dari data yang dikirim tersebut. Agar *Mail Server* dapat terkonfigurasi diperlukan sebuah aplikasi bernama *PUTTY* yang meremote *Mail Server* tersebut agar dapat bekerja sesuai keinginan. Serta diperlukan beberapa protokol yang mendukung kinerja *e-mail* agar dapat berfungsi sebagai untuk mengirim dan menerima email. Pengiriman *email* menggunakan *SMTP* dan penerimaan menggunakan *IMAP* dan *POP3*

Kata kunci : *Mail Server, Email, PUTTY, SMTP, IMAP, POP3*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul “Analisis Mail Server Berbasis PUTTY” ini dapat diselesaikan.

Laporan Kerja Praktik ini disusun dalam rangka penulisan laporan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Komputer Stikom Surabaya.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Kerja Praktik ini, terutama kepada yang terhormat :

1. Allah SWT, karena dengan rahmatnya dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Orang Tua dan seluruh keluarga penulis tercinta yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moral maupun materi sehingga dapat menempuh dan menyelesaikan Kerja Praktik serta Laporan ini.
3. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko,M.Pd selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya.
4. Bapak Pauladie Susanto,S.Kom.,M.T selaku Kaprodi S1 Sistem Komputer serta sebagai Dosen pembimbing I.
5. Bapak Kevin Alif Fachreza selaku Pimpinan PT. Global Medika Digitama.
6. Bapak Muhammad Al Fatih selaku Penyelia PT. Global Medika Digitama

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral dan materiil dalam proses penyelesaian laporan ini.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat untuk menambah wawasan bagi pembacanya. Penulis juga menyadari dalam penulisan laporan ini banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaiki kekurangan dan berusaha untuk lebih baik lagi.

Surabaya, 28 Januari 2019

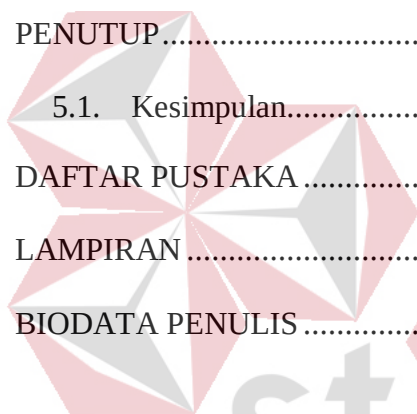


DAFTAR ISI

ABSTRAK	7
KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI	10
DAFTAR GAMBAR	13
DAFTAR LAMPIRAN	15
BAB I	16
PENDAHULUAN	16
1.1. Latar Belakang Masalah.....	16
1.2. Perumusan Masalah	17
1.3. Batasan Masalah.....	17
1.4. Tujuan	17
1.5. Kontribusi.....	18
BAB II.....	19
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	19
2.1. Sejarah Singkat PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA	19
2.2. Visi dan Misi PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA.....	19
2.2.1. Visi	19
2.2.2. Misi	19
2.2.3. Motto	19
2.3. Struktur Organisasi PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA	20
BAB III	21
LANDASAN TEORI.....	21
3.1. Mail Server	21
3.2. PUTTY.....	21

3.3. SMTP	22
3.4. POP3 dan IMAP	23
3.5. DNS	24
3.6. Mail User Agent	25
3.7. Mail Transport Agent.....	25
3.8. Mail Delivery Agent	26
3.9. Squirrelmail.....	26
3.10. Server	27
3.11. File Server	28
3.12. Print Server.....	28
3.13. Web Server.....	28
3.14. Application Server	29
3.15. Postfix	29
3.16. Dovecot	30
BAB IV	31
DESKRIPSI KERJA PRAKTIK	31
4.1. Prosedur Instalasi Software PUTTY.....	31
4.2. Login Server Melalui PUTTY.....	35
4.3. Instalasi Postfix	37
4.4. Instalasi Dovecot	39
4.5. Instalasi Squirrelmail	43
4.6. Uji Coba Kirim Email.....	47
4.7. Blok Diagram	49
4.8. Kegunaan POP3 pada Mail server	50
Port POP3 Default	51
Kelebihan Menggunakan POP3	51

Kekurangan Menggunakan POP3	51
4.9. Kegunaan IMAP pada Mail Server.....	52
Port IMAP Default	52
Kelebihan Menggunakan IMAP	52
Kekurangan Menggunakan IMAP.....	53
4.10. Kegunaan SMTP pada Mail Server	53
Port SMTP Default	53
4.11. Perbedaan IMAP, POP3, dan SMTP	54
BAB V.....	56
PENUTUP.....	56
5.1. Kesimpulan.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN	58
BIODATA PENULIS	64



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Global Medika Digitama	20
Gambar 3.1 Tampilan webmail Squirrelmail	27
Gambar 3.2 Tampilan akun user Squirrelmail	27
Gambar 4.1 Tampilan Awal Setup Install PUTTY 0.70	31
Gambar 4.2 Tampilan Pilihan Tempat Folder PUTTY	32
Gambar 4.3 Tampilan pilihan fitur yang akan diinstal	33
Gambar 4.4 Tampilan Proses Install PUTTY	33
Gambar 4.5 Tampilan Proses Selesai Instalasi	34
Gambar 4.6 Tampilan Konfigurasi PUTTY.....	35
Gambar 4.7 Tampilan awal login server	36
Gambar 4.8 Tampilan sesudah <i>login as root</i>	36
Gambar 4.9 Konfigurasi Tipe Mail.....	37
Gambar 4.10 Konfigurasi Domain Mail.....	37
Gambar 4.11 Konfigurasi Postfix main.cf.....	38
Gambar 4.12 Localhost Postfix.....	38
Gambar 4.13 Install Dovecot.....	39
Gambar 4.14 Direktori Dovecot.....	39
Gambar 4.15 Konfigurasi dovecot.conf.....	40
Gambar 4.16 File Konfigurasi dovecot/conf.d.....	40
Gambar 4.17 Disable plaintext.....	41
Gambar 4.18 Auth mechanism	41
Gambar 4.19 10-mail.conf.....	41
Gambar 4.20 Lokasi Mail.....	41

Gambar 4.22 Port POP3.....	42
Gambar 4.23 Konfigurasi listener.....	42
Gambar 4.24 Localhost 110 dan 143 <i>dovecot</i>	43
Gambar 4.25 Install package Squirrelmail.....	43
Gambar 4.26 Copy konfigurasi apache ke sites-available.....	43
Gambar 4.27 Masuk ke konfigurasi apache.....	43
Gambar 4.28 Mengubah Virtual Host dan nama server.....	44
Gambar 4.29 Enabling site squirrelmail.....	44
Gambar 4.30 Perintah menuju konfigurasi port.....	45
Gambar 4.31 Setting listen port.....	45
Gambar 4.32 Masuk konfigurasi host.....	45
Gambar 4.33 Mengubah IP host <i>mail server</i>	46
Gambar 4.34 Disable 000-default.conf.....	46
Gambar 4.35 Tampilan web mail squirrelmail.....	47
Gambar 4.36 Tampilan data <i>email</i> dari pengirim.....	48
Gambar 4.37 Tampilan data <i>email</i> dari penerima.....	48
Gambar 4.38 Tampilan data <i>email</i> dari pengirim domain lokal.....	49
Gambar 4.39 Tampilan data <i>email</i> dari penerima domain global.....	49
Gambar 4.40 Blok diagram pengiriman dan penerimaan <i>email</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form KP-3 (Surat Balasan Perusahaan).....	58
Lampiran 2 Form KP-5 (Acuan Kerja)	59
Lampiran 3 Form KP-6 (Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja).....	60
Lampiran 4 Form KP-7 (Kehadiran Kerja Praktik)	62
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	63



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring berjalannya waktu yang tidak pernah berhenti. Teknologi manusia juga mengalami pengembangan pesat pada bidang akses dan informasi yang menyebabkan semakin cepat dan mudah dalam mencari atau mengakses informasi tertentu dalam sekejap.

Dalam perkembangan kecepatan akses data dan informasi tak luput juga keamanan akses diperlukan khususnya kepada perusahaan atau organisasi yang membutuhkan pengamanan data. Agar perusahaan dapat menjaga kerahasiaan data-data penting. Salah satu akses penyebaran informasi perusahaan adalah dengan menggunakan layanan *email*. Agar kerahasiaan pengiriman data dengan *email* dapat terjamin maka, diperlukannya layanan *Mail Server* yang hanya bisa diakses oleh perusahaan itu sendiri. *Mail Server* dibangun dengan menggunakan protokol SMTP, POP3 dan IMAP sebagai sistem pengiriman dan penerimaan *email* serta menggunakan PUTTY sebagai tempat konfigurasi *Mail Server* dibuat.

Rumah sakit memiliki pasien serta dokter dan pengunjung maupun banyak data penting khususnya jam datang pemeriksaan maupun kunjungan pasien ke rumah sakit. Data-data tersebut masih tersimpan secara manual dan kendalanya adalah sering hilang datanya serta jam datang maupun kunjungan menjadi tidak efisien. Untuk itu sebuah penyimpanan memiliki kapasitas besar yang menampung data besar dan aman. Dari permasalahan tersebut yang cocok untuk diterapkan dalam menyimpan data-data rumah sakit adalah mail server. Mail server merupakan suatu perangkat lunak yang mendistribusikan file atau

informasi sebagai balasan atau respon atas permintaan yang dikirim melalui email.

Salah satu perusahaan yang bekerjasama dengan rumah sakit adalah PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA. Perusahaan ini memiliki sistem mail server yang dibangun dengan POP3,SMTP dan IMAP. Untuk itu penulis melakukan analisis terhadap mail server yang dibangun dengan POP3,SMTP dan IMAP untuk mengetahui sistem kerja dari POP3,SMTP dan IMAP.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara kerja dari mail server secara keseluruhan?
2. Bagaimana cara kerja protokol POP3,SMTP dan IMAP?

1.3. Batasan Masalah

Melihat permasalahan yang ada, maka penulis membatasi masalah dari Kerja Praktik, yaitu:

1. Hanya menganalisis protokol POP3,SMTP dan IMAP
2. Data yang diambil berasal dari adalah PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA?

1.4. Tujuan

Tujuan umum dari kegiatan Kerja Praktik yang dilaksanakan mahasiswa adalah agar mahasiswa dapat melihat serta berlatih pada kondisi dan keadaan nyata yang ada pada dunia kerja sehingga mendapatkan pengalaman yang lebih banyak dan dapat memperdalam kemampuan pada suatu bidang. Tujuan khusus adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis mail server yang secara khusus digunakan pada perusahaan PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA.

2. Untuk mengetahui sistem kerja dari mail server yang dibangun oleh protokol POP3,SMTP

1.5. Kontribusi

Memberikan kontribusi ke PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA dengan membuat *Mail Server* yang digunakan untuk sarana komunikasi perusahaan secara aman dan rahasia yang hanya bisa diketahui oleh perusahaan tersebut.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA

PT. Global Medika Digitama (GMD) adalah sebuah perusahaan startup yang bergerak di bidang teknologi dalam dunia medis. PT. GMD didirikan pada tanggal 12 Januari 2017. Medify merupakan salah satu produk unggulan yang dimiliki oleh PT. GMD

Sejarah terciptanya PT. GMD dimulai ketika salah satu dokter, mencetuskan sebuah ide bahwa pada era digital seperti saat ini diperlukan modernisasi teknologi dalam dunia medis. Menurut beliau, diperlukan sebuah media yang dapat menghubungkan seluruh tenaga medis di Indonesia. Kemudian beliau mulai merealisasikan idenya dengan mendirikan PT. GMD. Berkantor pusat di Jl. Kintamani no 11, Surabaya Jawa Timur.

