

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

SKRIPSI

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI EMAIL SERVER DENGAN
POSTGRESQL PADA SEKRETARIAT DPRD
KABUPATEN BAYUASIN**



Oleh :

EKA JULIANTINO

011070010

Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer

2012

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : EKA JULIANTINO
Nomor Pokok Mahasiswa : 011070010
Program Studi : Teknik Informatika
Konsentrasi : Jaringan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Mata Kuliah : Praktek jaringan komputer
Judul Laporan : Desain dan Implementasi Email Server pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

Palembang, 27 Juli 2012

Menyetujui
Pembimbing Skripsi

Mengetahui
Ketua

Adelin, S.T
NIDN : 0211127901

Rudi Sutomo, S.Kom.,M.Si.
NIP : 028.PCT.08

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Nama : EKA JULIANTINO
Nomor Pokok Mahasiswa : 011070010
Program Studi : Teknik Informatika
Konsentrasi : Jaringan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Mata Kuliah : Praktek jaringan komputer
Judul Laporan : Desain dan Implementasi Email Server pada Sekretariat Dprd Kabupaten Banyuasin.

Tanggal : 20 September 2012
Penguji 1 :

Tanggal : 20 September 2012
Penguji 2 :

Rudi Sutomo, S.Kom.,M.Si.
NIDN : 0222057501

Atin Triwahyuni, S.T., M.eng.
NIDN : 0215028002

Disetujui oleh :
Ketua

Rudi Sutomo, S.Kom.,M.Si.
NIP : 028.PCT.08

ABSTRAK

Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin merupakan sebuah instansi pemerintahan yang mempunyai tugas memberikan pelayanan administrasi kesekretariatan DPRD, menyelenggarakan administrasi keuangan DPRD, mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi DPRD serta mengkoordinasikan tenaga ahli yang diperlukan DPRD dalam melaksanakan fungsi sesuai dengan kemampuan keuangan daerah dengan ini membutuhkan sebuah jaringan *server email* yang dapat dikelola sendiri.

Dengan adanya jaringan *server email* yang dikelola sendiri tentunya memudahkan pengiriman *email* bagi seluruh pegawai Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Namun dalam desain dan implementasi *server email* membutuhkan pengamanan yang serius karena *server email* yang dibuat akan diakses oleh seluruh pegawai Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin maupun para pengguna internet. Maka dalam desain dan implementasi *server email* juga diterapkan sistem pengamanan terhadap *server email* tersebut. Oleh karena itu penulis tertarik menyusun penelitian ini dengan judul **“Desain Dan Implementasi Email Server Dengan PostgreSQL Pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin”**.

Kata Kunci : *Server Email* adalah sebuah komputer yang dibuat dan digunakan untuk menjalankan layanan *email*.

MOTTO

**“ Jangan Pernah Menyerah Sebelum Mencoba, Kesuksesan Diraih Karena
Ada Kesempatan dan Kerja Keras ”**

Kupersembahkan Skripsi Ku ini kepada :

- ❖ Kedua Orang Tua Ku Yang Tercinta
- ❖ Saudara-Saudara Ku Yang Tercinta
- ❖ Rekan Kerja Seprofesi Yang Memberi Motivasi
- ❖ Teman-Teman Yang Selalu Memberi Semangat dan Dukungan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan YME, karena atas berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, Penulis memberikan judul **“Desain dan Implementasi *Email Server* dengan *postgreSQL* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin”**. Guna untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk menyelesaikan Studi Program Strata Satu (S1) hingga tepat pada waktunya.

Dalam penulisan laporan ini, Penulis banyak mendapat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu sepatutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya walaupun terkadang hanya sesaat dan dengan disertai harapan dan doanya semoga amal baiknya diterima oleh Tuhan YME. Pertama-tama saya ucapkan terima kasih yang Penulis tujukan kepada Bapak Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si sebagai Ketua STMIK PalComTech dan Bapak D. Tri Octafian, S.Kom selaku Kaprodi TI. Ucapan serupa yang tak kalah pentingnya kepada Bapak Yudi Wihartono, S.Kom., selaku pembimbing 1 (satu) skripsi yang telah berjasa besar dan meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikirannya dalam membantu Penulis menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Dan yang lebih penting lagi kepada kedua orang tua saya dan keluarga besar dan orang yang terdekat di hidup saya yang telah memberi ketulusan dan kesabarannya serta doa, dukungan dan motivasi. Dan juga tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih untuk teman-teman seperjuangan Kgs. Jaya Putra dan kepada orang-orang yang tidak bisa saya

sebutkan satu-persatu yang telah sedikit banyak ikut turut andil dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang Penulis miliki, untuk itu Penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan-masukan berharga yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Palembang, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Tujuan penelitian	2
1.4.2 Manfaat penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan	4

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profil Perusahaan	6
2.1.1 Sejarah perusahaan	6
2.1.2 Visi dan Misi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin	10
2.1.2.1 Visi	10
2.1.2.2 Misi.....	10
2.2. Struktur Organisasi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin	11
2.3. Tugas dan Tanggung Jawab	14

2.4.	Dasar pembentukan	17
2.5.	Tugas dan fungsi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin	18

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

3.1	Teori pendukung	19
3.1.1	Jaringan	19
3.1.2	Desain jaringan	20
3.1.3	Terminologi jaringan	21
3.1.4	Topologi jaringan	22
3.1.5	Teknologi jaringan	25
3.1.6	Peralatan jaringan	27
3.1.7	Implementasi	29
3.1.8	Server	29
3.1.9	Email.....	30
3.1.10	Dns	31
3.1.11	Pop	31
3.1.12	Imap	33
3.1.13	Smtip	34
3.1.14	Mta	34
3.1.15	Squirrelmail	35
3.1.16	Php	36
3.1.17	PostgreSQL	36
3.1.18	Apache	37
3.1.19	Securing SSH Server	37
3.1.20	SpamAssasin	38
3.1.21	Clamav	39
3.1.22	Osi Layer	39
3.2.	Hasil penelitian terdahulu	44

BAB IV	METODE PENELITIAN	
4.1	Lokasi dan waktu penelitian	50
4.1.1	Lokasi	50
4.1.2	Waktu penelitian	50
4.2	Jenis data	50
4.2.1	Data primer	50
4.2.2	Data sekunder	51
4.3	Teknik pengumpulan data	51
4.3.1	Observasi	51
4.3.2	Dokumentasi	51
4.4	Jenis penelitian	52
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Desain penelitian	53
5.2	Implementasi Penelitian	62
BAB VI	PENUTUP	
6.1	Simpulan	85
6.2	Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Struktur Organisasi Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin	13
Gambar 3.1 <i>OSI Layer</i>	40
Gambar 5.1 Topologi jaringan komputer Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin	54
Gambar 5.2 Desain topologi jaringan komputer yang diterapkan	55
Gambar 5.3 Setting kartu jaringan pada <i>eth0</i>	63
Gambar 5.4 Setting <i>gateway server</i>	64
Gambar 5.5 Setting <i>host</i>	64
Gambar 5.6 Instalasi <i>apache server</i>	65
Gambar 5.7 Instalasi <i>php</i>	66
Gambar 5.8 Instalasi <i>postgreSQL server</i>	67
Gambar 5.9 proses pengaktifkan <i>postgreSQL</i>	67
Gambar 5.10 Proses pengecekan isi dari <i>database PostgreSQL</i>	69
Gambar 5.11 Proses instalasi <i>bind</i>	69
Gambar 5.12 Konfigurasi <i>file sekwan.co.id.zone</i>	70
Gambar 5.13 Konfigurasi <i>file 1.168.192.rev</i>	70
Gambar 5.14 Konfigurasi <i>file named.conf</i>	71
Gambar 5.15 <i>Restart bind</i>	71
Gambar 5.16 Tes <i>DNS</i> dari komputer <i>server</i>	72
Gambar 5.17 Instalasi PgAdmin3	72

Gambar 5.18	<i>Remote PgAdmin3</i>	73
Gambar 5.19	Isi dari <i>PostgreSQL</i> sesudah di <i>remote PgAdmin3</i>	73
Gambar 5.20	Instalasi paket <i>postfix</i> dan <i>dovecot</i>	74
Gambar 5.21	Instalasi <i>squirrelmail</i>	74
Gambar 5.22	Setting file <i>main.cf</i> pada <i>postfix</i>	75
Gambar 5.23	Setting file <i>dovecot</i>	76
Gambar 5.24	Membuat <i>mailboxes</i>	76
Gambar 5.25	Setting <i>postfix, dovecot</i> agar otomatis dihidupkan	76
Gambar 5.26	Konfigurasi <i>squirrelmail</i>	77
Gambar 5.27	Konfigurasi <i>Organization Preferences</i>	77
Gambar 5.28	Konfigurasi <i>Server Settings</i>	78
Gambar 5.29	Setting file <i>vhost.conf</i>	78
Gambar 5.30	<i>Restart service apache</i>	79
Gambar 5.31	Tampilan <i>mail server squirrelmail</i>	83
Gambar 5.32	Proses pengiriman <i>email</i>	83
Gambar 5.33	Proses pengecekan pengiriman <i>mail</i>	84

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Konfigurasi <i>IP address</i> Modem Speedy	54
-----------	--	----

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Email (Electronic Mail) merupakan sarana mengirim surat melalui jalur internet dengan waktu yang singkat dan cepat. Media yang digunakan untuk mengirim dan membaca *email* sangat beragam mulai dari yang berbasis *webmail* hingga POP3 (*Post Office Protocol*). Hal ini tentu mempermudah seseorang untuk berkomunikasi dan melakukan pekerjaan meski berbeda jarak dan waktu, terutama dalam berbagi informasi dengan orang lain.

Penggunaan fasilitas *email* dari *provider* yang ada di internet belum memberikan kemudahan dalam pertukaran data antar seluruh pegawai pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Hal tersebut terbukti dari lambatnya mengakses *email* di internet sehingga pengiriman data ke *email* menjadi terhambat. Karena keadaan itulah, Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin membutuhkan jaringan *server email* sendiri yang dapat dikelola sendiri sehingga mempermudah pengiriman *email* kepada seluruh pegawai dengan sangat cepat.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“DESAIN DAN IMPLEMENTASI *EMAIL SERVER* DENGAN *POSTGRESQL* PADA SEKRETARIAT DPRD KABUPATEN BANYUASIN”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan dan kenyataan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka penulis merumuskan masalah “Bagaimana Desain dan Implementasi *Email Server* dengan postgresql pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin?”.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah hanya pada “Desain dan Implementasi *Email Server* yang meliputi konfigurasinya dalam komunikasi antar *user* yang ada pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin”.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana desain dan implementasi *email server* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

1.4.2 Manfaat Penelitian

a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan dapat menerapkan serta mengembangkan ilmu yang didapat khususnya jaringan

komputer selama menjadi mahasiswa STMIK PALCOMTECH Palembang.

b. Bagi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah proses pengiriman atau pertukaran data antar *user* baik dalam lingkungan Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

c. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penulis lainnya sebagai bahan studi perbandingan dalam penelitian selanjutnya dan menjadi bahan bacaan pada perpustakaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini terdiri dari 6 (enam) bab yang masing-masing bab dapat penulis jelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisikan tentang sejarah perusahaan, visi dan misi, dan struktur organisasi, serta aktivitas Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang penjabaran landasan teori tersebut secara garis besar, menguraikan penjelasan jaringan yang digunakan.

BAB IV METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan lokasi dan waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas desain dan implementasi *email server* yang dibuat detail dan pembahasan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang penulis lakukan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Kabupaten Musi Banyuasin terbentuk dari gabungan dua kewedanaan yaitu kewedanaan Musi Ilir yang berpusat di sekayu dan kewedanaan Banyuasin yang berpusat di pangkalan balai dengan ibu kota Kabupaten sementara pada waktu itu di kota Palembang. Kabupaten Muba di bentuk berdasarkan UU No.4 Tahun 1956 junto UU No. 28 Tahun 1959.

Sejarah terbentuknya Kabupaten Banyuasin di mulai dari perjalanan panjang perjuangan para tokoh masyarakat banyuasin yang sudah dirintis sejak tahun 1950-an. Pada saat itu para tokoh telah mencetuskan ide untuk membentuk Kabupaten defenitif baru dengan nama Kabupaten Banyuasin. Pada tahun 1954 diadakan pertemuan antar tokoh masyarakat banyuasin dengan tokoh Musi Ilir yang dipimpin oleh KH. M. Rasyid Siddiq. Tokoh masyarakat banyuasin yang hadir antara lain KH. Abdul Hamid Aqil, Muhammad Basri dan Kaharuddin Aziz. Sedangkan para tokoh masyarakat Musi Ilir yang hadir antara lain : KH. Muhammad M. Yasin, KH. Abdullah dan Ibrahim Lakoni.

Pada pertemuan tersebut para tokoh dari kedua eks kewedanaan berhasil menyepakati untuk terbentuknya kabupaten tersendiri yaitu kabupaten Muba dan Kabupaten Banyuasin. Pada tahun 1957 para tokoh masyarakat Banyuasin mengadakan musyawarah yang menghasilkan keputusan untuk memperjuangkan kabupaten Banyuasin Sungai Lilin menjadi satu kabupaten dengan ibukota Pangkalan Balais, dengan mengirim dua orang utusan yaitu Kaharuddin Aziz dan Abdurrahman Tamin menghadap Mendagri. Namun kurang mendapat tanggapan yang positif dari Pemerintah Pusat, sehubungan adanya pergolakan daerah yang berpusat di Musi Iilir.

Dengan adanya pergolakan daerah tersebut maka upaya untuk mempercepat perjuangan pembentukan Kabupaten Banyuasin tertunda. Akhirnya dengan adanya kesepakatan kembalinya PPRI ke pangkuan ibu pertiwi dan salah satu persyaratan adalah ibukota Muba pindah dari Palembang ke Sekayu, usul ini diterima oleh Pemerintah Pusat. Dengan demikian tokoh-tokoh masyarakat Banyuasin harus berjuang sendiri untuk membentuk Kabupaten Banyuasin.

Dinamika perjuangan yang menuntut berdirinya Kabupaten Banyuasin dilanjutkan oleh generasi yang lebih muda baik secara perorangan maupun secara organisasi. Salah satu tokoh muda pada waktu itu adalah Dr. Burlian Abdullah, Drs. Noer Muhammad dan

Drs. Anwar Malik. Pada tahun 1973 rencana pembentukan Kabupaten Banyuasin telah masuk dalam Pola Dasar Pembangunan Daerah dan Pola Dasar Pembangunan Kabupaten Muba.