2.2. Visi dan Misi PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA

2.2.1. Visi

Menciptakan pelayanan kesehatan yang lebih cepat, mudah, dan sederhana.

2.2.2. Misi

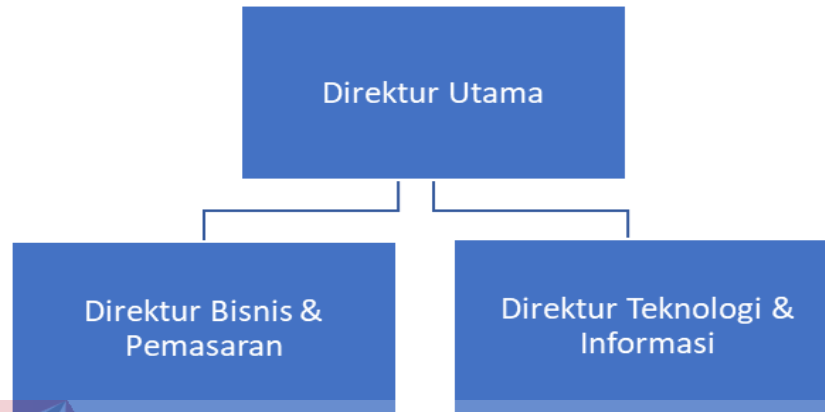
1. Mengintegrasikan layanan kesehatan.
2. Menciptakan sebuah platform komunikasi yang mudah digunakan.
3. Memudahkan tenaga medis dalam bekerja.

2.2.3. Motto

“Save time, save lives.” (hemat waktu, selamatkan nyawa)

2.3. Struktur Organisasi PT. GLOBAL MEDIKA DIGITAMA

Medify memiliki seorang direktur utama yang dibantu oleh 2 direktur yang masing masing memimpin tim bisnis atau tim IT. Dengan susunan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Global Medika Digitama



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Mail Server

Mail server atau yang sering disebut juga E-mail server digunakan untuk mengirim surat melalui internet. Dengan begitu, dapat mempermudah dalam penggunaannya karena lebih cepat dan efisien. Sesuai dengan namanya E-mail Server adalah pusat kendali system email. Sebuah mail server biasanya terdiri dari area penyimpanan, set konfigurasi user, daftar user dan seri modul komunikasi. Menurut Widia (dalam Onno W Purbo : 2009).

Pada dasarnya mesin server mail diawasi oleh seorang yang biasa disebut Postmaster. Dimana salah satu tugas Postmaster adalah mengelola account user yang berhak berkirim email, memantau operasi server, dan berbagi tugas administratif lainnya. Meski demikian kebanyakan server dirancang untuk beroperasi tanpa banyak intervensi manual. Mereka menunggu pesan dari email client untuk diteruskan ke tujuan lain, memprosesnya sesuai dengan yang digariskan, atau menerima pesan dari server email pada interval tertentu.

3.2. PUTTY

PUTTY adalah sebuah aplikasi software yang berfungsi sebagai *Remote Control* yang digunakan untuk protokol jaringan SSH, Telnet dan Rlogin. Protokol ini dapat digunakan untuk menjalankan sesi *remote* pada sebuah computer melalui sebuah jaringan baik itu LAN, maupun internet. Program ini banyak digunakan oleh komputer tingkat menengah ke atas, yang biasanya digunakan untuk menyambungkan, mensimulasi, atau mencoba berbagai hal yang

terkait dengan jaringan . Program ini juga dapat digunakan sebagai *tunnel* di suatu jaringan.

3.3. SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) merupakan salah satu protokol yang umum digunakan untuk pengiriman surat elektronik di Internet. Protokol ini dipergunakan untuk mengirimkan data dari komputer client ke server surat elektronik penerima. Protokol ini bekerja pada port 25, dimana pada port ini digunakan untuk mengirim e-mail dengan aplikasi yang dinamakan MTA (Mail Transfer Agent). MTA ini berupa program e-mail misalnya: sendmail, qmail atau postfix.

SMTP adalah protokol yang cukup sederhana, berbasis teks dimana protokol ini menyampaikan satu atau lebih penerima e-mail untuk kemudian diverifikasi. Jika penerima e-mail valid, maka e-mail akan segera dikirim. Karena protokol SMTP berawal dari protokol yang benar-benar berbasis teks ASCII, maka SMTP tidak bekerja terlalu baik dalam mengirimkan file-file binary. Standar untuk meng-encode file-file biner agar dapat dikirimkan lewat SMTP dikembangkan dan menghasilkan standar-standar seperti MIME (Multipurposes Internet Mail Extensions). Saat ini, hampir semua SMTP server mendukung 8BITMIME, yang dapat mengirimkan file-file biner semudah mengirimkan file teks. SMTP hanya protokol yang melakukan push, artinya dia hanya bisa mengambil e-mail dari client tetapi tidak bisa melakukan pull, yaitu melayani pengambilan e-mail pada server. Pengambilan pesan atau e-mail tersebut dilakukan dengan menggunakan protokol tersendiri yaitu protokol POP3 (Post

Office Protokol) atau IMAP (Internet Message Access Protocol) yang akan dijelaskan pada point berikutnya.

3.4. POP3 dan IMAP

POP atau Post Office Protocol, sesuai dengan namanya merupakan protokol yang digunakan untuk pengelolaan mail. POP yang sekarang lebih umum dikenal dengan POP3 (POP - Version 3), dimaksudkan untuk mengizinkan client untuk mengakses secara dinamis mail yang masih ada di server POP3. Protokol ini menawarkan pada user untuk meninggalkan e-mail di POP3 server, dan mengambil mail tersebut dari sejumlah sistem sembarang. Untuk mengambil mail dengan menggunakan POP3 dari suatu client, banyak pilihan yang dapat digunakan, salah satu contohnya adalah Microsoft Corp's Outlook Express.

Hal ini terkadang menyulitkan apabila kita menggunakan E-mail client di komputer remote yang berbeda, misalkan saja di rumah dan di kantor. Kita harus mengunduh lagi dari awal secara berulang – ulang jika menggunakan komputer remote yang lain. POP3 tidak dimaksudkan untuk menyediakan operasi manipulasi mail yang ada di server. Pada POP3, mail diambil dari server dan kemudian dihapus (bisa juga tidak dihapus). Segala sesuatu tentang protokol POP3 ini dibahas dalam RFC (Request For Comment) 1725. Protokol yang lebih tinggi dan lebih kompleks, yaitu IMAP4. IMAP (Internet Message Access Protocol) adalah protokol standar untuk mengakses/mengambil e-mail dari server. IMAP memungkinkan pengguna memilih pesan e-mail yang akan ia ambil, membuat folder di server, mencari pesan e-mail tertentu, bahkan menghapus pesan e-mail yang ada. Kemampuan ini jauh lebih baik daripada POP (Post Office

Protocol) yang hanya memperbolehkan kita mengambil atau mendownload semua pesan yang ada tanpa kecuali.

Awalnya disebut sebagai Interim Mail Access Protocol, versi IMAP pertama telah menjalani beberapa revisi sejak dibuat pada tahun 1986. Saat ini disebut sebagai Internet Message Access Protocol, versi IMAP ini merupakan versi IMAP keempat (IMAP4) yang telah menjadi standar pada tahun 1994, dan dipublikasikan pada RFC 1730.

3.5. DNS

DNS (Domain Name System) adalah sejenis *Distribute Database System* yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang menggunakan TCP/IP. DNS merupakan sebuah aplikasi service yang biasa digunakan di internet seperti web browser atau e-mail yang menerjemahkan sebuah domain ke IP Address. Struktur database DNS berbentuk hierarki atau pohon yang memiliki beberapa cabang. Cabang-cabang ini mewakili domain, dan dapat berupa host, subdomain, ataupun top level domain. Domain teratas adalah root. Domain ini diwakili oleh titik. Selanjutnya, domain yang terletak tepat di bawah root disebut top level domain. Beberapa contoh top level domain ini antara lain com, edu, gov, dan lain-lain. Turunan dari top level domain disebut subdomain. Domain yang terletak setelah top level domain adalah second level domain, dan domain yang berada di bawah second level domain disebut third level domain, begitu seterusnya.

Ada tiga belas (13) root server utama yang disebar ke seluruh dunia dan dibagi-bagi untuk melayani area negara tertentu, generic Top Level Domain

(gTLD) tertentu atau blok IP Address tertentu. Antara satu root server ini dengan yang lain saling terhubung dan saling memperbaharui datanya masing-masing (www.rootservers.org).

DNS menggunakan sistem client – server untuk resolusi nama. Pada saat client mencari satu host, maka ia akan mengirimkan query database ke server DNS. Query adalah satu permintaan untuk resolusi nama yang dikirimkan ke server DNS.

3.6. Mail User Agent

Mail User Agent adalah salah satu program *mail server* yang digunakan oleh user untuk mengakses atau berinteraksi dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan *email* seperti menulis, mengedit, mengirim dan menerima *email*. Bentuk MUA adalah seperti webmail, contohnya yaitu Gmail dan Yahoo. Ada juga yang berbentuk desktop seperti Mozilla Thunderbird dan Microsoft Outlook.

3.7. Mail Transport Agent

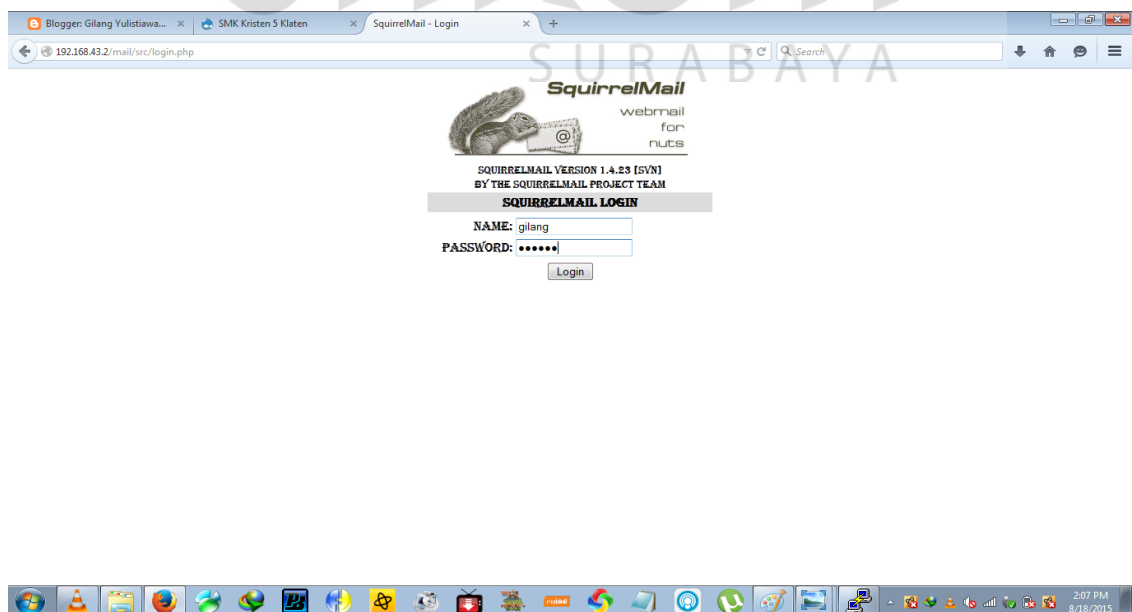
Mail Transport Agent adalah salah satu program *mail server* yang digunakan sebagai menerima sesi login pengguna yang mengirim email melaluinya kepada Mail Transport Agent antar *mail server* pengirim dan penerima. Program ini bekerja sama dengan protocol SMTP dalam pengiriman *email*

3.8. Mail Delivery Agent

Mail Delivery Agent adalah salah satu program *mail server* yang menyimpan email yang diterima oleh Mail Transfer Agent ke Mailbox pada komputer server dalam bentuk berkas untuk dibaca oleh pengguna. Mail Delivery Agent bekerja sama dengan protocol POP3 dan IMAP dalam mengakses Mailbox dan membaca *email*

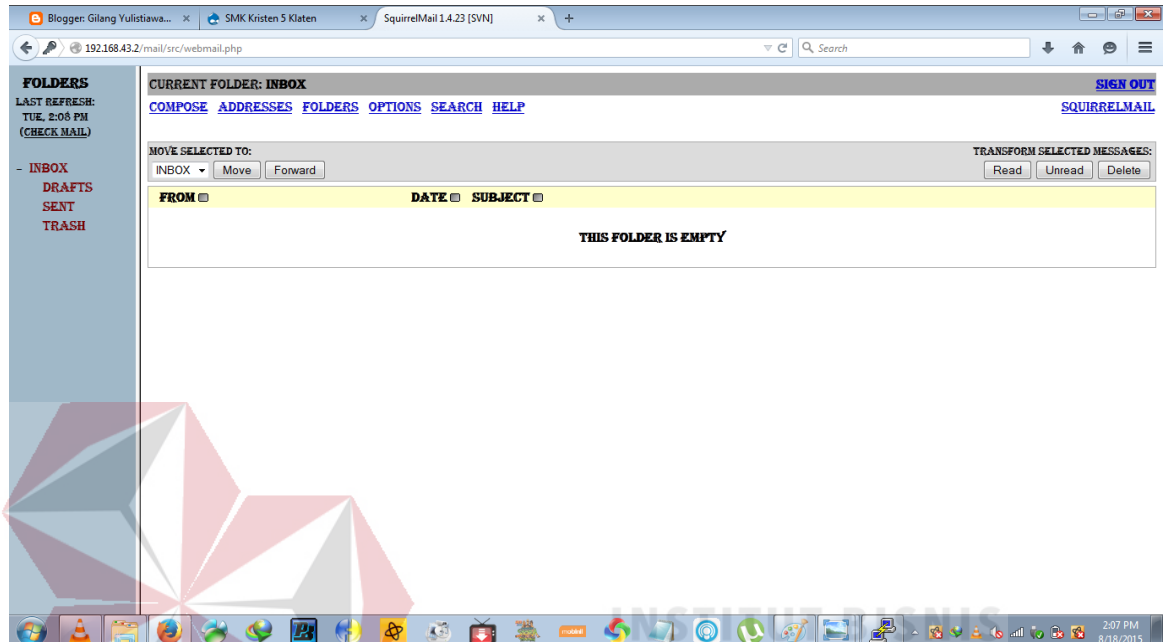
3.9. Squirrelmail

Squirrelmail merupakan webmail, aplikasi client mail berbasis web. dengan menggunakan squirrelmail maka kita dapat mengakses email kita melalui browser web kita. Squirrelmail bersifat open source karena squirrelmail adalah paket webmail yang sudah tersedia dalam distro Linux Debian Lenny. Oleh karena itu squirrelmail lebih banyak digunakan dari oleh seorang administrator jaringan, selain dia bersifat open source, squirrelmail juga mudah dalam konfigurasinya.



Gambar 3.1 Tampilan webmail Squirrelmail

Dari gambar diatas adalah bentuk user interface pada webmail Squirrelmail ketika mengetik *address* webmail Squirrelmail.



Gambar 3.2 Tampilan akun user Squirrelmail

Setelah login pada akun user sukses akan muncul tampilan seperti gambar diatas. Kita bisa melihat fasilitas apa saja yang diberikan Squirrelmail kepada user dari daftar inbox, sent, draft dan trash. Fasilitas yang dimiliki tidak kalah dengan *mail server* global seperti Yahoo dan Gmail memiliki fungsi umum *mail server* untuk bisa mengirim dan menerima *email*.

3.10. Server

Server adalah semacam jenis komputer yang memiliki beberapa program seperti OS dan beberapa hardware yang berperan mendukung kinerja server. Fungsi server secara umum biasa digunakan untuk menyimpan data atau file, bisa

juga sebagai tempat memproses pengiriman atau penerimaan data. Ada beberapa macam jenis server yang memiliki fungsi yang berbeda-beda tergantung jenisnya.

3.11. File Server

File Server adalah server yang berfungsi menyimpan file yang bisa diakses oleh klien lain menggunakan jaringan internet. File Server memiliki tujuan untuk menyimpan dan mengatur file yang nantinya siapa saja yang boleh mengakses sebuah file dari suatu klien. File yang terletak pada File Server yang mendapat izin akses dari klien untuk klien lain bisa mengakses file tersebut dan bisa menyimpan file tersebut dalam komputer klien lain.

3.12. Print Server

Print Server adalah server yang terkoneksi dengan printer sehingga bisa diakses oleh user lain dari jaringan yang berbeda. Dan bisa digunakan oleh user lain jika terkoneksi dengan server ini.

3.13. Web Server

Web Server adalah server yang menggunakan HTTP (Hypertext Transfer Protocol) yang mengurus halaman web bagi user yang berkunjung ke halaman web tersebut. Dengan menginput alamat webnya kita bisa mengakses halaman web tersebut. Tetapi, ketika kita menginput alamat web ada penggalan kata yang hilang, maka yang muncul adalah tulisan error pada halaman web.

3.14. Application Server

Application Server adalah server yang mengurus aplikasi berhubungan dengan database, data organisasi user dan aplikasi bisnis. Salah satu contoh ketika kita mengambil uang dari ATM secara tidak langsung kita mengakses Application Server yang dimiliki bank dan segala data dan transaksi tersimpan ke server.

3.15. Postfix

Server email Postfix adalah sebuah server email yang dikembangkan sebagai pengganti Send Mail dan bisa dijalankan dengan baik di sistem operasi Unix dan Max O/S X. Postfix ini dibuat oleh Wietse Venema, seorang ahli pengamanan (security specialist) saat bekerja sebagai peneliti di IBM. Postfix merupakan versi yang dibagikan secara gratis dari perusahaan email komersial IBM. Pertama kali dibuat tahun 1998 dan menjadi populer karena mudah mendapatkan kode programnya dan dijalankan dalam sistem operasi terbuka. Postfix dipasarkan mulai tanggal 22 Januari 1999. Server email Postfix adalah sebuah server email yang paling muda di antara ketiga server email yang dibahas dalam makalah ini. Postfix dianggap sebagai MTA yang jauh lebih aman daripada SendMail dan lebih cepat daripada Qmail.

3.16. Dovecot

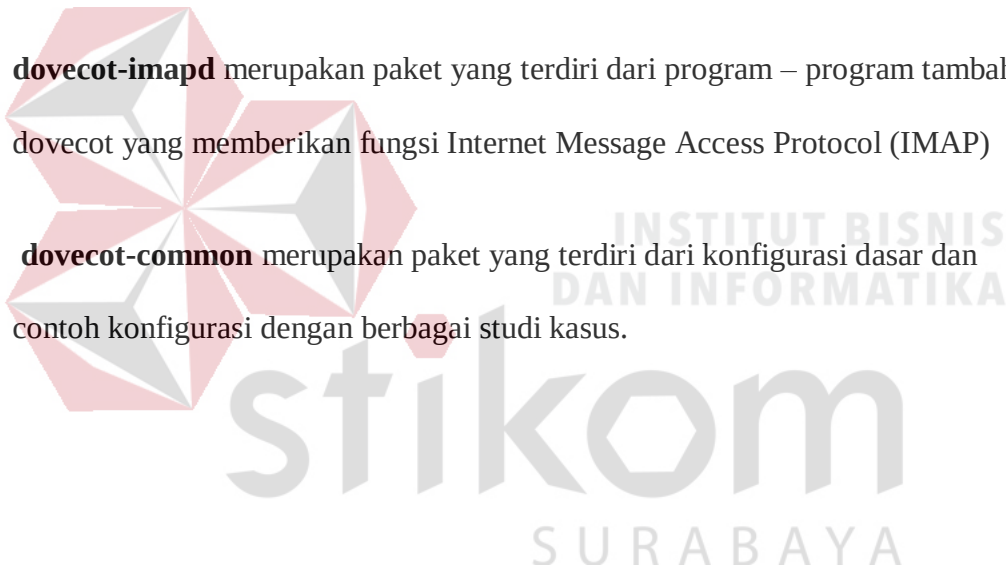
Dovecot adalah server IMAP dan POP3 yang open source yang dibuat dengan mempertimbangkan keamanan, serta hemat akan pemakaian memory.

Beberapa contoh dari dovecot :

dovecot-pop3d merupakan paket yang terdiri dari program –program tambahan dovecot yang memberikan fungsi post office protocol (POP)

dovecot-imapd merupakan paket yang terdiri dari program – program tambahan dovecot yang memberikan fungsi Internet Message Access Protocol (IMAP)

dovecot-common merupakan paket yang terdiri dari konfigurasi dasar dan contoh konfigurasi dengan berbagai studi kasus.



BAB IV

DESKRIPSI KERJA PRAKTIK

Pada bab ini akan membahas tentang bagaimana proses instalasi dan konfigurasi Mail Server yang telah diterapkan selama Kerja Praktik berlangsung.