Perjuangan melalui jalur organisasi di pelopori oleh Ikatan Keluarga Banyuasin (IKBA) yang di bentuk pada tahun 1974. Misi utama dari organisasi ini pada waktu itu adalah perjuangan pembentukan Kabupaten Banyuasin. Setelah era reformasi tahun 1998 yang lebih mengarah pada sistem Otonomi Daerah telah memberikan peluang bagi terbentuknya kabupaten baru. Pada tahun 1999 beberapa bulan setelah Gubernur SumSel (H. Rosihan Arsyad) dilantik, diadakan pertemuan antara Gubernur dengan anggota DPR RI, Drs. H Anwar Malik menyampaikan ide pemerintah Kabupaten Muba dan pembentukan Kabupaten Banyuasin. Gubernur pun merespon keinginan itu.

Pada tanggal 21 Mei 1999 DPRD Kabupaten Muba mengeluarkan Keputusan No. 14/KPTS/DPRD/1999 tentang persetujuan pemekaran Kabupaten Muba menjadi dua Daerah Otonomi yang ditindak lanjuti dengan keputusan Bupati Muba No.336/SK/I/1999. Tentang pembentukan tim peneliti dan penyusun rencana pemekaran Kabupaten Muba. Perjuangan selanjutnya para tokoh Banyuasin adalah di tingkat DPRD Sumsel. Pada tanggal 15 Juli 1999 DPRD Sumsel menyetujui rencana pemekaran Kabupaten

Muba, Selanjutnya melalui keputusan Gubernur No. 421/SK/II99/ membentuk tim terpadu.

Fase selanjutnya perjuangan para tokoh masyarakat Banyuasin adalah di tingkat DPR-RI. Tokoh yang berperan antara lain Drs. H. Anwar Malik (Mantan anggota DPR-RI). Pada tanggal 9 Mei tahun 2000, komisi II DPR-RI yang dipimpin oleh H. Marwan Hanan, SH melaksanakan kunjungan kerja untuk menilai kelayakan pembentukan kabupaten Banyuasin.

Sejalan ditetapkannya Peraturan Pemerintah No. 129 tahun 2000, bahwa daerah dapat dimekarkan menjadi otonom baru. Melalui perjuangan yang cukup panjang, pada fase terakhir antara lain Drs. H. Anwar Malik, Drs. Noer Muhammad, Dr. H. Burlian Abdullah, KH. Kaharuddin Aziz, kawan-kawan dan didukung oleh Ir. H. Alex Noerdin, SH (saat menjabat Sekda Muba) bersama DPRD Muba, serta Gubernur Sumsel H. Rosihan Arsyad bersama DPRD Sumsel, akhirnya membuahkan hasil tentang terbentuknya Kabupaten Banyuasin sebagai pemekaran dari Kabupaten Induk yaitu Musi Banyuasin. Berdasarkan UU No. 6 Tahun 2002 dibentuklah kabupaten Banyuasin yang diresmikan oleh Mendagri pada tanggal 2 Juli 2002 dengan ibu kota Kabupaten di kota Pangkalan Balai.

Berdasarkan Kepmendagri No. 131.26-266 Tahun 2002, Menetapkan Ir. H. Amirudin Inoed sebagai pejabat bupati.

Selanjutnya dalam proses Pilkada yang demokratis, 23 Juli 2003, Oleh DPRD Banyuasin ditetapkans Ir. H. Amiruddin Inoed menjadi Bupati Banyuasin definitif, serta A.Rachman Hasan sebagai wakil Bupati. Atas kepercayaan masyarakat pada pilkada 2 Juli 2008, maka pasangan Ir. H. Amiruddin Inoed dan A.Rachman Hasan terpilih kembali untuk periode 2008-2013.

2.1.2 Visi dan Misi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

2.1.2.1 Visi

Terwujudnya pelayanan prima kepada dewan perwakilan rakyat daerah kabupaten banyuasin dalam upaya mewujudkan keberhasilan pelaksanaan tugas dan fungsi dewan perwakilan rakyat daerah.

2.1.2.2 Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, telah menetapkan misi dirumuskan untuk dilaksanakan yaitu :

1. Meningkatkan pelayanan administrasi dalam mendukung penyelenggaraan tugas dan fungsi Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin.
2. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin.

3. Meningkatkan sarana dan prasarana dilingkungan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin.

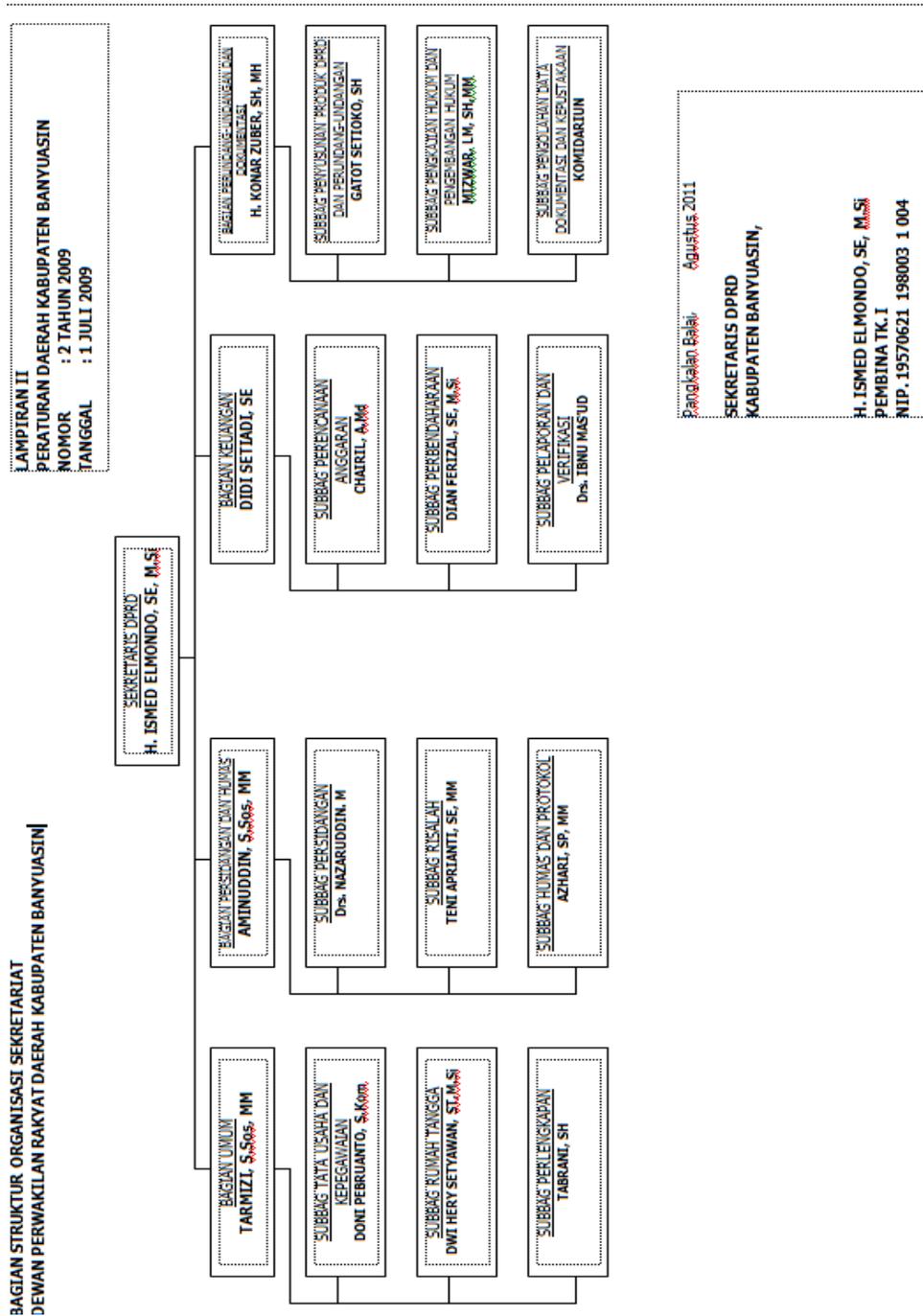
2.2 Struktur Organisasi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

Struktur DPRD Kabupaten Banyuasin di pimpin oleh seorang Sekretaris DPRD yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Pimpinan DPRD dan secara Administrasi Daerah.

1. Sekretaris DPRD kabupaten banyuasin sebagai mana di maksud poin (1) di atas, terdiri dari 4 (empat) bagian yaitu :
 - a. Bagian umum
 - b. Bagian persidangan dan humas
 - c. Bagian keuangan
 - d. Bagian hukum dan prundang-undangan
2. Bagian umum terdiri dari 3 (tiga) sub bagian yaitu :
 - a. Sub bagian tata usaha dan kepegawaian
 - b. Sub bagian rumah tangga
 - c. Sub bagian perlengkapan
3. Bagian persidangan dan humas terdiri dari 3 (tiga) sub bagian yaitu :
 - a. Sub bagian persidangan
 - b. Sub bagian risalah
 - c. Sub bagian humas dan protokol
4. Bagian keuangan terdiri dari 3 (tiga) sub bagian yaitu :
 - a. Sub bagian perencanaan anggaran

- b. Sub bagian pembendaharan
 - c. Sub bagian pelaporan dan verifikasi
5. Bagian prundang-undangan dan dokumentasi terdiri dari 3 (tiga) sub bagian yaitu :
- a. Sub bagian penyusun produk DPRD dan prundang-undangan
 - b. Sub bagian pengkajian hukum dan pengembangan hukum
 - c. Sub bagian pengolahan data, dokumentasi dan keputusan

Setiap bagian dan sub bagian di pimpin oleh seorang kepala bagian dan kepala sub bagian yang bertanggung jawab terhadap pelaksana tugas masing-masing.



Gambar 2.1 Bagan struktur organisasi Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuwangi

2.3 Tugas dan Tanggung Jawab

1. Bagian Umum

Bagian umum mempunyai tugas melaksanakan urusan tata usaha pimpinan DPRD kab. Banyuasin, tata usaha umum, urusan rumah tangga dan perlengkapan, urusan rumah jabatan, gedung kantor dewan perwakilan rakyat, gedung perimpunan, dan gedung mess DPRD.

Untuk menyelenggarakan tugas tersebut, bagian umum mempunyai fungsi :

- a. Melengkapi perlengkapan rapat-rapat yang di selenggarakan DPRD.
- b. Melakukan urusan rumah tangga, rumah jabatan dan gedung kantor DPRD.
- c. Mengurus kendaran dinas dan dan perlengkapan lainnya dan melakukan pengamanan gedung kantor DPRD kab. Banyuasin, gedung primpurna dan mess DPRD.
- d. Melakukan urusan tata usaha DPRD dan sekretariat DPRD kabupaten banyuasin.
- e. Melaksana kan tugas dinas lain yang diberikan oleh sekretariat DPRD kabupaten banyuasin.
- f. Bekordinasi dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas-tugas sub bagian yang berada di bawahnya.

2. Bagian Persidangan dan Humas

Bagian Persidangan dan Humas mempunyai tugas memfasilitasi pelaksanaan rapat-rapat atau sidang DPRD Kabupaten Banyuasin serta memfasilitasi kegiatan Kehumasan dan Keprotokolan DPRD Kabupaten Banyuasin.

Untuk menyelenggarakan tugas tersebut diatas Bagian Persidangan dan Humas mempunyai fungsi :

- a. Mengkoordinir pelaksanaan tugas-tugas di Bagian Persidangan dan Humas serta melakukan pembinaan terhadap para staf.
- b. Memfasilitasi pelaksanaan rapat-rapat yang diselenggarakan oleh DPRD Kabupaten Banyuasin.
- c. Memfasilitasi pelaksanaan dan administrasi rapat-rapat DPRD Kabupaten Banyuasin.
- d. Memfasilitasi kegiatan yang dilaksanakan oleh DPRD Kab. Banyuasin.
- e. Mefasilitasi dan melaksanakan kegiatan Kehumasan dan Keprotokolan DPRD Kabupaten Banyuasin.
- f. Melaksanakan tugas dinas lain yang diberikan oleh atasan langsung dan pimpinan DPRD Kabupaten Banyuasin.
- g. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas-tugas sub bagian yang berada dibawahnya.

3. Bagian Keuangan

Bagian Keuangan mempunyai tugas membantu Sekretariat DPRD dalam rangka melaksanakan urusan program dan anggaran, pembendaharaan, pembukuan setra pertanggung jawaban Keuangan Sekretariat DPRD serta membina, mengawasi, mengendalikan dan mengelola administrasi keuangan Sekretaris DPRD Kabupaten Banyuasin.

Uraian tugas sebagaimana dimaksud ayat (1) meliputi :

- a. Mengumpulkan bahan penyusun, perubahan dan perhitungan untuk anggaran Sekretariat DPRD.
- b. Mengelola Administrasi Keuangan serta melakukan pemeriksaan keuangan dan pembinaan pembendaharaan.
- c. Mengumpulkan bahan penyusun dan penunjuk teknis pembinaan administrasi keuangan.
- d. Melakukan pembinaan, pengawasan, pengendalian dan pengelolaan administrasi gaji pimpinan dan anggota DPRD serta Sekretariat DPRD.
- e. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh sekretariat DPRD yang berhubungan dengan tugas dan fungsi.

4. Bagian Perundang-undangan dan Dokumentasi

Bagian Hukum dan Perundang-undangan mempunyai tugas menyiapkan rancangan peraturan daerah usul inisiatif DPRD, mempersiapkan surat keputusan DPRD , menghimpun dan memelihara

dokumentasi produk DPRD dan peraturan perundang-undangan serta menyelenggarakan keputusan DPRD kabupaten Banyuasin.

Bagian Perundang-undangan dan Dokumentasi mempunyai fungsi :

- a. Mengikuti rapat-rapat yang dilakukan oleh DPRD Kabupaten Banyuasin.
- b. Mempersiapkan rancangan peraturan daerah usul inisiatif DPRD.
- c. Mempersiapkan rancangan surat keputusan DPRD.
- d. Mempersiapkan rancangan persetujuan bersama DPRD.
- e. Memberikan pertimbangan-pertimbangan hukum bagi DPRD dalam mengambil keputusan.
- f. Menghimpun data-data produk DPRD untuk keperluan dokumentasi.
- g. Menyelenggarakan keputusan DPRD Kabupaten Banyuasin.
- h. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Sekretaris DPRD dan atau Pimpinan DPRD.

2.4 Dasar Pembentukan

Dasar pembentukan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin adalah :

- a. Peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 1997 tentang Organisasi Perangkat Daerah.
- b. Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pembentukan Organisasi Sekretariat Daerah Kabupaten Banyuasin dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Banyuasin.