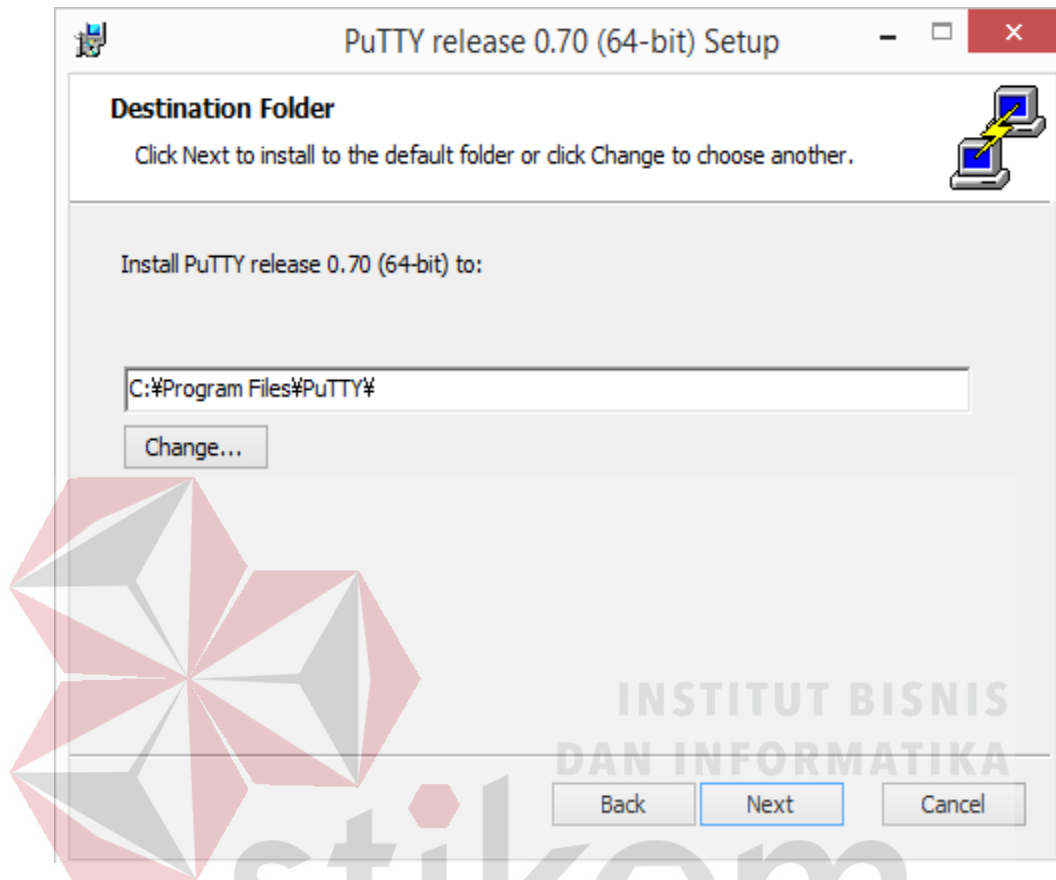
4.1. Prosedur Instalasi Software PUTTY

1. Buka Installer PUTTY 0.70, Kemudian akan muncul tampilan interface seperti pada gambar 4.1



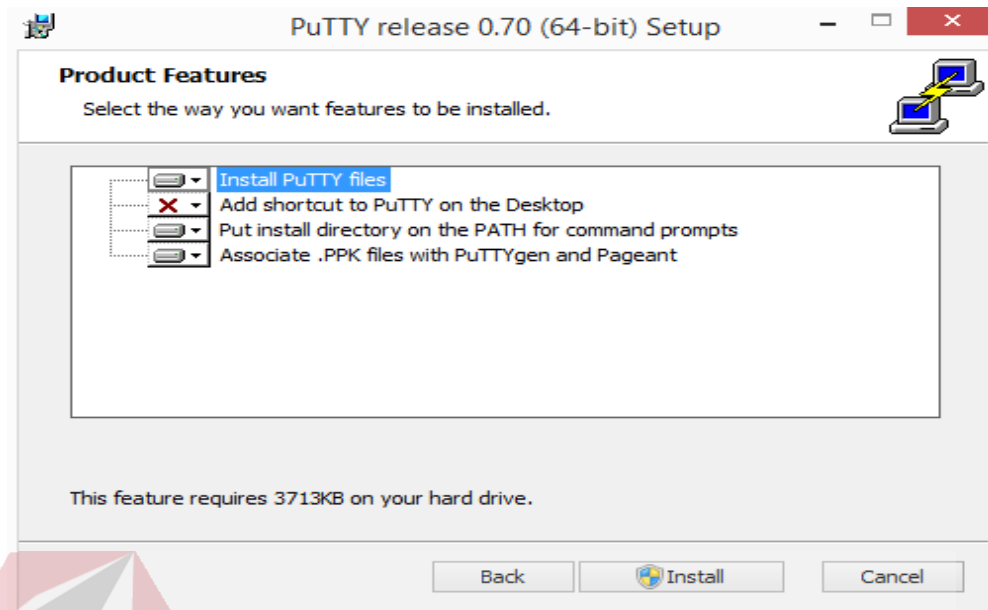
Gambar 4.1 Tampilan Awal Setup Install PUTTY 0.70

2. Pilih alamat lokasi folder yang akan digunakan untuk tempat file PUTTY lalu ketik *Next*, seperti pada gambar 4.2



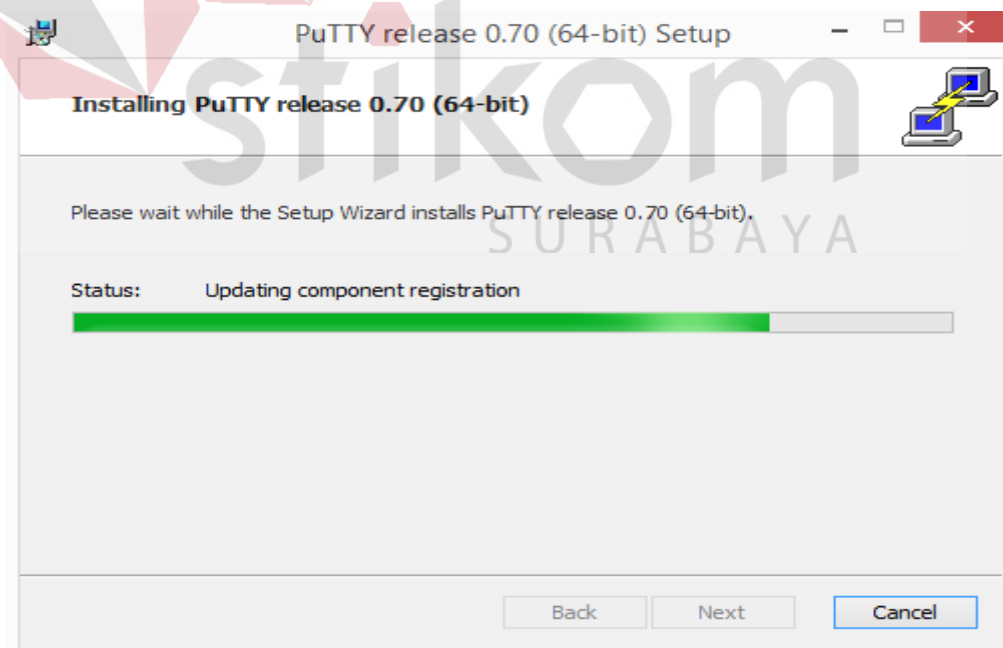
Gambar 4.2 Tampilan Pilihan Tempat Folder PUTTY

3. Kemudian langsung klik Install untuk memulai proses Instalasi,



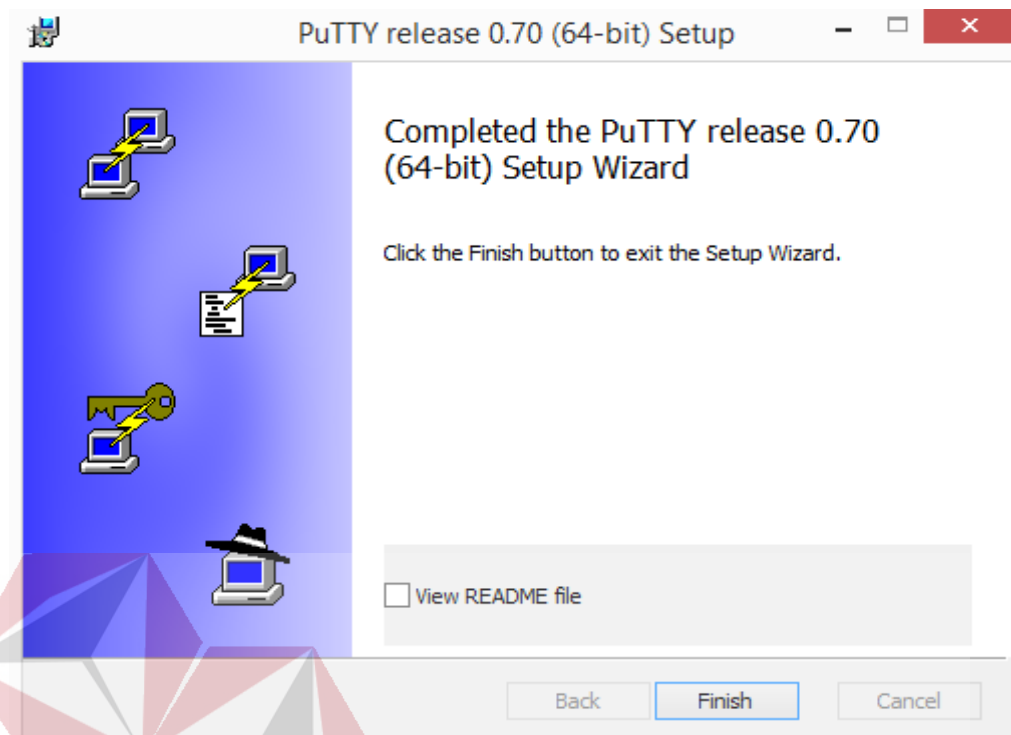
Gambar 4.3 Tampilan pilihan fitur yang akan diinstal

4. Tunggu proses install PUTTY selesai.



Gambar 4.4 Tampilan Proses Install PUTTY

5. Ketika proses instalasi selesai klik *Finish*.

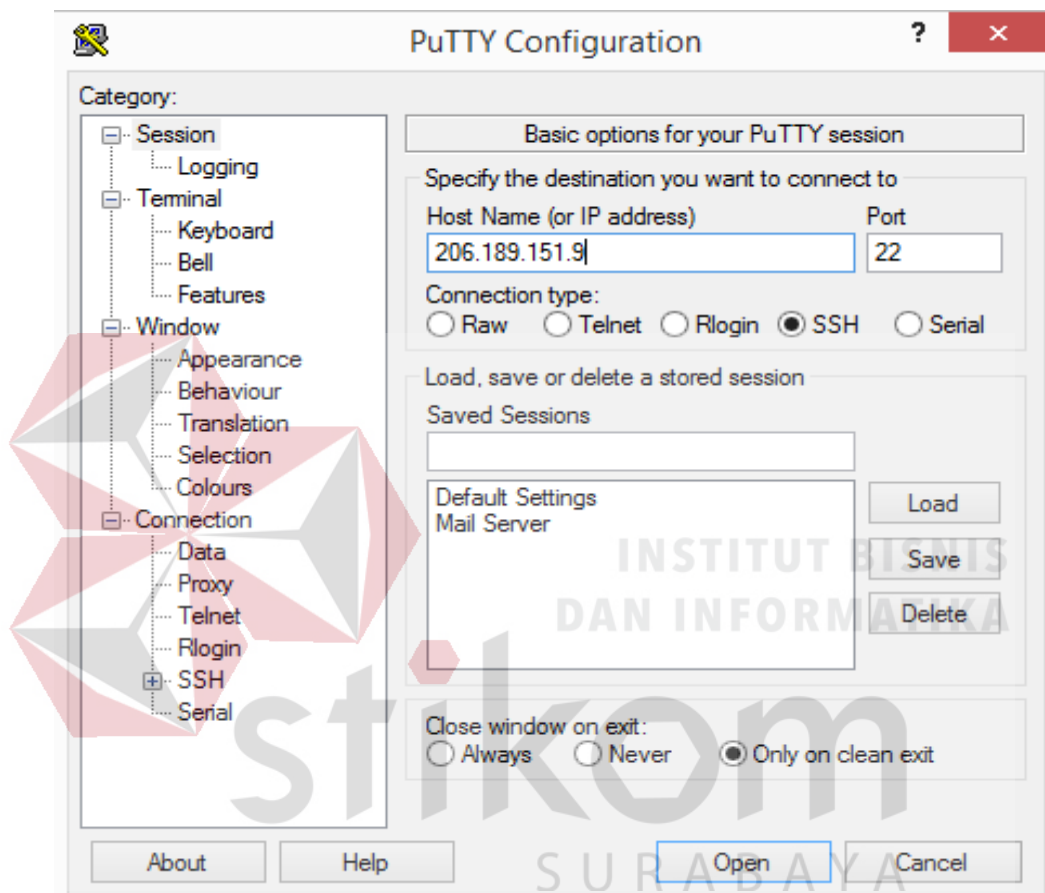


Gambar 4.5 Tampilan Proses Selesai Instalasi

Setelah proses instalasi PUTTY selesai maka proses konfigurasi *Mail Server* mulai bisa dilakukan untuk membuat *Mail Server* yang di remote dari komputer.

4.2. Login Server Melalui PUTTY

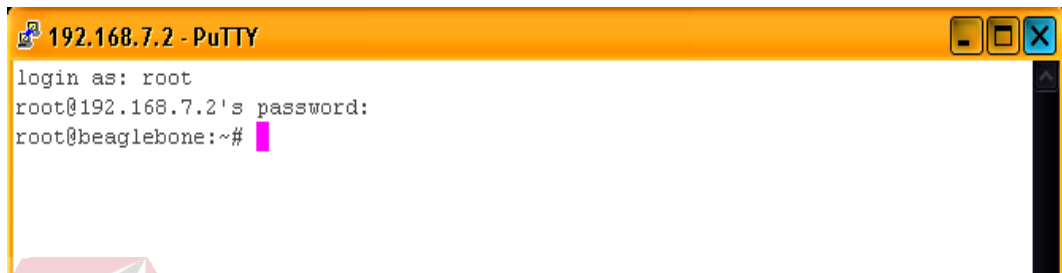
1. Buka aplikasi *PUTTY* dengan klik double icon shortcut. Maka akan tampil seperti pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Konfigurasi PUTTY

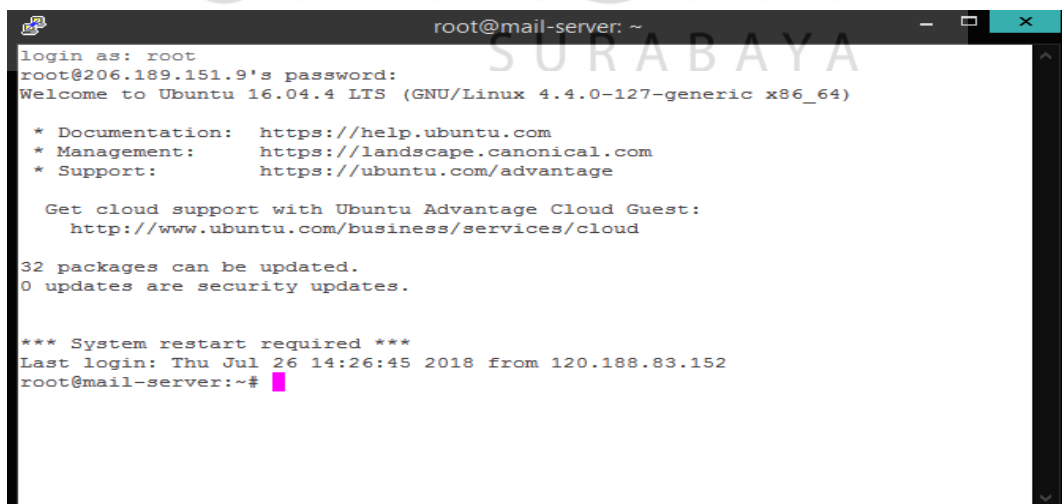
Masukkan nomor IP Address dan nomor port lalu tentukan tipe koneksi yang akan digunakan. Agar kita bisa masuk langsung tanpa harus menginput ulang nomor IP Address lagi dengan menyimpan data tersebut, sehingga bisa langsung login ke server tanpa menginput IP Address lagi

2. Input Host Name atau IP Address server yang akan dituju untuk masuk ke dalam server yang akan dibuat menjadi *mail server*, lalu klik *Open* untuk membuka interface *cmd* server.



Gambar 4.7 Tampilan awal login server

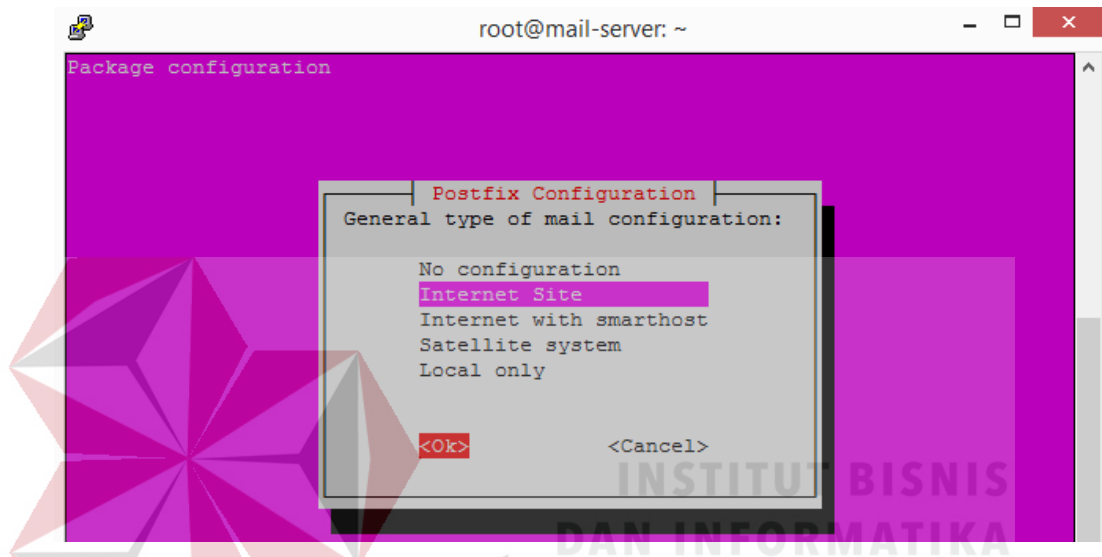
3. Kemudian input *login as root*. Fungsi dari penginputan *login as root* adalah untuk user bisa masuk sebagai administrator yang telah diijinkan untuk bisa mengkonfigurasi server. Lalu dilanjutkan memasukkan password server kemudian tekan Enter, akan terlihat seperti gambar di bawah.



Gambar 4.8 Tampilan sesudah *login as root*

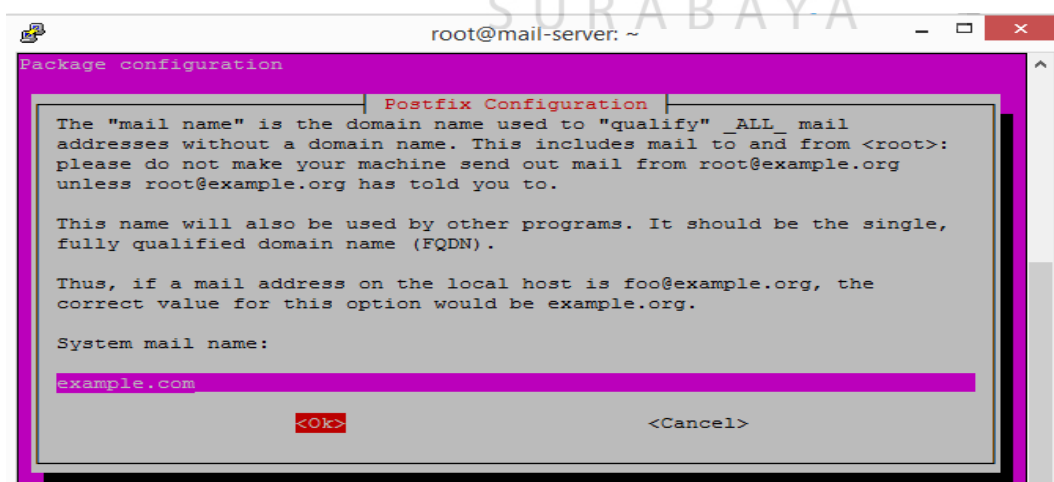
4.3. Instalasi Postfix

1. Setelah *login as root*, selanjutnya mulai penginstalan protokol *Postfix* dengan menggunakan perintah “`sudo apt-get install postfix`” . Ketika muncul gambar 4.9 pilih “Internet Site” lalu klik ok.



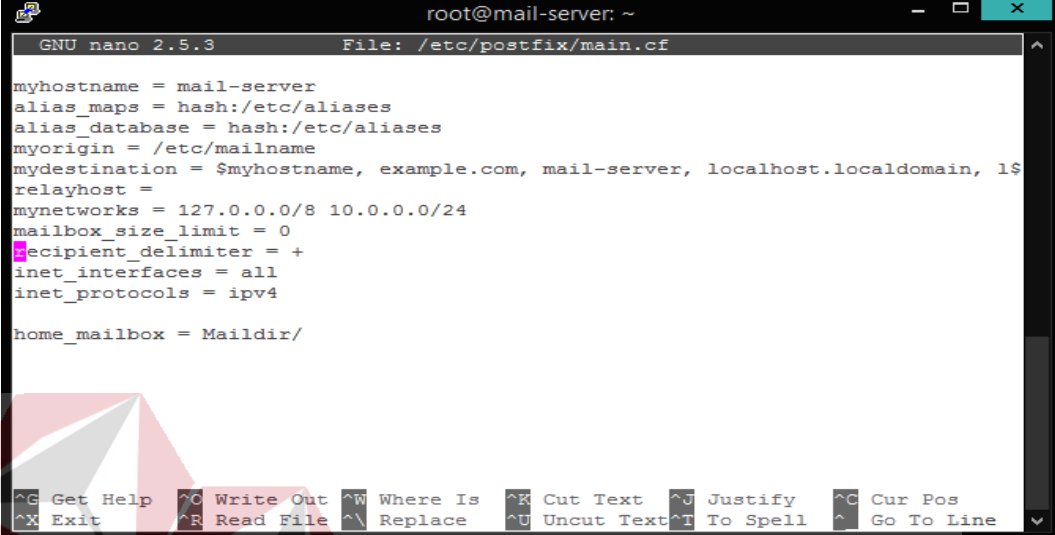
Gambar 4.9 Konfigurasi Tipe Mail

2. Kemudian akan muncul gambar 4.10. Di sini mulai menginputkan domain email yang akan dipakai nantinya.



Gambar 4.10 Konfigurasi Domain Mail

3. Masukkan perintah “`sudo nano /etc/postfix/main.cf`” untuk menyetting *mydestination* , *mynetworks*, *inet_protocols* dan *home_mailbox* menjadi seperti gambar 4.11.



```

root@mail-server: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/postfix/main.cf

myhostname = mail-server
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = $myhostname, example.com, mail-server, localhost.localdomain, 1$
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 10.0.0.0/24
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4

home_mailbox = Maildir/

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