2.5 Tugas dan Fungsi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

Penjabaran dan uraian tugas dan fungsi Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin :

- a. Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin mempunyai tugas memberikan pelayanan administrasi kesekretariatan DPRD, menyelenggarakan administrasi keuangan DPRD, mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi DPRD serta mengkoordinasikan tenaga ahli yang diperlukan DPRD dalam melaksanakan fungsi sesuai dengan kemampuan keuangan daerah.
- b. Untuk melaksanakan tugas sebagaimana tersebut diatas, sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin mempunyai fungsi :
 1. memfasilitasi penyelenggaraan rapat-rapat DPRD kabupaten Banyuasin.
 2. Pelaksanaan tugas urusan publikasi mengenai hasil sidang serta perjalanan dinas pemimpin dan anggota DPRD kabupaten Banyuasin.
 3. Pengelolaan tata usaha DPRD, rumah tangga, perlengkapan, kepegawaian, keuangan dan kepustakaan DPRD kabupaten Banyuasin.
 4. Melaksanakan tugas-tugas dinas lain yang diberikan oleh DPRD kabupaten Banyuasin.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Teori Pendukung

3.1.1 Jaringan

Menurut Suarna (2007:11), jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer, baik jaringan komputer yang berskala kecil seperti di rumah atau di kantor atau jaringan yang berskala besar seperti antar kota dan provinsi, atau jaringan komputer yang mendunia (internasional) seperti antar benua atau antar dunia, dimana komputer-komputer tersebut saling berhubungan dan terorganisir (berintegrasi) antar komputer yang satu dengan komputer yang lain yaitu antar komputer *server* (sebagai induknya) dengan komputer terminal/*client* (sebagai anaknya).

Menurut Sopandi (2008:2), jaringan komputer merupakan teknologi komunikasi.

Menurut Tim Wahana Kompuer (2006:1) jaringan komputer adalah beberapa komputer yang saling berhubungan dan melakukan komunikasi satu dengan yang lain menggunakan perangkat keras jaringan.

3.1.2 Desain Jaringan

Menurut Suarna (2007:11), desain adalah seni terapan, arsitektur, dan berbagai pencapaian kreatif lainnya. Dalam sebuah kalimat, kata desain bisa di gunakan baik sebagai kata benda maupun kata kerja. Sebagai kata kerja, desain memiliki arti proses untuk membuat dan menciptakan objek baru. Sebagai kata benda, desain di gunakan untuk menyebut hasil akhir dari sebuah proses kreatif, baik itu berwujud sebuah rencana, proposal, atau berbentuk objek nyata. Sedangkan menurut Suarna (2007:11), jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer, baik jaringan komputer yang berskala kecil seperti di rumah atau di kantor atau jaringan yang berskala besar seperti antar kota dan provinsi, atau jaringan komputer yang mendunia (internasional) seperti antar benua atau antar dunia, dimana komputer-komputer tersebut saling berhubungan dan terorganisir (berintegrasi) antar komputer yang satu dengan komputer yang lain yaitu antar komputer *server* (sebagai induknya) dengan komputer terminal/*client* (sebagai anaknya).

Media perantara ini bisa berupa media kabel ataupun media tanpa kabel (nirkabel). Informasi berupa data akan mengalir dari satu komputer ke komputer yang lainnya atau dari satu komputer ke perangkat yang lain, sehingga masing-masing komputer yang terhubung tersebut bisa saling bertukar data atau berbagi perangkat keras. Jadi dari uraian di atas Penulis berusaha menyimpulkan bahwa

yang dimaksud dengan desain jaringan adalah proses untuk membuat dan menciptakan suatu jaringan yang baru maupun memperbaiki jaringan yang sudah ada.

Menurut Tim Wahana Komputer (2006:271), desain jaringan merupakan pondasi bagi sebuah jaringan. Desain jaringan menganut 3 topologi dasar yaitu topologi *bus*, *ring*, dan *star*.

3.1.3 Terminologi Jaringan

Menurut Herlambang (2008:2) jaringan komputer dapat di kelompokkan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau atau di layani. Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu :

a. *Local Area Network (LAN)*

LAN adalah sebuah jaringan yang di batasi oleh area yang relatif kecil, umumnya di batasi oleh area lingkungan seperti sebuah kantor pada sebuah gedung atau tiap-tiap ruangan.

b. *Metropolitan Area Network (MAN)*

MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari *LAN*, misal antar wilayah dalam satu propinsi. Dalam hal ini jaringan *MAN* menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh jaringan kantor cabang sebuah bank didalam sebuah kota besar di hubungkan antara satu dengan lainnya.

c. *Wide Area Network (WAN)*

WAN merupakan gabungan dari *LAN* yang ruang lingkungannya dapat saja satu lokasi atau dapat tersebar di beberapa lokasi di seluruh dunia. Jaringan ini membutuhkan minimal satu *server* untuk setiap *LAN* dan minimal dua *server* yang mempunyai lokasi yang berbeda untuk membentuknya.

d. *Internet*

Internet dapat di artikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

3.1.4 Topologi Jaringan

Menurut Sofana (2008:7), topologi adalah suatu aturan/*rules* bagaimana menghubungkan komputer (*node*) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/peralatan jaringan, seperti: *server*, *workstation*, *hub/switch*, dan pengkabelannya (media tranmisi data).

Menurut Nugroho (2006:18), topologi jaringan komputer merupakan permodelan jaringan komputer yang dibedakan berdasarkan arsitektur atau desain. Topologi utama jaringan ada 5 (lima) jenis, yaitu :

a. *Bus*

Menurut Sofana (2008:9), jaringan yang menggunakan topologi *bus* dapat di kenali dari penggunaan sebuah kabel *backbone* (kabel utama) yang menghubungkan semua peralatan jaringan (*device*). Karena kabel *backbone* merupakan satu-satunya jalan bagi lalu-lintas data maka apabila kabel *backbone* rusak atau terputus akan menyebabkan jaringan mati total.

Menurut Nugroho (2006:18), keunggulan topologi *Bus* adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.

b. *Ring*

Menurut Sofana (2008:21), jaringan yang menggunakan topologi ini dapat di kenali dari kabel *backbone* yang membentuk cincin. Setiap komputer terhubung dengan kabel *backbone*. Setelah sampai pada komputer terakhir maka ujung kabel akan kembali di hubungkan dengan komputer pertama.

Menurut Nugroho (2006:19), topologi cincin adalah topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan.

c. *Star*

Menurut Sofana (2008:31), jaringan yang menggunakan topologi ini dapat dikenali dengan keberadaan sebuah sentral berupa *hub/switch* yang menghubungkan semua perangkat jaringan (*device*). Setiap perangkat jaringan menggunakan kabel UTP atau STP yang di hubungkan dari *Ethernet card* ke *hub / switch*.

Menurut Nugroho (2006:19), Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari *node* tengah ke setiap *node* atau pengguna. Kelebihan dari topologi bintang adalah bila ada kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan *station* yang terpaut dan tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk. Kekurangan dari topologi ini adalah jika *node* tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

d. *Tree*

Menurut Sofana (2008:52), topologi *tree* merupakan gabungan dari beberapa topologi *star* yang di gabungkan dengan topologi *bus*. Topologi *tree* digunakan untuk menghubungkan beberapa *LAN* dengan *LAN* yang lain.

Menurut Nugroho (2006:20), topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin

tinggi. Keunggulan jaringan model pohon seperti ini adalah dapat terbentuknya suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat. Adapun kelemahannya adalah apabila simpul yang lebih tinggi tidak berfungsi maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya juga menjadi tidak berfungsi.

e. *Mesh*

Menurut Sofana (2008:54), topologi *mesh* dapat di kenali dengan hubungan *point to point* atau satu-satu ke setiap komputer. Setiap komputer terhubung ke komputer lain melalui kabel. Topologi *mesh* sangat jarang di implementasikan, di karenakan semakin banyak jumlah komputer akan semakin banyak instalasi kabel jaringan yang dibutuhkan dan semakin rumit.

Munurut Nugroho (2006:20), topologi *mesh* dapat di ketahui dengan hubungan *point to point* atau lebih dikenal dengan satu-satu dari ke setiap komputer yang saling terhubungan ke komputer lainnya.

3.1.5 Teknologi Jaringan

Menurut Sofana (2008:5) berdasarkan media penghantarnya, jaringan komputer dapat di bagi 2 (dua) jenis, yaitu :

a. *Wire Network*

Menurut Sofana (2008:6), *Wire Network* adalah jaringan komputer yang menggunakan kabel sebagai media pengantar..

Jadi, data mengalir pada kabel. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya menggunakan bahan dasar tembaga. Ada juga jenis kabel lain yang menggunakan bahan sejenis *fiber optic* atau serat optik. Biasanya bahan tembaga banyak digunakan pada *LAN*, sedangkan untuk *MAN* atau *WAN* menggunakan gabungan kabel tembaga dan serat optik.

Menurut Sopandi (2008:47), *Wire Network* adalah jaringan kabel yang sudah, jika *Wire Network* tidak ada maka hanya sesama *Wireless Network* saling terkoneksi.

b. *Wireless Network*

Menurut Sofana (2008:6), *Wireless Network* adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media penghantar gelombang radio atau cahaya *infrared*. Saat ini sudah semakin banyak outlet atau lokasi tertentu yang menyediakan layanan *wireless network*. Sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan akses internet tanpa kabel. frekuensi yang digunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frekuensi tinggi, yaitu 2.4 GHz dan 5.8 GHz. Sedangkan penggunaan *infrared* umumnya hanya terbatas untuk jenis jaringan yang hanya melibatkan dua buah komputer saja atau disebut *point to point*. Hal ini menyebabkan *infrared* tidak sepopuler gelombang radio.

Menurut Sopandi (2008:47), Perangkat ini bisa berupa *PCI/ISA card wireless*, *PC card wireless* dan bisa juga berupa *USB wireless client*. *Device* ini dipasang di *Access-Point* atau *Mobile/Desktop PC*. *Device* yang dikembangkan secara massal adalah *PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card*.

3.1.6 Peralatan Jaringan

Menurut Sofana (2008:164), berdasarkan kegunaannya peralatan jaringan di bagi menjadi 3 (tiga) macam yaitu :

1. *Firewall*

Menurut Sofana (2008:164), Sebuah *firewall* digunakan untuk melindungi jaringan komputer, khususnya *LAN* dari berbagai serangan yang dapat menyebabkan data *corrupt* atau *service* menjadi macet. Sebuah *firewall* dapat berupa komputer biasa yang telah di konfigurasi menggunakan *software* tertentu bisa juga *hardware/device* khusus. Sekurang-kurangnya *firewall* memiliki dua buah *interface* salah satu *interface* di hubungkan dengan jaringan *private* (yang akan di lindungi), sedangkan yang lain di hubungkan dengan jaringan *public* (internet). *Firewall* dapat menyeleksi setiap data yang keluar/masuk kemudian menbandingkannya dengan kriteria atau *policy* tertentu.

Menurut Sopandi (2008:187), *firewall* merupakan suatu cara atau mekanisme yang diterapkan baik terhadap *hardware*, *software*, ataupun sistem dengan tujuan untuk melindungi.

2. Router

Menurut Sofana (2008:69), *Router* adalah peralatan jaringan yang dapat menghubungkan satu jaringan dengan jaringan yang lain. *Router* bekerja menggunakan *routing table* yang di simpan di *memory*-nya untuk membuat keputusan tentang kemana dan bagaimana paket dikirimkan.

Menurut Sopandi (2008:101), *Router* merupakan *device* yang melakukan fungsi meneruskan datagram *IP* pada lapisan jaringan.

3. Gateway

Menurut Sofana (2008:72), *Gateway* adalah sebuah komputer yang di gunakan untuk mem-*forward* data dari / ke *host* yang berbeda *network*. *Gateway* bekerja dan bertugas melewatkan paket antar jaringan dengan protokol yang berbeda sehingga perbedaan tersebut tidak tampak pada lapisan aplikasi.

Menurut Sopandi (2008:102), *Gateway* adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan protokol komunikasi yang berbeda sehingga

informasi dari satu jaringan komputer dapat diberikan kepada jaringan komputer lain yang protokolnya berbeda.

3.1.7 Implementasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, implementasi adalah pelaksanaan, penerapan : pertemuan kedua ini bermaksud mencari bentuk implementasi tentang hal yang disepakati terlebih dahulu (Tim Penyusun 2006:427).

Menurut Susilo (2007:174), implementasi merupakan suatu penerapan ide, konsep, kebijakan, atau inovasi dalam suatu tindakan praktis sehingga memberikan dampak, baik berupa perubahan pengetahuan, keterampilan maupun nilai, dan sikap.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan implementasi adalah suatu penerapan ataupun penggambaran suatu sistem atau proses yang telah dilaksanakan atau belum dilaksanakan dalam bentuk yang mirip dengan sebenarnya.

3.1.8 Server

Menurut Nugroho (2006:12), *server* diartikan sebagai pusat, baik sebagai pusat data, pusat *database*, pusat sistem, dan lain-lain.

Menurut Sopandi (2008:13), *server* adalah sebuah komputer yang berisi sistem operasi maupun program aplikasi yang menyediakan pelayanan kepada komputer atau program lain yang sama ataupun yang berbeda.

Menurut Tim Wahana Komputer (2006:92), *server* adalah suatu komputer yang memberikan suatu layanan bagi komputer lain dalam jaringan. *Server* dapat dibuat dari spesifikasi komputer yang rendah hingga tertinggi seperti *mainframe* atau super komputer.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka penulis menyimpulkan *server* adalah suatu komputer yang dapat menyediakan *resource* dan dapat memberikan layanan bagi komputer lain dalam suatu jaringan sehingga dapat diakses oleh semua pengguna jaringan komputer.

3.1.9 Email

Menurut Sopandi (2008:8), *email* dalam istilah Bahasa Indonesia adalah surat elektronik, adalah aplikasi yang memungkinkan para pengguna internet untuk saling berkirim pesan melalui alamat elektronik di internet.

Menurut Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer (2006:194), *email* adalah pertukaran pesan komputer lewat perangkat komunikasi. *Email* adalah sebuah sistem post elektronik.

Menurut Prasetyo (2006:5), *email* merupakan layanan berupa pengiriman pesan teks yang datanya diubah ke bentuk data elektronik dan dikirimkan melalui jaringan komputer.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka penulis menyimpulkan *email* merupakan suatu sarana untuk mengirimkan

pesan antar pengguna internet melalui alamat elektronik di internet dalam waktu yang singkat dan cepat.

3.1.10 DNS (*Domain Name System*)

Menurut Prasetyo (2006:12), *DNS* merupakan sebuah aplikasi *service* di internet yang tugasnya menerjemahkan sebuah *domain* ke alamat *IP*. Pada dasarnya, *DNS* adalah sistem *database* terdistribusi yang digunakan untuk mencari nama komputer pada jaringan yang menggunakan *TCP/IP*. *DNS* biasanya digunakan pada aplikasi yang terhubung ke internet, seperti *web browser* atau *email*, dimana *DNS* akan memetakan nama *host* sebuah komputer ke alamat *IP*.

Menurut Sugeng (2006:125), *DNS* adalah suatu teknik untuk mengingat *IP address* yang sulit diingat akibat terdiri dari sederetan angka.

3.1.11 POP (*Post Office Protocol*)

Menurut Prasetyo (2006:34), *POP (Post Office Protocol)* merupakan protokol yang digunakan untuk pengelolaan *email* dan sampai saat ini telah dikembangkan hingga versi 3, sehingga lebih dikenal dengan *POP3*. *POP* dimaksudkan untuk mengizinkan *user* mengakses *email* yang ada pada *POP3 server* secara dinamis. Kemudian yang ditawarkan disini adalah, *user* dapat mengambil *email* miliknya dari sebuah *mail server* tanpa perlu koneksi yang lama

dengan internet. Modem pengaksesan POP dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu mode *offline* dan mode *online* :

- a. Pada mode *offline*, POP3 mengambil kemudian menghapus *mail* yang tersimpan di *server*. POP3 bekerja cukup baik dalam mode ini, karena memang didesain untuk berlaku sebagai sebuah sistem *mail* yang memiliki sifat “*store-and-forward*”. Dengan demikian, dalam mode ini *server* berlaku seperti sebuah tempat penampungan yang menyimpan *mail* sampai *user* memintanya.
- b. Pada mode *online*, POP3 akan mengambil *mail* dari *server* tanpa menghapus *mail* yang sudah diambil. Mode ini lebih disukai oleh *user* yang sering berpindah tempat (*nomadic user*) karena memungkinkan mereka untuk melihat *mail* yang sama dari komputer berbeda. Setiap *client* layanan POP3 yang mendukung mode *online* akan menyimpan informasi yang memungkinkan untuk memberi tanda *mail* yang sudah pernah dibuka, informasi ini akan disimpan dalam sebuah *file*.

Cara kerja protokol ini adalah *server* memulai layanan POP3 dengan mendengarkan semua permintaan pada TCP *port* 110 (*port default* POP). Ketika sebuah *client* meminta layanan tersebut, terjadilah hubungan TCP dengan *server*. Begitu hubungan dimulai, POP3 *server* akan mengirimkan kata pembuka dan setelah itu *client* akan mengirimkan perintah ke *server*. Selanjutnya POP3 akan

memberikan jawaban sampai hubungan koneksi ditutup atau digagalkan.

3.1.12 IMAP (*Internet Message Access Protocol*)

Menurut Prasetyo (2006:35), IMAP merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengakses *email* dari sebuah *mail server* atau BBS (*Bulletin Board System*). IMAP merupakan protokol yang memiliki keuntungan lebih dalam pengambilan pesan *email*. Beberapa keuntungan yang ada pada IMAP versi baru atau IMAP4 antara lain :

- a. Sangat sesuai dengan standar pesan yang digunakan di internet, yaitu MIME.
- b. Memungkinkan *user* untuk mengakses dan mengatur pesan pada lebih dari satu komputer yang berbeda dan dalam waktu yang berbeda pula.
- c. Menyediakan dukungan mode pengaksesan secara *online*, *offline*, serta *disconnect*.
- d. Mendukung operasi manipulasi *email*, seperti penghapusan pesan, pembuatan pesan bar, pemeriksaan pesan baru, penggantian nama *mailbox*, dan lain sebagainya.
- e. Memiliki kemampuan untuk mengambil *header* dan bagian-bagian dari sebuah pesan, dan membuat pesan lebih praktis dengan membuang bagian yang tidak terpakai.

3.1.13 SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*)

Menurut Prasetyo (2006:33), SMTP merupakan protokol yang digunakan untuk mengirim *email*, dan bekerja pada *port 25*. Pengiriman *email* dilakukan menggunakan aplikasi MTA, misalnya *postfix*, *mdaemon*, *sendmail*, *qmail*, dan sebagainya. Protokol ini merupakan protokol yang sekarang banyak dipakai oleh *mail server* (MTA) di internet.

Cara kerja protokol ini adalah meneruskan *email* secara langsung dari *server email* pengirim (*sender*) ke *server email* penerima (*recipient*), dengan syarat kedua *server* tersebut terhubung dan menggunakan metode pengiriman (*transport*) yang sama. Dalam kerjanya, SMTP menggunakan beberapa *spool* serta *queue*. Protokol ini akan menghindari untuk membalas pesan dari *queue* jika dihubungkan ke *remote machine*. Jika pesan tidak dapat dibalas dalam waktu yang telah ditentukan, pesan akan dikembalikan ke pengirim atau dipindahkan. Protokol SMTP juga mendukung pesan *email* yang mempunyai format MIME (*Multipurpose Internet Mail Extension*), dimana *user* dapat mengirimkan *email* dengan menyertakan (*attachment*) sebuah *file* ataupun gambar.

3.1.14 MTA (*Mail Transfer Agent*)

Menurut Prasetyo (2006:32), MTA merupakan suatu program yang bertanggung jawab dalam hal pengiriman sebuah *email* ke

alamat tujuan. Program ini umumnya akan menjadi sebuah *daemon*, yaitu *service* yang berjalan terus-menerus selama komputer dihidupkan, dan membuka koneksi pada *port 25* (*port default* SMTP) yang digunakan sebagai penghubung antar MTA.

MTA merupakan komponen perangkat lunak yang berfungsi untuk menyampaikan *mail* keluar serta *mail* masuk. Cara kerjanya hampir sama dengan tukang pos yang akan membawa serta menyampaikan surat anda. MTA berjalan pada protokol komunikasi yang dinamakan SMTP.

3.1.15 Squirrelmail

Menurut Prasetyo (2006:45), *Squirrelmail* adalah aplikasi *email* berbasis *web* yang dibuat oleh Nathan dan Luke Ehresman yang ditulis dalam PHP. *Squirrelmail* sendiri memakai PHP murni yang sudah *built-in* dan mendukung protokol IMAP dan SMTP yang memudahkan untuk mengakses semua halaman HTML 4.0 murni. *Squirrelmail* dapat diinstall di hampir semua *web server* yang terdapat PHP dan memiliki akses ke *server* IMAP dan SMTP. *Squirrelmail* sendiri mudah untuk di install dan juga di konfigurasi. *Webmail* ini memiliki semua fungsionalitas yang diinginkan dari *client email*, termasuk dukungan MIME, buku alamat, dan *folder* manipulasi.

3.1.16 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Prasetyo (2006:46), PHP adalah bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Keunggulan PHP dari bahasa pemrograman lain yaitu :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web *server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, iis, lighttpd, nginx*, hingga *xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

3.1.17 PostgreSQL

Menurut Prasetyo (2006:47), *PostgreSQL* adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut perjanjian *licensi* BSD. Piranti lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain *MySQL* dan *Oracle*. *PostgreSQL* menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data. Fitur-fitur yang disediakan *PostgreSQL* antara lain *DB Mirror, PGPool, Slony, PGCluster*, dan lain-lain. *PostgreSQL* adalah sistem *database* yang kuat untuk urusan relasi, *open source*. Memiliki lebih

dari 15 tahun pengembangan aktif dan sudah terbukti segala rancangan arsitekturnya telah mendapat reputasi tentang kuat, handal, integritas data, dan akurasi data.

3.1.18 Apache

Menurut Prasetyo (2006:49), *Apache* adalah *server* web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows* dan *Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web ini menggunakan *HTTP*. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis data antarmuka pengguna berbasis grafik (*Gui*) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah. *Apache* merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*.

3.1.19 Securing SSH Server

Menurut Azhari (2008:251), *SSH* merupakan suatu protokol standar dalam komunikasi yang dibangun untuk menghadirkan fasilitas sesi yang terenkripsi dengan pengaturan tata caranya dilakukan oleh internet *engineering task force (IETF)*. *SSH* merupakan aplikasi untuk menghubungkan dengan sistem lain dari jarak jauh (*remote*). Implementasinya adalah dengan melakukan penggantian

aplikasi *rlogin* dan *rsh*, dengan fasilitas komunikasi lalu lintas data yang terenkripsi sehingga keamanan menjadi faktor yang penting di antara koneksi dua *hosts* atau lebih dalam suatu jaringan publik.

Untuk mengkomunikasikan keberadaannya dengan komputer lain (dalam konteks ini adalah *server*), aplikasi *SSH* akan masuk ke dalam *host* spesifik yang telah ditentukan sebelumnya, yang harus menyediakan identitas dari mesin yang dituju menggunakan salah satu dari beberapa metode yang berlaku, tergantung dari versi protokol yang digunakan.

3.1.20 SpamAssassin

Menurut Prasetyo (2006: 53) SpamAssassin adalah sebuah *mail filter* untuk mengidentifikasi *spam*. Ini adalah *filter email* cerdas yang menggunakan beragam tes untuk mengidentifikasi *email* massal yang tidak diminta, lebih dikenal sebagai *Spam*. Tes ini berlaku untuk *email header* dan konten untuk mengelompokkan *email* dengan menggunakan metode statistik yang canggih. Selain itu, *SpamAssassin* memiliki arsitektur modular yang memungkinkan teknologi lain yang akan cepat memegang terhadap *spam* dan dirancang untuk integritas yang mudah hampir ke semua sistem *email*.

3.1.21 *Clamav*

Menurut Prasetyo (2006:55), *Clamav* adalah *software* yang bergerak pada bidang *virus security*. *Clamav* sendiri banyak digunakan karena salah satu lisensinya yang *free*. Tidak hanya dapat dijalankan di *windows*, tapi juga *Clamav* dapat dijalankan pada *linux*. Bukan dijalankan dengan *wine* melainkan dijalankan langsung di *linux* yang memang disediakan versi *linuxnya*. Salah satu penggunaan utamanya adalah sebagai *virus scanner* pada *server email*.

3.1.22 *Osi Layer (Open System Interconnection)*

Guna mempermudah pengertian, penggunaan dan desain dari proses pengolahan data, dan untuk ke seragaman di antara perusahaan-perusahaan pembuat peralatan jaringan komputer satu dengan lainnya, *international standard organization (ISO)*, suatu *konsorsium international*, mengeluarkan suatu model lapisan jaringan yang di sebut refrensi model *Open System Interconnection (OSI)*.

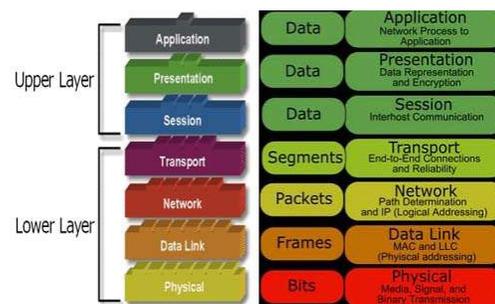
Di dalam refrensi model *OSI* ini, proses pengolahan data di bagi menjadi tujuh lapisan (*layer*), yang masing-masing lapisan memiliki fungsi sendiri-sendiri. Oleh sebab itu refrensi model *OSI* sering di sebut juga sebagai arsitektur lapisan. *OSI layer* hanya memberikan konsep di dalam menentukan proses apa yang harus terjadi di suatu lapisan tertentu dan protokol-protokol apa yang dapat di pakai di suatu lapisan tertentu karena di akui oleh suatu badan

hukum, maka referensi model *OSI* termasuk dalam kategori yang disebut *standard de jure*.

Manfaat-manfaat penggunaan referensi model *OSI* adalah sebagai berikut :

1. Membuat standarisasi yang dapat di pakai oleh setiap perusahaan sehingga mengurangi kerumitan dalam perancangan.
2. Memungkinkan fasilitas *modular engineering* (perubahan di satu lapisan tidak mengganggu lapisan lainnya).
3. Memungkinkan kerjasama antara teknologi yang berbeda-beda.
4. Memungkinkan berbagai peralatan jaringan dan software yang berbeda dapat berkomunikasi.
5. Mempermudah cara mempelajari dan training mengenai jaringan.

Adapun lapisan-lapisan *OSI Layer* adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 *OSI Layer*

Sumber : Hasil Pengolahan

1. Lapisan *physical*, lapisan ini menentukan koneksi fisik jaringan seperti :
 - a. Tipe kabel
 - b. Tipe konektor
 - c. Hubungan pin konektor dengan kabel
 - d. Tipe *interface* suatu peralatan jaringan

Lapisan ini juga bertanggung jawab untuk mengaktifkan dan mengatur *physical interface* dari jaringan komputer, pada lapisan ini hubungan antara *interface-interface* dari perangkat keras di atur, seperti hubungan antara *DTE* dan *DCE*.

2. Lapisan data *link*

Lapisan ini mengatur topologi jaringan, *error notification* dan *flow control*. *Switch* dan *bridge* bekerja di lapisan *data-link* ini, lapisan ini menyediakan fasilitas alamat *hardware* dan mengolah paket dari lapisan di atasnya menjadi frame dengan menambahkan informasi mengenai alamat *hardware* seperti *MAC address* yang di tuju dan alamat asal.

3. Lapisan *Network*

Lapisan ini menyediakan topologi logika jaringan yang memungkinkan penggunaan alamat logika seperti *Ip address*, dengan menggunakan alamat logika, lapisan *network*

ini berfungsi meneruskan paket-paket dari satu *node* ke *node* lain di jaringan komputer dan memilih jalur yang terbaik dalam meneruskan paket di jaringan, pada lapisan ini segmen-segmen di ubah menjadi paket-paket dengan menambah informasi mengenai alamat logika yang di tuju dan alamat asal dari paket. Perangkat *router* bekerja pada lapisan ini.

4. Lapisan *Transport*

Lapisan *transport* bertanggung jawab atas ke utuhan transmisi data. Lapisan ini sangat penting karena lapisan ini yang memisahkan lapisan tingkat atas dengan lapisan bawah, pada lapisan ini data di ubah menjadi segmen atau data *stream*.

5. Lapisan *Session*

Lapisan ini membuka, mengatur dan menutup *session* antara aplikasi-aplikasi. Protokol yang berfungsi pada lapisan ini antara lain adalah *NFS*, *NETBEUI*, *RPC*, *SQL*, *X Windows System*, *Apple Talk Session Protokol*, (*ASP*) dan *Digital Network Architecture Session Control Program* (*DNASCP*). Lapisan ini juga menentukan apakah informasi yang di minta oleh pemakai berasal dari komputer atau komputer lain di jaringan, jika informasi berasal dari komputer lain, lapisan *session* akan memulai koneksi ke jaringan.