```

Gambar 4.11 Konfigurasi Postfix main.cf

3. Setelah konfigurasi *postfix* main.cf selesai maka selanjutnya restart postfix menggunakan perintah “`sudo service postfix restart`”. Kemudian cek apakah postfix telah terrestart dengan menggunakan perintah “`telnet localhost 25`” setelah itu cek apakah localhost postfix telah terdeteksi oleh server dengan perintah “`netstat -tnl`” dan hasilnya seperti gambar 4.12.

```

root@mail-server:/etc/postfix# telnet localhost 25
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 mail-server ESMTP Postfix (Ubuntu)
quit
221 2.0.0 Bye
Connection closed by foreign host.
root@mail-server:/etc/postfix# netstat -tnl
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 0.0.0.0:22              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:25              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6       0      0 :::22                   :::*                     LISTEN

```

Gambar 4.12 Localhost Postfix

4.4. Instalasi Dovecot

1. Ketik Perintah “`apt-get install dovecot-pgsql dovecot-mysql dovecot-sqlite`” untuk menginstall protokol *dovecot*.

```
root@mail-server:/etc/postfix# apt-get install dovecot-pgsql dovecot-mysql dovecot-sqlite
Reading state information... Done
```

Gambar 4.13 Install Dovecot

2. Cek direktori dovecot untuk memastikan dovecot terinstall sepenuhnya dengan perintah “`cd /etc/dovecot`” dilanjutkan input “`ll`” . Kemudian tulis perintah “`nano dovecot-conf`” untuk masuk konfigurasi.

```
root@mail-server:~# cd /etc/dovecot/
root@mail-server:/etc/dovecot# ll
total 44
drwxr-xr-x  4 root root    4096 Aug  6 07:44 ./
drwxr-xr-x 99 root root    4096 Aug  6 07:44 ../
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Aug  6 07:44 conf.d/
-rw-r--r--  1 root root    4401 Jul 17 23:40 dovecot.conf
-rw-r-----  1 root dovecot 1507 Mar 16  2016 dovecot-dict-auth.conf.ext
-rw-r-----  1 root dovecot  852 Mar 16  2016 dovecot-dict-sql.conf.ext
-rw-r-----  1 root dovecot 5612 Mar 16  2016 dovecot-sql.conf.ext
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Jul 17 23:51 private/
-rw-r--r--  1 root root     121 Jul 17 23:52 README
```

Gambar 4.14 Direktori Dovecot

3. Setelah masuk ke konfigurasi maka ubah pada bagian `enable installed protocols` menjadi “`protocols = imao pop3`” lalu input “`listen = *`” pada bawah input `protocol`.

```
# Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment
# those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})
# or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.
# Paths are also just examples with the real defaults being based on configure
# options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr
# --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var

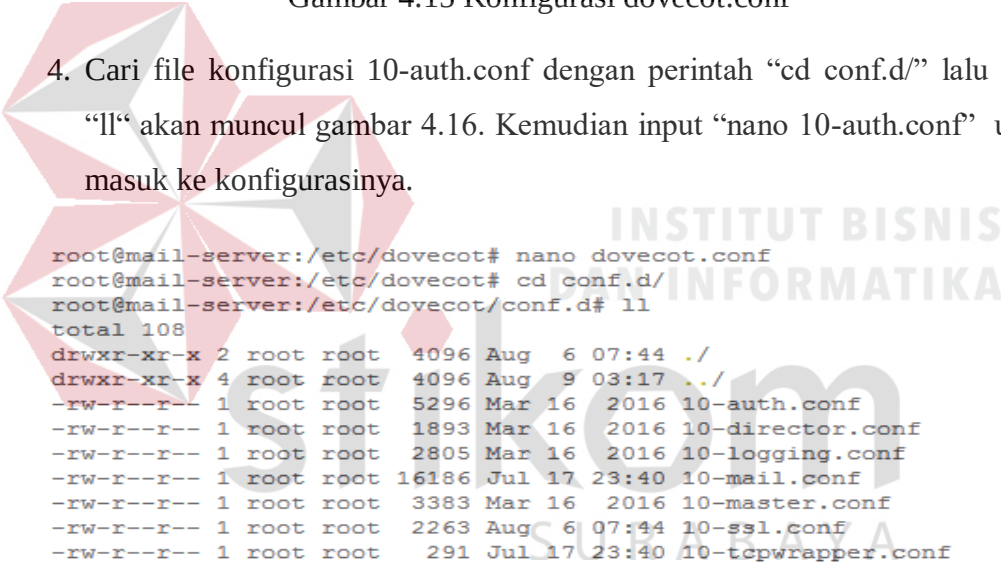
# Enable installed protocols
!include_try /usr/share/dovecot/protocols.d/*.protocol

protocols = imap pop3

# A comma separated list of IPs or hosts where to listen in for connections.
# "*" listens in all IPv4 interfaces, ":::" listens in all IPv6 interfaces.
# If you want to specify non-default ports or anything more complex,
# edit conf.d/master.conf.
#listen = *, ::
listen = *
```

Gambar 4.15 Konfigurasi dovecot.conf

4. Cari file konfigurasi 10-auth.conf dengan perintah “cd conf.d/” lalu input “ll” akan muncul gambar 4.16. Kemudian input “nano 10-auth.conf” untuk masuk ke konfigurasinya.



```
root@mail-server:/etc/dovecot# nano dovecot.conf
root@mail-server:/etc/dovecot# cd conf.d/
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# ll
total 108
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  6 07:44 ./
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Aug  9 03:17 ../
-rw-r--r-- 1 root root 5296 Mar 16 2016 10-auth.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1893 Mar 16 2016 10-director.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2805 Mar 16 2016 10-logging.conf
-rw-r--r-- 1 root root 16186 Jul 17 23:40 10-mail.conf
-rw-r--r-- 1 root root 3383 Mar 16 2016 10-master.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2263 Aug  6 07:44 10-ssl.conf
-rw-r--r-- 1 root root 291 Jul 17 23:40 10-tcpwrapper.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1668 Mar 16 2016 15-lda.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2808 Mar 16 2016 15-mailboxes.conf
-rw-r--r-- 1 root root 676 Mar 16 2016 90-acl.conf
-rw-r--r-- 1 root root 292 Mar 16 2016 90-plugin.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2502 Mar 16 2016 90-quota.conf
-rw-r--r-- 1 root root 499 Mar 16 2016 auth-checkpassword.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 489 Mar 16 2016 auth-deny.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 343 Mar 16 2016 auth-dict.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 561 Mar 16 2016 auth-master.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 515 Mar 16 2016 auth-passwdfile.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 788 Mar 16 2016 auth-sql.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 611 Mar 16 2016 auth-static.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 2185 Mar 16 2016 auth-system.conf.ext
-rw-r--r-- 1 root root 330 Mar 16 2016 auth-vpopmail.conf.ext
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# nano 10-auth.conf
```

Gambar 4.16 File Konfigurasi dovecot/conf.d

5. Setelah masuk hapus tanda pagar pada “ `disable_plaintext_auth = yes` “. Ini berfungsi untuk menghapus autentikasi agar bisa login menuju port *dovecot* nantinya.

```
# Disable LOGIN command and all other plaintext authentications unless
# SSL/TLS is used (LOGINDISABLED capability). Note that if the remote IP
# matches the local IP (ie. you're connecting from the same computer), the
# connection is considered secure and plaintext authentication is allowed.
# See also ssl=required setting.
disable_plaintext_auth = yes
```

Gambar 4.17 Disable plaintext

6. Kemudian ubah tulisan konfigurasi “ `auth_mechanisms = plain login` “.

```
# Space separated list of wanted authentication mechanisms:
# plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp skey
# gss-spnego
# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
auth_mechanisms = plain login
```

Gambar 4.18 Auth mechanism

7. Dilanjutkan mengubah konfigurasi pada “ `10-mail.conf` ” dengan menginput “`nano 10-mail.conf`”. Setelah itu ubah *mail_location* menjadi “`maildir:/home/%u/Maildir`”.

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# nano 10-mail.conf
```

Gambar 4.19 10-mail.conf

```
# See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
#
# mail_location = maildir:~/Maildir
# mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
# mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
#
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
mail_location = maildir:/home/%u/Maildir
```

Gambar 4.20 Lokasi Mail

8. Berpindah ke konfigurasi *10-master.conf* lalu input “ nano *10-master.conf*”
 “ lalu ubah port listener *Imap* dan *Pop3* seperti gambar 4.21 dan 4.22.

```
service imap-login {
  inet_listener imap {
    port = 143
  }
}
```

Gambar 4.21 Port IMAP

```
service pop3-login {
  inet_listener pop3 {
    port = 110
  }
}
```

Gambar 4.22 Port POP3

9. Kemudian isi *mode* dengan “0600” , *user* “postfix” , dan *group* “postfix”.
 Input mode 0600 memberi *permissions* untuk *read* dan *write* pada *file system*.

```
# To give the caller full permissions to lookup all users, set the mode to
# something else than 0666 and Dovecot lets the kernel enforce the
# permissions (e.g. 0777 allows everyone full permissions).
unix_listener auth-userdb {
  mode = 0600
  user = postfix
  group = postfix
}
```

Gambar 4.23 Konfigurasi listener

10. Setelah selesai restart *dovecot* menggunakan perintah “`sudo service dovecot restart`” lalu klik “`netstat -tnl`” untuk mengecek apakah localhost *dovecot* telah terdeteksi yang bisa dilihat pada gambar 4.24.

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# netstat -tnl
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 0.0.0.0:110             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:143             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:22              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:25              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6       0      0 :::22                   :::*                     LISTEN
```

Gambar 4.24 Localhost 110 dan 143 *dovecot*

4.5. Instalasi Squirrelmail

1. Install package Squirrelmail dengan menginput “`apt-get install squirrelmail`”

```
root@mail-server:/etc/dovecot# apt-get install squirrelmail
```

Gambar 4.25 Install package Squirrelmail

2. Kemudian *copy* konfigurasi apache Squirrelmail menuju “`/etc/apache2/sites-available/squirrelmail.conf`”. lalu masuk menuju ke konfigurasi apache dengan menggunakan perintah *nano*.