6. Lapisan *Presentation*

Agar suatu data informasi dapat di lihat oleh pemakai, informasi harus dapat di tampilkan dalam bentuk teks maupun grafis pada layar monitor pemakai, lapisan *presentation* yang merupakan lapisan ke enam refrensi model *OSI layer*, bertanggung jawab untuk menampilkan teks dan grafis. Lapisan ini memberikan layanan atau *service* untuk konversi, *sintaks*, format dan *enkripsi* data. File format seperti *ASCII*, *EBCDIC*, *JPEG*, *MPEG*, *TIFF*, *PICT*, *RTF*, *MIDI*, dan *quick time* yang bekerja pada lapisan *presentation*.

7. Lapisan *Application*

Lapisan ini merupakan lapisan ke tujuh refrensi model *OSI layer*, lapisan ini memberikan layanan ke jaringan komputer untuk aplikasi-aplikasi pemakai dan mengadakan komunikasi dari program ke program. Jika anda akan mencari suatu file yang di simpan di file *server* untuk di gunakan pada aplikasi *word processing*, proses ini bekerja melalui lapisan aplikasi ini, demikian juga jika anda mengirim *email*, *browse* ke internet, dan membuka *telnet session*, atau menjalankan aplikasi *FTP*, semua proses tersebut terjadi pada lapisan aplikasi ini, jadi lapisan ini merupakan lapisan yang terdekat dengan pemakai.

Dari uraian di atas maka penulis saat ini menggunakan semua lapisan-lapisan *OSI layer* tersebut, karena lapisan ini sangat berhubungan erat antara lapisan satu dengan

lapisan yang lainnya yang terhubung pada topologi jaringan nirkabel pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

3.2 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul	Nama	Metodologi	Keterangan
1.	Implementasi Webmail Di SMK N 1 Pematang Menggunakan Postfix dan Squerrelmail dengan Security SSL	Nevi Nurdidah	Waktu Penelitian Tanggal 22-8-2011. Tempat penelitian di lakukan di SMK Negeri 1 Pematang. Teknik Data yang digunakan adalah Data Primer dan Data Sekunder.	Implementasi Webmail Di SMK Negeri 1 Pematang Menggunakan Postfix dan Squerrelmail dengan Security SSL. Setelah pengujian mail server telah aktif dan dapat berjalan dengan baik, sekarang kita dapat menuji webmail dengan konfigurasi SSL yang telah terpasang dengan mengakses webmail tersebut lewat browser.

2.	Perancangan dan Implementasi Mail Server Berbasis Qmail Pada Jcpanel Web Hosting Control Panel	Ahmad Munasir Raf'ie Pratama	Waktu Penelitian Tanggal 21-6-2008. Tempat penelitian di lakukan di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Teknik Data yang digunakan adalah Data Primer dan Data Sekunder.	Perancangan dan Implementasi Mail Server Berbasis Qmail Pada Jcpanel Web Hosting Control Panel. Sebuah layanan web hosting pada dasarnya adalah sebuah server yang di dalamnya telah disiapkan berbagai macam aplikasi pendukung. Sebuah perusahaan penyedia jasa Web Hosting membutuhkan sebuah Mail Server yang terintegrasi dengan layanan-layanan lain yang mereka sediakan, serta dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan mereka dan mampu
----	--	------------------------------	--	--

				memberikan kepuasan di sisi pelanggan mereka.
--	--	--	--	---

1. Implementasi *Webmail* di SMK N 1 Pemalang Menggunakan *Postfix* dan *Squerrelmail* dengan *Security Ssl*.

Email (electronic mail) yaitu aktivitas *online* yang populer di kalangan pengguna internet, baik yang menggunakannya hanya untuk berkomunikasi atau yang bekerja di rumah untuk mendapatkan suatu informasi dengan mudah dan cepat. *Email* dapat diakses secara *online* dengan *web* sehingga dapat disebut dengan *webmail*, dan dapat juga diakses secara *offline* menggunakan *software email*.

SMK Negeri 1 Pemalang telah membangun sebuah jaringan komputer pada sekolah untuk menunjang pendidikan agar bertambah maju dan cerdas, untuk penggunaan internet ini memudahkan dalam hal komunikasi dan transfer data. Dengan demikian para guru di SMK Negeri 1 Pemalang dapat berkirim *email* secara global, kapan pun dan dimana pun mereka berada.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah *mail server* yang mampu mengirimkan *email* dalam jumlah yang besar, tidak rentan terhadap kehilangan data dan keamanan *mail server* yang sangat diperlukan. Hal-hal

tersebut yang mendukung untuk membangun sebuah *mail server* yang tangguh. *Message Transfer Agent* yang dipilih adalah menggunakan *Postfix*, karena *postfix* mampu melayani sejuta *email* dalam sehari. Dan untuk keamanan pada pengaksesan *webmail* tersebut menggunakan *secure socket layer (SSL)*.

Dengan uraian yang telah dijelaskan maka penulis memilih judul implementasi *webmail* di SMK N 1 Pemasang menggunakan *postfix* dan *squerrelmail* dengan *security secure socket layer (SSL)*.

Setelah pengujian *mail server* telah aktif dan dapat berjalan dengan baik, sekarang kita dapat menguji *webmail* dengan konfigurasi *SSL* yang telah terpasang dengan mengakses *webmail* dengan alamat <https://mail.smkn1pml.sch.id>.

2. Perancangan dan Implementasi Mail Server Berbasis Qmail Pada Jcpanel Web Hosting Control Panel.

Sebuah layanan *web hosting* pada dasarnya adalah sebuah *server* yang di dalamnya telah disiapkan berbagai macam aplikasi pendukung. Sebuah *server web hosting* pada umumnya memberikan layanan-layanan *Web Server, Mail Server, DNS Server, FTP Server, dan Database Server*.

Karena banyaknya *software* yang harus berjalan dan tentunya harus saling terintegrasi, maka lahirlah *web hosting control panel* yang pada hakikatnya adalah sekumpulan *software* terintegrasi yang dapat digunakan untuk memberi kendali penuh pada situs yang berada pada

layanan *web hosting* serta integrasi layanan pendukung seperti pengelolaan *e-mail* dan *database*.

Adapun layanan *mail server* yang terintegrasi pada *web hosting control panel* haruslah memenuhi kebutuhan-kebutuhan dasar dari penyedia layanan *web hosting* serta para pelanggan mereka yang menjadi *end user* dari sistem tersebut. Kebutuhan tersebut antara lain *multidomain & multiaccount*, berjalan pada *platform unix*, serta kaya fitur.

Atas dasar kebutuhan itulah, dibuat sebuah *web hosting control panel* bernama *jcpanel* yang sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*-nya dengan *mail server* berbasis aplikasi *open source qmail* yang terintegrasi di dalamnya.

Mail server adalah suatu entitas berupa komputer yang bertindak sebagai sebuah *server* (penyedia layanan) dalam jaringan komputer / internet, serta memiliki fungsi untuk melakukan penyimpanan (*storing*) dan distribusi yang berupa pengiriman (*sending*), penjaluran (*routing*), dan penerimaan (*receiving*) *email*.

Mail server berjalan dengan beberapa protokol pada *tcp/ip*, yakni *smtp* (*port 25*), *pop3* (*port 110*), dan *imap* (*port 143*). *Mail server* memiliki tiga komponen utama yang menyusunnya, yakni *mail transfer agent (mta)*, *mail delivery agent (mda)*, dan *mail user agent (mua)*.

Mta bertugas mengatur pengiriman dan penerimaan *email*, *mda* bertugas mengatur pengiriman *email* ke alamat yang sesuai pada jaringan

lokal, sementara *mu*a bertugas untuk menjadi antarmuka yang menghubungkan *user* dengan *mail server*.

Sebuah perusahaan penyedia jasa *web hosting* membutuhkan sebuah *mail server* yang terintegrasi dengan layanan-layanan lain yang mereka sediakan, serta dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan mereka dan mampu memberikan kepuasan di sisi pelanggan mereka.

Mail server pada *jcp*anel merupakan salah satu komponen dari layanan terintegrasi *jcp*anel *web hosting control panel* yang dapat menjadi solusi alternatif bagi dunia *web hosting* masa kini.

Mail server pada *jcp*anel berjalan di atas *platform freebsd* yang terbukti handal dalam menjalankan fungsi sebagai *server* serta menggunakan aplikasi-aplikasi *open source* sebagai komponen penyusunnya.

Fitur otomatisasi *installasi* & konfigurasi yang ada pada *mail server* pada *jcp*anel memungkinkan siapa saja untuk dapat membangun sebuah *mail server* hanya dalam beberapa langkah yang cepat dan mudah.

Pengembangan *mail server* pada *jcp*anel masih berada tahap awal sehingga masih memerlukan beberapa penyempurnaan dan penambahan fitur. Namun demikian, penggunaan aplikasi-aplikasi *open source* dalam pengembangan *mail server* pada *jcp*anel membuka peluang yang sangat besar bagi siapa saja untuk dapat merubah, memperbaiki, dan menyempurnakannya di kemudian hari.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.1.1 Lokasi

Lokasi penelitian skripsi ini dilakukan penulis di Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Kenapa penulis mengambil lokasi penelitian skripsi di pemerintah Kabupaten Banyuasin Sekretariat Dewan Perwakilan rakyat Daerah komplek perkantoran sekojo No.02 pangkalan balai, alasannya karena saya kerja di kantor tersebut, sehingga mudah mengambil data.

4.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari bulan 12 Maret 2012 sampai bulan 12 April 2012.

4.2 Jenis Data

4.2.1 Data Primer

Menurut Umar (2007:42), data primer adalah data yang dikumpulkan atau diperoleh secara langsung pada objek penelitian. Objek penelitian adalah Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Terdiri dari topologi jaringan komputer, dan *ip address*, proses pertukaran informasi antara *user* di Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

4.2.2 Data Sekunder

Menurut Umar (2007:42), data sekunder merupakan data primer yang telah di olah lebih lanjut dan di sajikan baik oleh pihak pengumpulan data primer atau oleh pihak lain, biasanya berupa sejarah perusahaan dan struktur organisasinya. Data sekunder yang didapat penulis dari Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin terdiri dari sejarah singkat, struktur organisasi, pembagian tugas, visi dan misi, aktivitas Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

4.3.1 Observasi

Menurut Umar (2007:51), Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan langsung melihat kegiatan yang dilakukan oleh *user*. Observasi yang dilakukan adalah pengamatan langsung terhadap objek yang di teliti dalam hal ini adalah jaringan komputer Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

4.3.2 Dokumentasi

Menurut Umar (2007:51), Dokumentasi merupakan data yang diperoleh dari *file-file* yang telah di *input* oleh administrasi seperti data topologi jaringan, data sejarah perusahaan dan lain-lain yang berhubungan dengan Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

4.4 Jenis Penelitian

Untuk menyelesaikan skripsi ini penulis menggunakan teknik penelitian terapan. Menurut Kuncoro (2009:7), penelitian terapan adalah penelitian yang menyangkut aplikasi teori untuk memecahkan permasalahan tertentu. Ada tiga macam contoh dari penelitian terapan yaitu :

1. Penelitian Evaluasi adalah penelitian yang diharapkan dapat memberikan masukan atau mendukung pengambilan keputusan tentang nilai relatif dari dua atau lebih alternatif tindakan.
2. Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk sehingga produk tersebut mempunyai kualitas yang lebih tinggi.
3. Penelitian tindakan adalah penelitian yang dilakukan untuk segera dipergunakan sebagai dasar tindakan pemecahan masalah yang ada.

Didalam teknik penelitian terapan ini, penulis menggunakan tahap penelitian yang ke dua yaitu penelitian dan pengembangan. Karena penulis meneliti dan mengembangkan sistem *networking* yang sedang berjalan supaya bisa lebih dimanfaatkan guna menunjang kinerja karyawan pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Desain Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dititikberatkan pada desain dan implementasi *email server*, mulai dari menjalankan komputer *server* dan komputer *client* yang ada di perusahaan dengan jaringan internet yang berbasis *web mail* dan *email client* hingga bentuk-bentuk pengamanan terhadap jaringan *server email* tersebut.

2. Infrastruktur Jaringan Komputer dan Internet

a. Jaringan Komputer Lokal (LAN)

Jaringan komputer lokal (LAN) yang ada di Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin masih berskala kecil, sehingga konfigurasi alamat *IP* yang digunakan adalah *IP* kelas C. Topologi jaringan komputer yang digunakan berbentuk *star* (bintang). Berikut ini konfigurasi *IP address* dari masing-masing *hardware* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

1. Modem Speedy

Tabel 5.1 Konfigurasi *IP address* Modem Speedy

IP adresss	Network	Broadcast	Interface
125.165.187.92	125.165.187.0	0.0.0.0	Pppoe-out1
192.168.1.1/24	192.168.1.0	192.168.1.255	LAN

Sumber : hasil pengolahan

2. Komputer *Client*

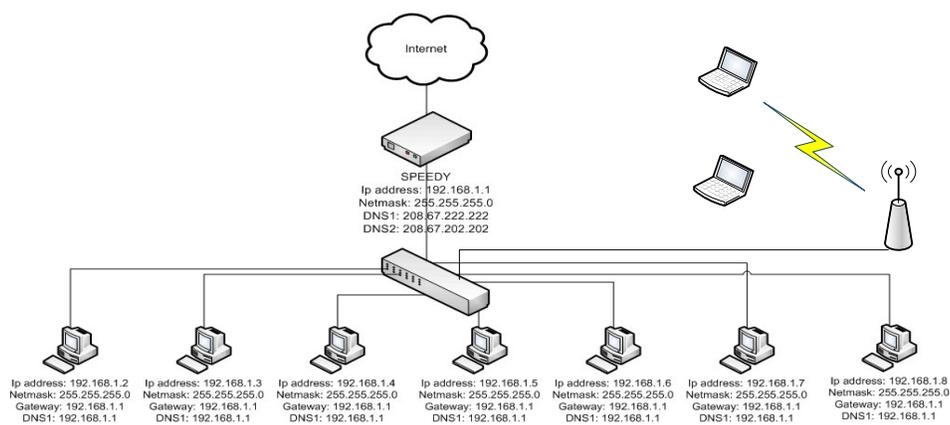
Range IP : 192.168.1.3 s/d 192.168.1.254