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# cp /etc/squirrelmail/apache.conf /etc/apache2/sites-available/squirrelmail.conf
```

Gambar 4.26 Copy konfigurasi apache ke sites-available

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# nano /etc/apache2/sites-available/squirrelmail.conf
```

Gambar 4.27 Masuk ke konfigurasi apache

3. Ubah Virtual Host yang digunakan pada apache menjadi 80 lalu ubah nama server pada *Servername* sesuai keinginan user.

```
# users will prefer a simple URL like http://webmail.example.com
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /usr/share/squirrelmail
    ServerName ujicoba.mailserver.com
</VirtualHost>
```

Gambar 4.28 Mengubah Virtual Host dan nama server

4. Kemudian lakukan aktivasi agar squirrelmail bisa diakses melalui alamat web menggunakan perintah “a2ensite squirrelmail”, lalu reload apache agar perintah dapat dijalankan secara sempurna

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# a2ensite squirrelmail
Enabling site squirrelmail.
To activate the new configuration, you need to run:
    service apache2 reload
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# service apache2 reload
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# a2ensite squirrelmail
Site squirrelmail already enabled
```

Gambar 4.29 Enabling site squirrelmail

5. Lalu masuk menuju konfigurasi port dengan menginput perintah “sudo nano /etc/apache2/ports.conf” . Kemudian ubah nilai pada bagian *listen* menjadi 80 agar proses pengelolaan atau akses apache semua melalui port 80.

```
root@mail-server:~# sudo nano /etc/apache2/ports.conf
```

Gambar 4.30 Perintah menuju konfigurasi port

```
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Gambar 4.31 Setting listen port

6. Kemudian menuju konfigurasi host dengan menginput perintah “sudo nano /etc/hosts”. Setelah masuk ke konfigurasi host, ubah IP host *mail server* menjadi 127.0.0.1 dan ubah nama sesuai *mail server* yang dibuat.

```
root@mail-server:/etc/dovecot/conf.d# sudo nano /etc/hosts
```

Gambar 4.32 Masuk konfigurasi host

```

127.0.1.1 mail-server mail-server
127.0.0.1 localhost
#
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
ff02::3 ip6-allhosts

127.0.0.1 ti.mailserver.net

```

Gambar 4.33 Mengubah IP host *mail server*

7. Kemudian disable site 000-default agar site squirrelmail yang dibuat bisa diakses secara bebas dengan menginput perintah “a2dissite 000-default.conf”.

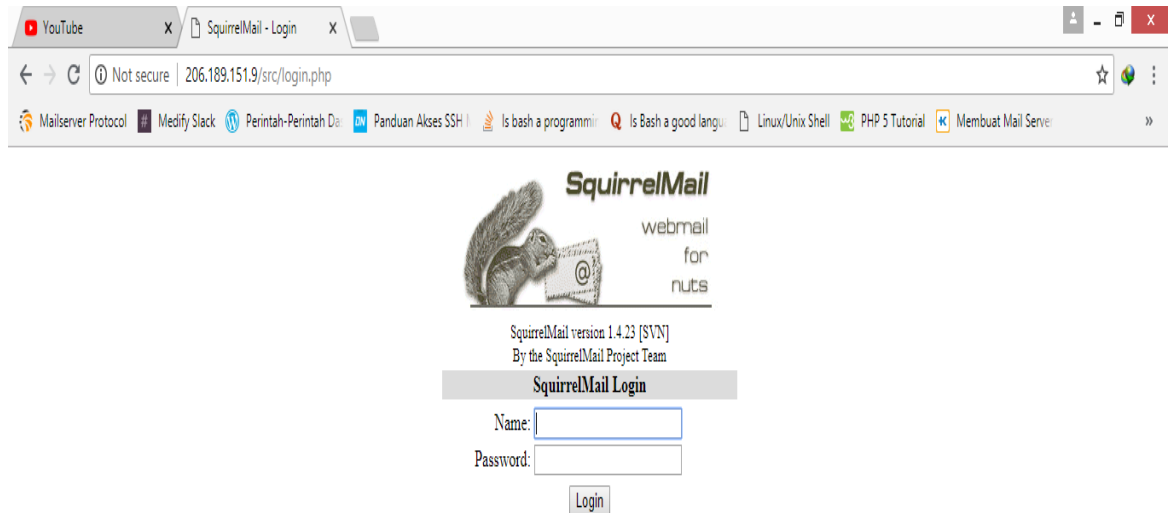
```

root@mail-server:~# cd /etc/apache2/sites-enabled
root@mail-server:/etc/apache2/sites-enabled# a2dissite 000-default.conf
Site 000-default already disabled
root@mail-server:/etc/apache2/sites-enabled#

```

Gambar 4.34 Disable 000-default.conf

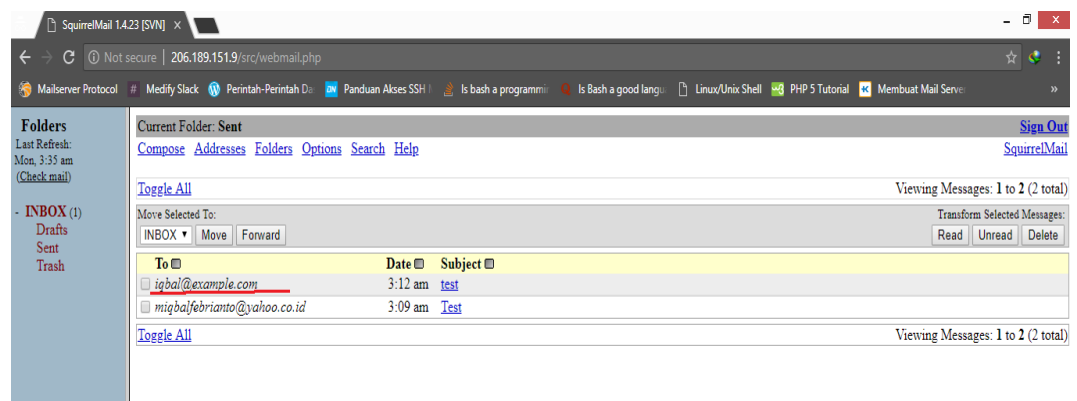
8. Setelah selesai bisa langsung dicoba dengan memasukkan address ke web. Akan muncul tampilan interface web squirrelmail yang berupa halaman login email dari *mail server* yang dibuat.

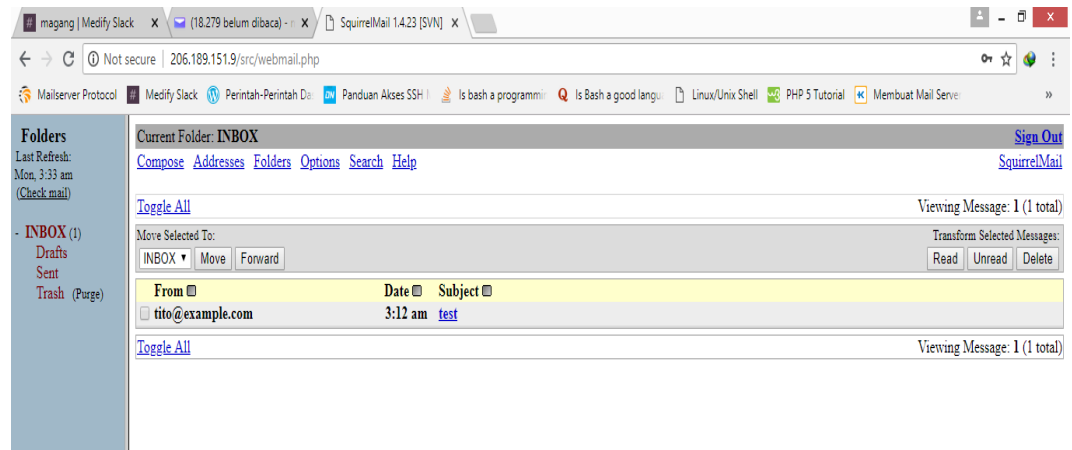


Gambar 4.35 Tampilan web mail squirrelmail

4.6. Uji Coba Kirim Email

1. Setelah konfigurasi *mail server* sudah selesai. Uji coba *mail server* dilakukan. Pertama, login email yang dibuat dengan domain *mail server* tersebut. Lalu kita tes pengiriman *email* antar sesama domain dan dapat dilihat pada gambar dibawah.

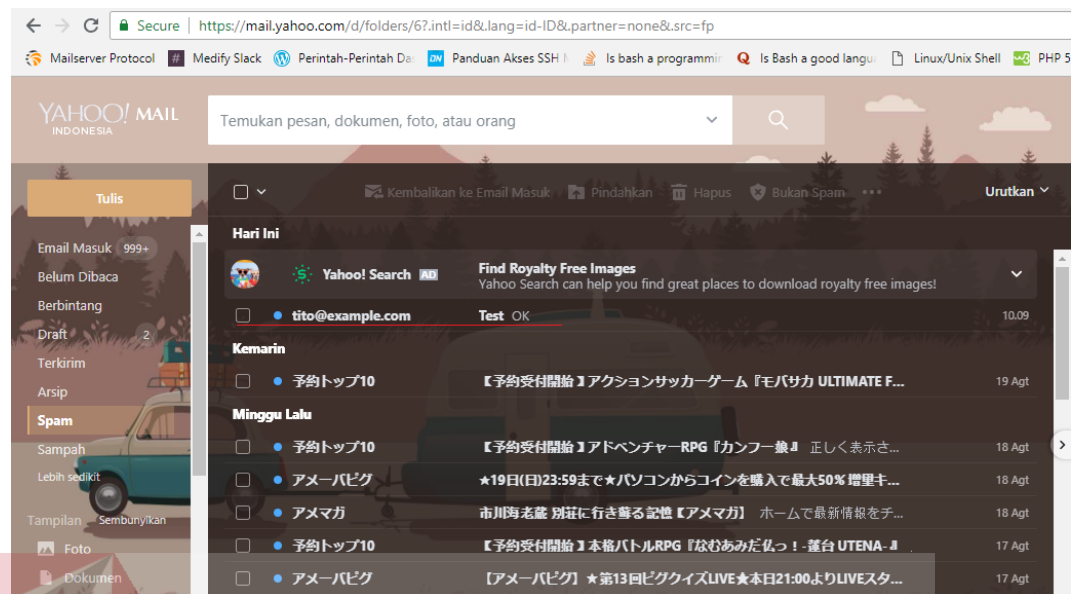


Gambar 4.36 Tampilan data *email* dari pengirimGambar 4.37 Tampilan data *email* dari penerima

Jadi, bisa disimpulkan bahwa pengirim dengan email `tito@example.com` ketika mengirim ke email `iqbal@example.com` terkirim lancar tanpa masalah.

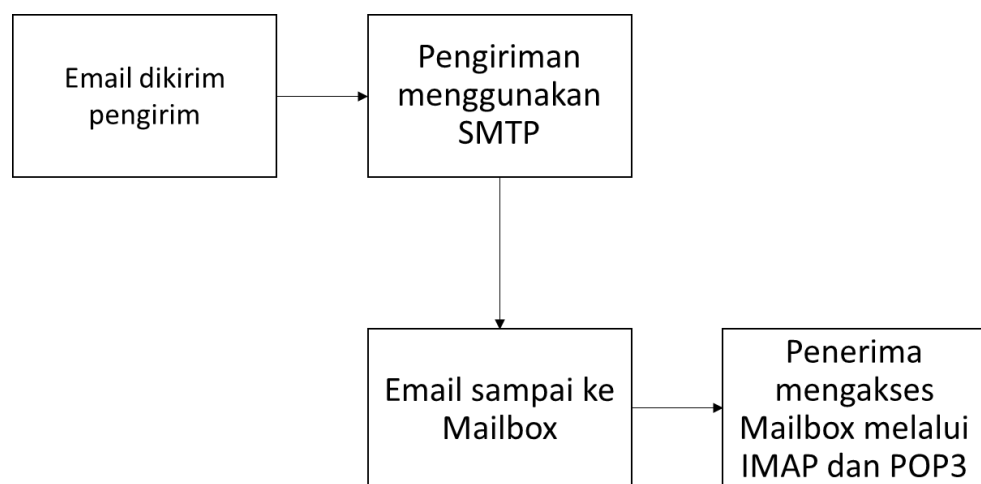
2. Kemudian uji coba dilanjutkan dengan mengirim *email* beda domain. Hasil bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.38 Tampilan data *email* dari pengirim domain lokalGambar 4.39 Tampilan data *email* dari penerima domain global

Jadi, dari hasil pengiriman bahwa pengiriman *email* dari domain lokal menuju domain global bisa dilakukan, akan tetapi masuk ke spam dikarenakan email domain local belum terdaftar sebagai email resmi atau domain email lokal tersebut baru dibuat atau disebut email satu arah.

4.7. Blok Diagram



Gambar 4.40 Blok diagram pengiriman dan penerimaan *email*

Dari diagram tersebut, dapat dijelaskan bahwa proses pengiriman dan penerimaan *email* dimulai dari pengirim membuat email yang akan dikirim, kemudian mengirim *email* melalui protokol SMTP dan dikirim ke Mailbox penerima. Penerima mengakses Mailbox menggunakan protokol IMAP dan POP3 agar email dapat dibaca dalam bentuk utuh sesuai yang ditulis pengirim.

4.8. Kegunaan POP3 pada Mail server

POP3 (Post Office Protocol 3) adalah versi terbaru dari protokol standar untuk menerima email. POP3 merupakan protokol client/server dimana email dikirimkan dari server ke email lokal. Digunakan untuk berkomunikasi dengan email server dan mengunduh semua email ke email lokal (seperti Outlook, Thunderbird, Windows Mail, Mac Mail, dan sebagainya), tanpa menyimpan salinannya di server. Biasanya, dalam aplikasi email terdapat pilihan untuk tetap menyimpan salinan email yang diunduh pada server atau tidak.

Apabila anda ingin akses akun email yang sama dari perangkat berbeda, kami sangat merekomendasikan kepada anda untuk menyimpan backup. Hal ini perlu dilakukan sebagai langkah antisipasi, semisal perangkat kedua tidak mengunduh email, sementara perangkat pertama sudah menghapusnya.

POP3 adalah protokol **komunikasi satu arah**, yang artinya data diambil dari server dan dikirimkan ke email lokal di perangkat komputer tersebut.

Port POP3 Default

- Port 110 – Port tanpa dienkripsi
- Port 995 – Port SSL/TLS, nama lainnya **POP3S**

Kelebihan Menggunakan POP3

- Ketika email sudah diunduh melalui aplikasi local mail di komputer, Anda tidak perlu terhubung ke internet apabila Anda ingin membukanya kembali.
- Kebanyakan tidak ada ukuran limit untuk email yang dikirim dan diterima.
- Dapat membuka file attachment dengan cepat .
- Tidak ada ukuran maksimal untuk mailbox, kecuali harddisk komputer Anda penuh.

Kekurangan Menggunakan POP3

- Jika JavaScript pada email reader diaktifkan, email phishing dengan embed JavaScript dapat terbaca di email.
- Semua pesan akan disimpan di komputer. Hal ini dapat mengurangi space pada harddisk komputer.
- Semua file attachment diunduh dan disimpan dalam komputer. Karenanya, potensi komputer terinfeksi virus dari email lebih besar.
- Folder email terkadang hilang. Jika ini yang terjadi, upaya restore cukup sulit dilakukan.

4.9. Kegunaan IMAP pada Mail Server

IMAP (Internet Message Access Protocol), seperti halnya POP3, juga digunakan untuk mengirimkan email ke lokal mail, hanya saja terdapat sedikit perbedaan cara kerja.

IMAP adalah merupakan protokol **komunikasi dua arah** sebagai perubahan yang dibuat pada local mail yang dikirimkan ke server. Pada dasarnya, isi email tetap berada di server. Protokol IMAP lebih direkomendasikan oleh penyedia email seperti Gmail dibandingkan menggunakan POP3.

Dalam IMAP, email disimpan di server. ketika Anda akan mengecek email, local mail akan menghubungi server untuk menampilkan pesan email. Sehingga untuk file pesan email tetap berada di server dan tidak didownload ke email lokal.

Port IMAP Default

- Port 143 – Port tanpa dienkripsi
- Port 993 – Port SSL/TLS, nama lainnya **IMAPS**

Kelebihan Menggunakan IMAP

- Anda dapat mengakses email dari mana saja melalui perangkat berbeda.
- Email dapat diakses melalui web browser tanpa aplikasi email.
- Anda hanya mengunduh pesan yang ingin dibuka, sehingga tidak perlu menunggu semua pesan diunduh.

- Attachment tidak secara otomatis diunduh oleh IMAP, sehingga email dapat diakses lebih cepat. Anda juga dapat memilih attachment tertentu yang ingin Anda buka.

Banyaknya pengguna teknologi saat ini mengakibatkan IMAP lebih banyak digunakan. Hal ini dikarenakan file dari pesan email tersimpan dalam server dan Anda hanya tinggal mengaksesnya saja.

Kekurangan Menggunakan IMAP

- Ada beberapa layanan hosting yang tidak mendukung IMAP.
- Email disimpan pada server sehingga mengurangi disk space hosting.
- Email dengan IMAP hanya dapat diakses ketika terkoneksi internet.

4.10. Kegunaan SMTP pada Mail Server

Simple Mail Transfer Protocol atau **SMTP** digunakan untuk berkomunikasi dengan server untuk mengirimkan email dari lokal email ke server, sebelum akhirnya dikirimkan ke server email penerima. Proses ini dikontrol dengan Mail Transfer Agent (**MTA**) yang ada dalam server email Anda.

Port SMTP Default

- Port 25 – Port tanpa dienkripsi
- Port 426 – Port SSL/TLS, nama lainnya **SMTPS**

4.11. Perbedaan IMAP, POP3, dan SMTP

Meskipun ada tiga protokol, tapi SMTP tidak bisa dibandingkan dengan IMAP maupun POP3. Maka dari itu, setidaknya kita hanya dapat membandingkan dua protokol saja, yakni IMAP dan POP3.

Berikut ini adalah perbedaan keduanya.

Keterangan	POP3	IMAP
Email dapat ditinggalkan di server?	Bisa, Namun harus diatur terlebih dahulu	Otomatis
Email beserta attachmentnya langsung di download ke local PC?	Otomatis	Harus mengaktifkan pengaturan “ Download all header and attachment ”
Folder yang dibuat di outlook otomatis muncul di webmail dan sebaliknya?	Tidak	Ya
Mendeteksi email baru?	Cepat	Menunggu sekitar 1-5 detik
Filter yang dibuat di outlook otomatis berlaku di webmail?	Tidak	Hanya filter dari webmail yang berlaku untuk outlook
Email backup?	Diaktifkan di pengaturan terlebih dahulu	Otomatis

Deleted email	Email yang dihapus langsung masuk ke folder “ Deleted “	Email yang dihapus akan ditandai berupa garis coret pada headernya. Untuk menghapus secara permanen maka lakukan “Purge Deleted Messages”



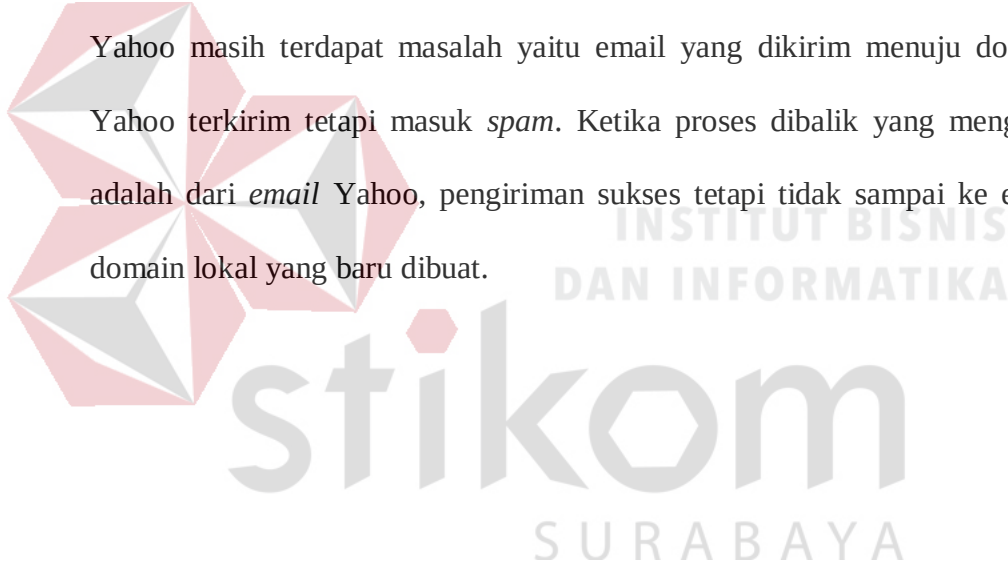
BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dalam merancang dan membangun *mail server* menggunakan protokol SMTP, POP3 dan IMAP adalah sebagai berikut:

1. *Email* yang dibuat dengan domain yang baru dari *mail server* yang dibuat dapat dikirim dan diterima dengan sukses tanpa masalah sesuai harapan.
2. Untuk pengiriman dan penerimaan *email* dari domain local ke global seperti Yahoo masih terdapat masalah yaitu email yang dikirim menuju domain Yahoo terkirim tetapi masuk *spam*. Ketika proses dibalik yang mengirim adalah dari *email* Yahoo, pengiriman sukses tetapi tidak sampai ke email domain lokal yang baru dibuat.



DAFTAR PUSTAKA

- Dini, N. (2015, November 11). Pengertian dan Cara Kerja Mail Server Serta Contoh. <http://www.kumpulancontohmakalah.com/2015/11/pengertian-dan-cara-kerja-mail-server.html>
- Griffin, Lyna. What is a Server? - Definition & Explanation. <https://study.com/academy/lesson/what-is-a-server-definition-lesson-quiz.html>
- Hakim, Zaunal, dkk. "Perancangan Mail Server dengan Menggunakan Exchange Server Studi Kasus di STMIK Bina Sarana Global", *Jurnal Sisfotek Global*. September 2015, Vol.5 No.2, hal 10-13.
- H, Azis Setyawan. "Perancangan Mail Server Intranet Berbasis Web Base dengan Optimalisasi Operasi Sistem Client", *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*. Februari 2015, Vol.1 No.1, hal 1-10.
- Kili, A. (2014, Desember 5). How to Setup a Complete Mail Server (Postfix) Using 'SquirrelMail' (Webmail) on Ubuntu/Debian. <https://www.tecmint.com/setup-postfix-mail-server-in-ubuntu-debian/>
- Waryanto. (2017, Januari 30). Pengertian SMTP, POP3, dan IMAP Pada Layanan Email. <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-smtp-pop3-dan-imap/>
- Yasha. (2018, Juli 23). Squirrelmail: Panduan bagi Pemula. <https://www.dewaweb.com/blog/squirrelmail-webmail/>