Subnet Mask : 255.255.255.0

Default Gateway : 192.168.1.1

Preferred DNS Server : 192.168.1.1 dan 192.168.1.2

Gambar 5.1 Topologi jaringan komputer Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

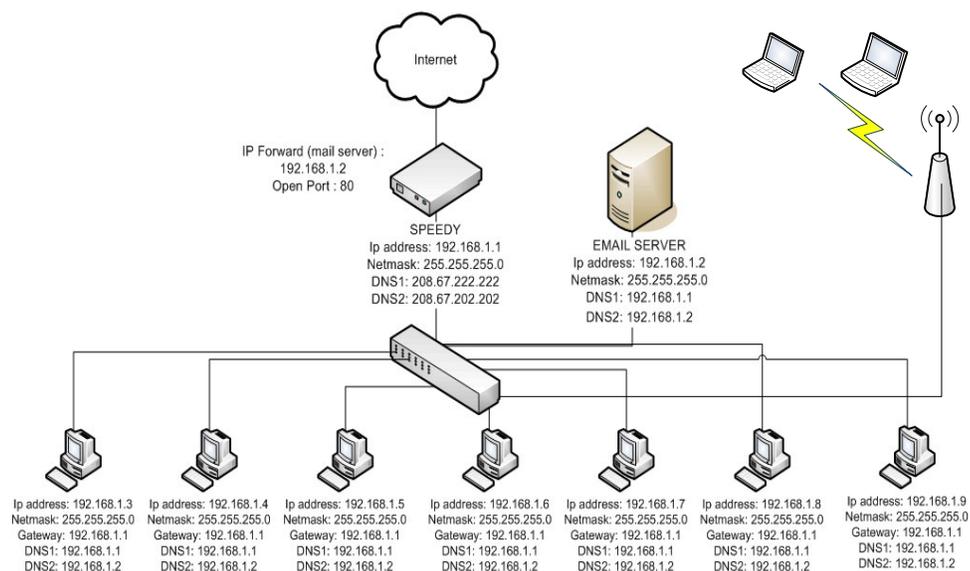


Sumber : Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin

Gambar 5.1 merupakan topologi dasar jaringan komputer

Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin Sebelum dirubah. Sesuai dengan maksud dari penulis yang akan membuat desain dan implementasi *email server* dengan *postgresql* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin, maka penulis mengajukan desain topologi jaringan komputer yang baru seperti gambar dibawah ini.

Gambar 5.2 Desain topologi jaringan komputer yang diterapkan



Sumber : hasil pengolahan

Dari gambar 5.2, penulis mengajukan posisi *email server* berada pada IP 192.168.1.2. Dari topologi jaringan yang akan diterapkan oleh penulis, konfigurasi *IP address* dari masing-masing *hardware* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin menjadi seperti berikut :

1. Modem Speedy

IP address : 192.168.1.1

Subnet mask : 255.255.255.0
 DNS1 : 208.67.222.222
 DNS2 : 208.67.202.202

2. Komputer *Client*

Range IP : 192.168.1.3 s/d 192.168.1.254
Subnet mask : 255.255.255.0
Default gateway : 192.168.1.1
DNS1 : 192.168.1.1
DNS2 : 192.168.1.2

3. *Email Server*

IP address : 192.168.1.2
Subnet mask : 255.255.255.0
Default gateway : 192.168.1.1
DNS1 : 192.168.1.1
DNS2 : 192.168.1.2

b. Jaringan Internet

Konfigurasi jaringan internet yang ada pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin menggunakan *Modem TP-Link ADSL + Ethernet Modem Router*. Untuk koneksi ke jaringan internet, Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin menggunakan jasa Telkom Speedy sebagai *internet service provider (ISP)* dan besar *bandwidth* yang digunakan sebesar 2 MBps (*Megabit per second*).

3. Lingkungan *Hardware* Komputer

Lingkungan *hardware* merupakan alat bantu yang terdiri dari beberapa komputer dan perangkat jaringan dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Modem TP-Link TD-8816 ADSL + Ethernet Modem Router*

Device ini digunakan untuk melakukan koneksi atau sambungan langsung dengan jaringan internet melalui ISP (*Internet Service Provider*) Telkom Speedy.

2. *Email Server*

Server ini digunakan untuk desain dan implementasi *email server*.

Berikut spesifikasi dari *pc* yang digunakan untuk *mail server* antara lain :

a. *Intel Dual Core 3,0 GHZ*

b. *Asus Mainboard Series*

c. *Memory 6 GB DDR 3*

d. *250 GB HDD*

e. *VGA ATI Radeon 9250 SE*

f. *Linux OS Centos 6*

g. *LAN Card D-Link*

3. *Komputer Client*

Berfungsi sebagai *client* yang digunakan untuk kegiatan operasional Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Berikut spesifikasi dari komputer *client* antara lain :

- a. *Mainboard Intel Series*
 - b. *Processor Dual Core 2,0 Ghz*
 - c. *Harddisk 160 GB Seagate Barracuda*
 - d. *Memory 2 GB DDR 2*
 - e. *LAN Card D-Link*
 - f. *OS Microsoft Windows XP Professional SP2*
4. *Printer Canon IP 1300*
 5. *Switch D-Link 24 port*
 6. *Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)*
 7. *Konektor RJ45*

4. Lingkungan Software Komputer

Perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini khususnya pada *server email* adalah *Linux Centos 6 Server*. Aplikasi yang mendukung perangkat lunak *server email* ini diantaranya adalah :

1. Sistem Operasi menggunakan *Linux Centos 6 Server*

Centos merupakan salah satu distribusi *Linux* yang berbasis *Redhat*. *Linux Centos* bukan hanya memiliki fleksibilitas dan fitur lengkap di bidang *desktop*, namun juga memiliki stabilitas dan unjuk kerja tinggi sebagai sistem operasi *server* jaringan. Hampir seluruh fungsi yang dibutuhkan dalam mengembangkan dan mengelola suatu jaringan komputer seperti *file* dan *printer sharing*, pengaturan *user group management* dan *security, internet*

connection, hingga layanan *FTP* dan *Web Server* telah tersedia dalam *Linux Centos*.

2. *DNS Server* menggunakan aplikasi *BIND9*

Menurut Sofana (2008:16), *DNS* merupakan sistem berbentuk *database* terdistribusi yang akan memetakan / mengkonversikan nama *host/mesin/domain* ke alamat *IP (Internet Protocol)* dan sebaliknya dari alamat *IP* ke nama *host*. *BIND (Berkeley Internet Name Domain)* merupakan salah satu implementasi dari *DNS* yang paling banyak digunakan pada *server* di internet.

3. *Apache server* menggunakan aplikasi *apache2*

Menurut Sofana (2008:161), *Apache server* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows* dan *Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*.

4. *MTA (Mail Transfer Agent)* menggunakan *postfix*

Menurut Wahyono (2006:13), *Mail server* (juga dikenal sebagai sebuah *mail transfer agent* atau *MTA, mail router* atau *mailer* internet) adalah sebuah aplikasi yang akan menerima *email* masuk dari pengguna lokal (orang-orang dalam satu *domain*) dan jarak jauh pengirim dan meneruskan *email* keluar untuk pengiriman.

5. *Server IMAP dan POP3 menggunakan Dovecot*

Menurut Azhari (2008:312), *Dovecot* merupakan aplikasi yang dapat memberikan layanan *POP3* dan *IMAP*. Pemilihan *Dovecot* sebagai pemberi layanan *POP3* dan *IMAP* karena mudah dalam penginstalan dan konfigurasi, tidak membutuhkan administrasi khusus serta hemat dalam penggunaan *memory*.

6. *Database menggunakan PostgreSQL*

Menurut Nugroho (2006:1), *PostgreSQL* adalah sebuah program *database* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar *SQL (Structured Query Language)*. *PostgreSQL* merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*.

7. *Administrasi PostgreSQL dengan PgAdmin*

PgAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *PostgreSQL* melalui aplikasi *PgAdmin* di *windows*. *PgAdmin* mendukung berbagai operasi *PostgreSQL*, diantaranya mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), *indexes*, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain.

8. *Web based mail* menggunakan *squirrelmail*

Squirrelmail merupakan aplikasi *webmail* yang ditulis menggunakan *PHP* dan di dukung dengan *PHP* murni untuk protokol *IMAP* dan *SMTP*. Diantara banyak *script webmail* *Squirrelmail* adalah salah satu *webmail* yang sudah sangat populer.

9. Pengamanan *Server Email*

a. Pengamanan Aspek *Authentication*

Dalam hal pengamanan aspek *authentication*, penulis menggunakan protokol *SSH (Secure Shell)*. *SSH* adalah protokol jaringan yang memungkinkan pertukaran data melalui saluran aman antara dua perangkat jaringan. Terutama banyak digunakan pada sistem berbasis *Linux* dan *Unix* untuk mengakses akun *shell*, *SSH* dirancang sebagai pengganti *Telnet* dan *shell remote* tak aman lainnya, yang mengirim informasi, terutama kata sandi, dalam bentuk teks sederhana yang membuatnya mudah untuk dicegat. Enkripsi yang digunakan oleh *SSH* menyediakan kerahasiaan dan integritas data melalui jaringan yang tidak aman seperti internet.

b. Pengamanan Aspek *Privacy* dan *Availability*

Dalam hal pengamanan aspek *privacy* dan *availability*, penulis menggunakan aplikasi *Mod Security*. *Mod Security* merupakan *firewall* untuk aplikasi *web* yang membuat lapisan pengamanan eksternal dalam upaya peningkatan pengamanan

dan berguna untuk mencegah serta mendeteksi serangan sebelum mencapai aplikasi *web*.

c. Pengamanan Aspek *Integrity*

Dalam hal pengamanan aspek *integrity*, penulis menggunakan aplikasi *SpamAssassin* dan *Clamav*. *SpamAssassin* adalah program komputer yang dijalankan pada *Apache* rilis 2.0 dan dipakai untuk menyaring *spam* terhadap surat elektronik yang masuk. Prinsip kerja dari *SpamAssassin* ini adalah berdasarkan pengecekan isi *email*, pengecekan alamat *DNS*, pengecekan *checksum* isi, dan berdasarkan pada penyaringan secara statistik, yang didukung oleh basis data *online*. Sedangkan *Clamav* adalah *software* yang bergerak pada bidang virus *security*. Tidak hanya dapat dijalankan di *windows*, tapi juga *Clamav* dapat dijalankan pada *linux*. Bukan dijalankan dengan *wine* melainkan dijalankan langsung di *linux* yang memang disediakan versi *linuxnya*.

5.2 Implementasi Penelitian

Implementasi penelitian yang dilakukan penulis dititikberatkan pada instalasi, konfigurasi *server email*. Adapun tahap instalasi dan konfigurasi *server email* yang dilakukan penulis yaitu :

1. *Login Ke Server*

Untuk melakukan *login* ke *server*, penulis memasukkan *user* root, kemudian masukkan *password* dari *user* root. Lalu *login* sebagai

super user (su) untuk bertindak sebagai root, penulis mengetikkan perintah :

```
[root@sekwan ~]# su
```

Ciri-ciri bila telah masuk root maka *prompt* berubah menjadi :

```
[root@sekwan ~]#
```

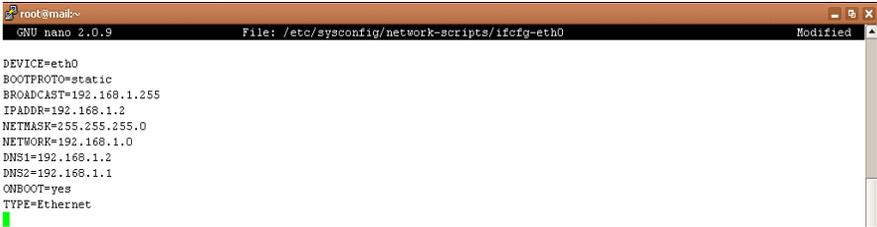
2. Setting *Ethernet Card*

Penulis melakukan *edit* pada file */etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0* dengan menggunakan *editor nano* seperti berikut ini :

```
[root@sekwan ~]# nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

Sebelumnya tentukan dahulu Ipv4 untuk kartu jaringan *eth0*, penulis dalam hal ini menggunakan *IP* 192.168.1.2 dan *netmask* 255.255.255.0. Isi file */etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0* dan ubah menjadi seperti berikut ini :

Gambar 5.3 Setting kartu jaringan pada *eth0*



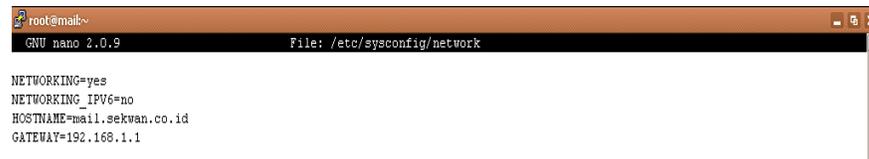
```

root@mail-
GNU nano 2.0.9 File: /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 Modified
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
BROADCAST=192.168.1.255
IPADDR=192.168.1.2
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=192.168.1.0
DNS1=192.168.1.2
DNS2=192.168.1.1
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet

```

Sumber : Hasil pengolahan

Setelah selesai konfigurasi, lalu simpan (*save*) dan selanjutnya melakukan setting *gateway server* pada file */etc/sysconfig/network*, cara seperti berikut ini :

Gambar 5.4 Setting *gateway server*


```

root@mail~
GNU nano 2.0.9 File: /etc/sysconfig/network

NETWORKING=yes
NETWORKING_IPV6=no
HOSTNAME=mail.sekwan.co.id
GATEWAY=192.168.1.1

```

Sumber : Hasil pengolahan

Lalu simpan konfigurasi tersebut dengan cara yang sama sebelumnya.

Lalu langkah selanjutnya adalah melakukan setting konfigurasi pada *file /etc/hosts*, caranya seperti berikut ini :

Gambar 5.5 Setting *hosts*


```

root@mail~
GNU nano 2.0.9 File: /etc/hosts

192.168.1.2 mail.sekwan.co.id mail # Added by NetworkManager
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6

```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan perubahan pada *file /etc/hosts* lalu simpan

konfigurasi dengan cara yang sama pada sebelumnya, untuk langkah

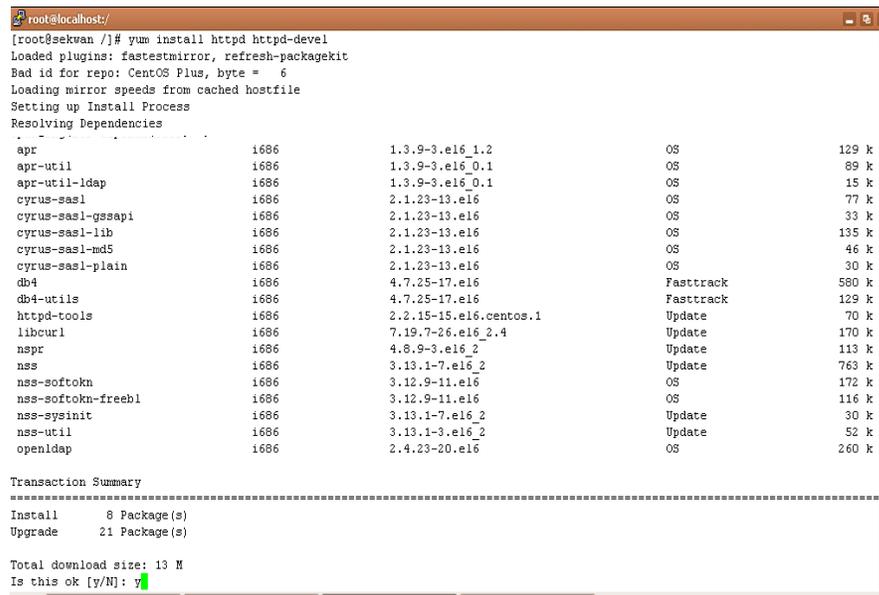
terakhir *restart* pada *network* dengann perintah :

```
[root@sekwan ~]# service networking restart
```

3. Instalasi *apache server*

Sebelum melakukan instalasi paket *apache server* maka lakukanlah perintah *yum update*, setelah itu lakukan instalasi paket *apache server*, caranya seperti berikut ini :

Gambar 5.6 Instalasi *apache server*



```

root@localhost:
[root@sekwan /]# yum install httpd httpd-devel
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, byte = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
-----
apr                    1686      1.3.9-3.el6_1.2      OS          129 k
apr-util              1686      1.3.9-3.el6_0.1     OS          89 k
apr-util-ldap        1686      1.3.9-3.el6_0.1     OS          15 k
cyrus-sasl            1686      2.1.23-13.el6       OS          77 k
cyrus-sasl-gssapi    1686      2.1.23-13.el6       OS          33 k
cyrus-sasl-lib        1686      2.1.23-13.el6       OS          135 k
cyrus-sasl-md5        1686      2.1.23-13.el6       OS          46 k
cyrus-sasl-plain     1686      2.1.23-13.el6       OS          30 k
db4                   1686      4.7.25-17.el6       Fasttrack   580 k
db4-utils             1686      4.7.25-17.el6       Fasttrack   129 k
httpd-tools           1686      2.2.15-15.el6.centos.1 Update      70 k
libcurl               1686      7.19.7-26.el6_2.4   Update     170 k
nspr                  1686      4.8.9-3.el6_2       Update     113 k
nss                   1686      3.13.1-7.el6_2      Update     763 k
nss-softokn          1686      3.12.9-11.el6       OS          172 k
nss-softokn-freebl   1686      3.12.9-11.el6       OS          116 k
nss-sysinit          1686      3.13.1-7.el6_2      Update      30 k
nss-util              1686      3.13.1-3.el6_2      Update      52 k
openldap              1686      2.4.23-20.el6       OS          260 k

Transaction Summary
-----
Install      8 Package(s)
Upgrade     21 Package(s)

Total download size: 13 M
Is this ok [y/N]: y

```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan instalasi paket *apache server*, maka supaya *apache* tetap dijalankan walaupun komputer dihidupkan lagi, lakukan perintah seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# /sbin/chkconfig --levels 235 httpd on
```

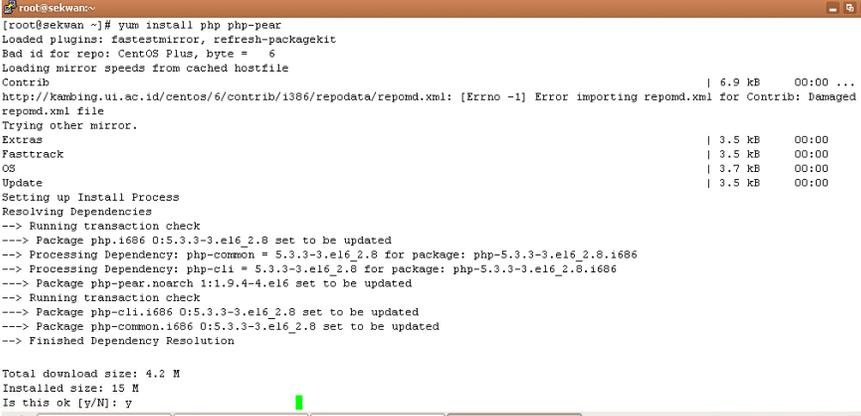
Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah *restart apache server*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# /etc/init.d/httpd start
```

4. Instalasi paket *php*

Agar *file* yang berekstensi *php* dapat dikenali, maka lakukan *instalasi* paket pendukung *php*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.7 Instalasi *php*



```

[root@sekwan ~]# yum install php php-pear
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, byte = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
Contrib | 6.9 kB | 00:00 ...
http://kambing.ui.ac.id/centos/6/contrib/1386/repodata/repomd.xml: [Errno -1] Error importing repomd.xml for Contrib: Damaged
repomd.xml file
Trying other mirror.
Extras | 3.5 kB | 00:00
Fasttrack | 3.5 kB | 00:00
OS | 3.7 kB | 00:00
Update | 3.5 kB | 00:00
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package php.i686 0:5.3.3-3.el6_2.8 set to be updated
--> Processing Dependency: php-common = 5.3.3-3.el6_2.8 for package: php-5.3.3-3.el6_2.8.i686
--> Processing Dependency: php-cli = 5.3.3-3.el6_2.8 for package: php-5.3.3-3.el6_2.8.i686
--> Package php-pear.noarch 1:1.9.4-4.el6 set to be updated
--> Running transaction check
--> Package php-cli.i686 0:5.3.3-3.el6_2.8 set to be updated
--> Package php-common.i686 0:5.3.3-3.el6_2.8 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Total download size: 4.2 M
Installed size: 15 M
Is this ok [y/N]: y

```

Sumber : Hasil pengolahan

5. Instalasi paket *postgreSQL server*

Agar dapat membuat *database server* untuk pembuatan *mail server* maupun *web server*, maka harus di install paket *postgreSQL server*. Paket *postgreSQL* merupakan persamaan dari paket *MySQL server*, adapun cara instalasi paket *postgreSQL server*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.8 Instalasi *postgreSQL* server

```

root@sekwan:~# yum install postgresql postgresql-server php php-pgsql httpd postgresql-libs postgresql-devel
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, type = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
Setting up Install Process
Package php-5.3.3-3.el6_2.8.1686 already installed and latest version
Package httpd-2.2.15-15.el6.centos.1.1686 already installed and latest version
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package php-pgsql.1686 0:5.3.3-3.el6_2.8 set to be updated
--> Processing Dependency: php-pdo for package: php-pgsql-5.3.3-3.el6_2.8.1686
--> Package postgresql.1686 0:8.4.9-1.el6_1.1 set to be updated
--> Package postgresql-devel.1686 0:8.4.9-1.el6_1.1 set to be updated
--> Package postgresql-libs.1686 0:8.4.9-1.el6_1.1 set to be updated
--> Package postgresql-server.1686 0:8.4.9-1.el6_1.1 set to be updated
--> Running transaction check
--> Package php-pdo.1686 0:5.3.3-3.el6_2.8 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Installing:
php-pgsql 1686 5.3.3-3.el6_2.8 Update 67 k
postgresql 1686 8.4.9-1.el6_1.1 OS 2.7 M
postgresql-devel 1686 8.4.9-1.el6_1.1 OS 804 k
postgresql-server 1686 8.4.9-1.el6_1.1 OS 3.3 M
Updating:
postgresql-libs 1686 8.4.9-1.el6_1.1 OS 201 k
Installing for dependencies:
php-pdo 1686 5.3.3-3.el6_2.8 Update 72 k
=====

Transaction Summary
-----
Install 5 Package(s)
Upgrade 1 Package(s)

Total download size: 7.1 M
Is this ok [y/N]: y

```

Sumber : Hasil pengolahan

Setelah berhasil menginstall *postgreSQL*, lakukan perintah dibawah ini untuk mengaktifkan *postgreSQL*, seperti dibawah ini :

Gambar 5.9 Proses mengaktifkan *postgreSQL*

```

root@sekwan:/var/lib/pgsql
[root@sekwan /var/lib/pgsql]# service postgresql initdb
Initializing database: [ OK ]
[root@sekwan /var/lib/pgsql]# service postgresql start
Starting postgresql service: [ OK ]

```

Sumber : Hasil pengolahan

Setelah berhasil mengaktifkan *postgreSQL*, maka langkah selanjutnya adalah menyiapkan *postgres db*. Untuk dapat membuat *database* maka harus *login* sebagai *user* berjudul *postgres*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# su postgres
```

Sesudah *login* dengan *user* berjudul *postgres* seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah masuk ke *database template1*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# psql template1
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah membuat *database* baru selain *template1*, karena *template1* merupakan *database system* jadi sebaiknya jangan dipakai, caranya seperti dibawah ini :

```
template1=# CREATE DATABASE eka;
```

Sesudah membuat *database* baru seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah membuat *user* baru, caranya seperti dibawah ini :

```
template1=# CREATE USER eka createdb;
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah agar *postgreSQL* tetap aktif dijalankan walaupun komputer dihidupkan ulang, maka lakukan perintah seperti dibawah ini :

```
chkconfig postgresql on
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah penulis dapat login dengan *user PostgreSQL* untuk masuk pertama kali kedalam *database PostgreSQL* lalu melihat versi berapakah *PostgreSQL* yang dipakai dan masuk kedalam *database* yang telah dibuat dan menampilkan seluruh *database* caranya seperti ini dibawah ini:

Gambar 5.10 Proses pengecekan isi dari *database PostgreSQL*

```

eka@mail/home/eka
[root@mail eka]# su - postgres
-bash-4.1$ psql -U postgres -W
Password for user postgres:
psql (8.4.9)
Type "help" for help.

postgres=# SELECT version ();

                version
-----
 PostgreSQL 8.4.9 on i386-redhat-linux-gnu, compiled by GCC gcc (GCC) 4.4.5 2011
0214 (Red Hat 4.4.5-6), 32-bit
(1 row)

postgres=# \c eka
Password for user postgres:
psql (8.4.9)
You are now connected to database "eka".
eka=# \l

          List of databases
  Name      | Owner   | Encoding | Collation | Ctype    | Access privileges
-----
 eka        | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 |
 postgres  | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 |
 template0 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres
           |          |          |          |          | : postgres=CtC/postgres
 template1 | postgres | UTF8     | en_US.UTF-8 | en_US.UTF-8 | =c/postgres
           |          |          |          |          | : postgres=CtC/postgres
(4 rows)

eka=# \q
-bash-4.1$ su - root
Password:
[root@mail ~]#

```

Sumber : Hasil pengolahan

6. Instalasi paket *DNS Server / BINDChroot*

Agar dapat membuat *domain*, maka dibutuhkan suatu paket yang namanya *bind*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.11 Proses instalasi *bind*

```

root@sekwan:
[root@sekwan ~]# yum install bind-chroot -y
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, byte = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package bind-chroot.1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 set to be updated
--> Processing Dependency: bind = 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 for package: 32:bind-chroot-9.7.3-8.P3.e16_2.2.1686
--> Running transaction check
--> Package bind.1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 set to be updated
--> Processing Dependency: bind-libs = 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 for package: 32:bind-9.7.3-8.P3.e16_2.2.1686
--> Processing Dependency: libdns.so.69 for package: 32:bind-9.7.3-8.P3.e16_2.2.1686
--> Processing Dependency: libiscfg.so.62 for package: 32:bind-9.7.3-8.P3.e16_2.2.1686
--> Processing Dependency: libisc.so.62 for package: 32:bind-9.7.3-8.P3.e16_2.2.1686
--> Running transaction check
--> Processing Dependency: libdns.so.64 for package: 32:bind-utils-9.7.0-5.P2.e16.1686
--> Processing Dependency: libisc.so.60 for package: 32:bind-utils-9.7.0-5.P2.e16.1686
--> Processing Dependency: libiscfg.so.60 for package: 32:bind-utils-9.7.0-5.P2.e16.1686
--> Package bind-libs.1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 set to be updated
--> Running transaction check
--> Package bind-utils.1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package Arch Version Repository Size
-----
Installing:
bind-chroot 1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 Update 68 k
Installing for dependencies:
bind 1686 32:9.7.3-8.P3.e16_2.2 Update 3.9 M
Updating for dependencies:

```

Sumber : Hasil pengolahan

7. Konfigurasi *Domain Name System (DNS)* dengan *bind*

- a. Buat konfigurasi *database forward* yang berada di */var/named/* lalu buat file *sekwan.co.id.zone* dengan menggunakan perintah :

```
[root@sekwan ~]# nano /var/named/sekwan.co.id.zone
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka lakukan konfigurasinya menjadi seperti berikut ini :

Gambar 5.12 Konfigurasi file *sekwan.co.id.zone*



```

root@sekwan/var/named
GNU nano 2.0.9 File: sekwan.co.id.zone Modified
;
;BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
sekwan.co.id. IN SOA sekwan.co.id. root.sekwan.co.id. (
    2 ;Serial
    604800 ;Refresh
    86400 ;Retry
    2419200 ;Expire
    604800 ;Negative Cache TTL
)
;
sekwan.co.id. IN NS sekwan.co.id.
sekwan.co.id. IN A 192.168.1.2
www.sekwan.co.id. IN A 192.168.1.2
mail.sekwan.co.id. IN A 192.168.1.2

```

Sumber : Hasil pengolahan

- b. Buat konfigurasi *database reverse* yang berada di */var/named/* lalu buat file *1.168.192.rev* dengan menggunakan perintah :

```
[root@sekwan ~]# nano /var/named/1.168.192.rev
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka lakukan konfigurasinya menjadi seperti berikut ini :

Gambar 5.13 Konfigurasi file *1.168.192.rev*



```

root@sekwan/var/named
GNU nano 2.0.9 File: 1.168.192.rev Modified
;
;BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA sekwan.co.id. root.sekwan.co.id. (
    1 ;Serial
    604800 ;Refresh
    86400 ;Retry
    2419200 ;Expire
    604800 ;Negative Cache TTL
)
;
1.168.192.in-addr.arpa. IN NS sekwan.co.id.
1.168.192.in-addr.arpa. IN PTR sekwan.co.id.
1.168.192.in-addr.arpa. IN PTR www.sekwan.co.id.
1.168.192.in-addr.arpa. IN PTR mail.sekwan.co.id.

```

Sumber : Hasil pengolahan

- c. Buat konfigurasi *named.conf* yang berada di */etc/* lalu gunakan perintah seperti dibawah :

```
[root@sekwan ~]# nano /etc/named.conf
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka lakukan konfigurasinya menjadi seperti berikut ini :

Gambar 5.14 Konfigurasi file *named.conf*



```

#
# named.conf
#
# Provided by Red Hat bind package to configure the ISC BIND named(8) DNS
# server as a caching only nameserver (as a localhost DNS resolver only).
#
# See /usr/share/doc/bind*/sample/ for example named configuration files.
#
options {
    listen-on port 53 { any; };
    listen-on-v6 port 53 { any; };
    directory "/var/named";
    dump-file "/var/named/data/cache_dump.db";
    statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
    memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
    allow-query { any; };
    recursion yes;
};

logging {
    channel default_debug {
        file "data/named.run";
        severity dynamic;
    };
};

zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

zone "sekwan.co.id" IN {
    type master;
    file "/var/named/sekwan.co.id.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/var/named/1.168.192.rev";
    allow-update { none; };
};

include "/etc/named.conf.local";

```

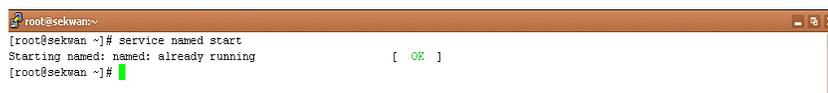
Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka selanjutnya adalah mengaktifkan *bind* agar setiap kali *restart* maka akan dihidupkan secara otomatis, seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# chkconfig --levels 235 named on
```

Setelah melakukan perintah seperti diatas maka selanjutnya adalah *restart bind*, seperti dibawah ini :

Gambar 5.15 *Restart bind*



```

root@sekwan~
[root@sekwan ~]# service named start
Starting named: named: already running [ OK ]
[root@sekwan ~]#

```

Sumber : Hasil pengolahan

- d. Lakukan tes *service DNS* apakah telah berjalan dengan baik dengan menggunakan perintah *dig*. Tes dilakukan langsung dari komputer *server* melalui terminal (*console*), caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.16 Tes *DNS* dari komputer *server*

```

root@sekwan:~# dig sekwan.co.id
; <<> DiG 9.7.3-P3-RedHat-9.7.3-8.P3.e16_2.2 <<> sekwan.co.id
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 28029
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0
;; QUESTION SECTION:
;sekwan.co.id.                IN      A
;; ANSWER SECTION:
sekwan.co.id.                604800 IN      A      192.168.1.2
;; AUTHORITY SECTION:
sekwan.co.id.                604800 IN      NS     sekwan.co.id.
;; Query time: 2 msec
;; SERVER: 192.168.1.2#53(192.168.1.2)
;; WHEN: Tue May 22 17:04:53 2012
;; MSG SIZE  rcvd: 60

```

Sumber : Hasil pengolahan

8. Instalasi *PgAdmin3*

Untuk mempermudah pembuatan *database* dan *tabel* maka diperlukan *PgAdmin* dan melakukan *remote PostgreSQL*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.17 Instalasi *PgAdmin3*

```

root@mail:~# yum install pgadmin3 php5-pgsql
Loaded plugins: fastestmirror, priorities, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, byte = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * elrepo: elrepo.lnt-systems.com
 * epel: mirror.bjtu.edu.cn
 * rpmforge: spt.sw.be
1332 packages excluded due to repository priority protections
Setting up Install Process
No package php5-pgsql available.
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package pgadmin3.1686 0:1.12.2-2.e16 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

-----
Package Arch Version Repository Size
-----
Installing:
pgadmin3 1686 1.12.2-2.e16 epel 13 M
-----
Transaction Summary
-----
Install 1 Package(s)
Upgrade 0 Package(s)

Total download size: 13 M
Installed size: 21 M
Is this ok [y/N]: y

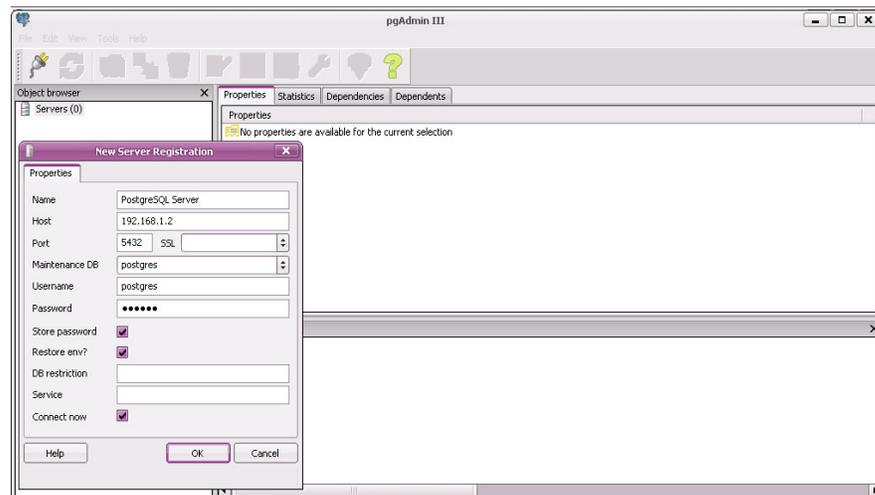
```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah menginstall *PgAdmin3* seperti diatas maka selanjutnya adalah uji coba *remote* dari *windows* dengan menggunakan aplikasi *PgAdmin windows*, Untuk mengakses *PgAdmin3* yang ada pada *server centos 6*,

terlebih dahulu *download PgAdmin3* untuk *windows* pada alamat <http://ftp.postgresql.org/pub/pgadmin3/release/v1.84/win32/pgadmin3-1.8.4.zip>, sesudah didownload maka langkah selanjutnya adalah installasinya dan sesudah itu akses *PgAdmin3*, seperti dibawah ini :

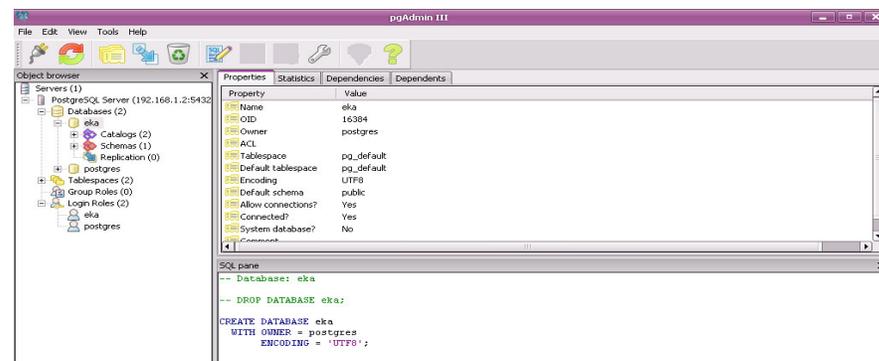
Gambar 5.18 *remote PgAdmin3*



Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan perintah seperti diatas maka akan tampil seluruh isi dari PostgreSQL, seperti dibawah ini :

Gambar 5.19 Isi dari *PostgreSQL* sesudah di *remote PgAdmin3*



Sumber : Hasil pengolahan

9. Instalasi paket *postfix* dan *dovecot*

Untuk dapat menginstall paket *postfix* dan *dovecot*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.20 Instalasi paket *postfix* dan *dovecot*

```

[root@mail tmp]# yum install postfix dovecot system-switch-mail
Loaded plugins: fastestmirror, priorities, refresh-packagekit
Bad id for repo: CentOS Plus, byte = 6
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * epel: mirror.nus.edu.sg
 * rpmforge: apt.sw.be
Contrib | 951 B | 00:00
1254 packages excluded due to repository priority protections
Setting up Install Process
No package system-switch-mail available.
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package dovecot-1:2.0.9-2.el6_1.1 set to be updated
--> Package postfix-1:2.6.6-2.2.el6_1 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Installing:
dovecot 1:2.0.9-2.el6_1.1 OS 1.9 M
Updating:
postfix 1:2.6.6-2.2.el6_1 OS 2.0 M
=====

Transaction Summary
-----
Install 1 Package(s)
Upgrade 1 Package(s)

Total download size: 4.0 M
Is this ok [y/N]: y

```

Sumber : Hasil pengolahan

10. Instalasi *Squirrelmail*

Untuk dapat mengakses *email* bagi *client* maka harus menginstall paket *squirrelmail*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.21 Instalasi *squirrelmail*

```

[root@mail ~]# yum install squirrelmail
Loaded plugins: fastestmirror, priorities, refresh-packagekit
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.earnnet.edu.au
 * epel: ftp.cuhk.edu.hk
 * extras: mirror-ftp-telecom.fpt.net
 * rpmforge: mirror.oscc.org.my
 * updates: centosb2.centos.org
1254 packages excluded due to repository priority protections
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package squirrelmail.noarch 0:1.4.22-2.el6 set to be updated
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Installing:
squirrelmail noarch 1.4.22-2.el6 epel 4.1 M
=====

Transaction Summary
-----
Install 1 Package(s)
Upgrade 0 Package(s)

Total download size: 4.1 M
Installed size: 20 M
Is this ok [y/N]: y

```

Sumber : Hasil pengolahan

11. Konfigurasi Mail Server dengan Postfix, Dovecot, dan Squirrelmail

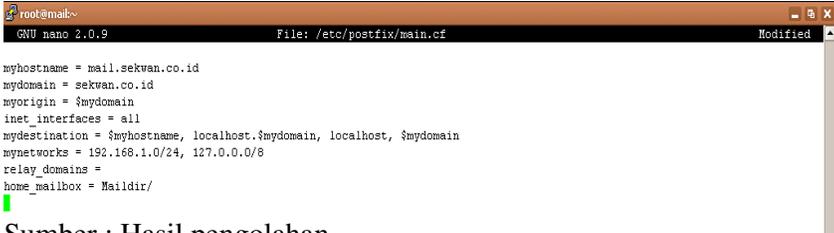
a. Konfigurasi Postfix

Postfix digunakan sebagai *mail transfer agent (mta)*, ada beberapa konfigurasi dan parameter yang perlu ditambahkan. Aplikasi ini sudah di install sebelumnya, sehingga untuk konfigurasi hanya perlu membuka *file main.cf* yang ada di *directory /etc/postfix/* dengan menggunakan perintah :

```
[root@sekwan ~]# nano /etc/postfix/main.cf
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka isi dengan konfigurasi seperti dibawah ini :

Gambar 5.22 Setting *file main.cf* pada *postfix*



```

root@mail~
GNU nano 2.0.9 File: /etc/postfix/main.cf Modified
myhostname = mail.sekwan.co.id
mydomain = sekwan.co.id
myorigin = $mydomain
inet_interfaces = all
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain
mynetworks = 192.168.1.0/24, 127.0.0.0/8
relay_domains =
home_mailbox = Maildir/

```

Sumber : Hasil pengolahan

b. Konfigurasi Dovecot

Untuk menambah fitur dari *mta (mail transfer agent)* agar dapat memberikan layanan *POP3* dan *IMAP*, maka penulis menggunakan aplikasi *dovecot*. Aplikasi ini sudah di install sebelumnya, untuk melakukan konfigurasi hanya perlu membuka *file* dari *dovecot* yang terdapat pada lokasi */etc/dovecot/dovecot.conf*, seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# nano /etc/dovecot/dovecot.conf
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah mengedit *file dovecot.conf*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.23 Setting *file dovecot*



```

root@mail/etc/dovecot
GNU nano 2.0.9 File: dovecot.conf Modified
# --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var
# Protocols we want to be serving.
protocols = imap pop3
mail_location = maildir:~/Maildir
pop3_uidl_format = %08Xu%08Xv
# 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,

```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan langkah seperti diatas maka langkah selanjutnya adalah membuat *mailboxes*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.24 membuat *mailboxes*



```

root@mail~
[root@mail ~]# mkdir /home/eka/Maildir
[root@mail ~]# chown eka:eka /home/eka/Maildir/
[root@mail ~]# chmod -R 700 /home/eka/Maildir/
[root@mail ~]#

```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah mengaktifkan *file postfix* dan *dovecot* agar setiap kali komputer di *restart*, maka akan otomatis dijalankan, seperti dibawah ini :

Gambar 5.25 Setting *postfix*, *dovecot* agar otomatis dihidupkan



```

root@mail/etc/dovecot
[root@mail dovecot]# chkconfig --level 345 dovecot on
[root@mail dovecot]# chkconfig postfix on
[root@mail dovecot]# /etc/init.d/dovecot start
Starting Dovecot Imap:
[root@mail dovecot]# /etc/init.d/postfix start
[root@mail dovecot]#

```

Sumber : Hasil pengolahan

c. Konfigurasi *Squirrelmail*

Disini penulis masuk ke dalam *directory squirrelmail* yang berada pada lokasi `/usr/share/squirrelmail`, dan melakukan beberapa konfigurasi dengan perintah seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# cd /usr/share/squirrelmail/config/
[root@sekwan ~]# ./conf.pl
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas, maka akan muncul tampilan seperti berikut ini :

Gambar 5.26 Konfigurasi *squirrelmail*



```
SquirrelMail Configuration : Read: config_default.php (1.4.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

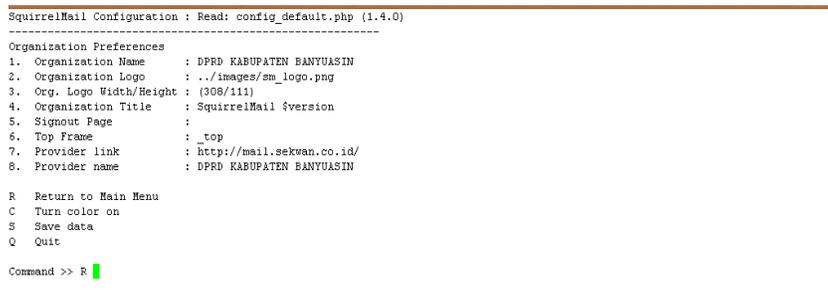
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 1
```

Sumber : Hasil pengolahan

Penulis cukup mengatur pada menu *Organization Preferences*, *Server Settings*. Berikut konfigurasi dari masing-masing menu tersebut tertera dalam gambar berikut ini :

Gambar 5.27 Konfigurasi *Organization Preferences*



```
SquirrelMail Configuration : Read: config_default.php (1.4.0)
-----
Organization Preferences
1. Organization Name      : DPRD KABUPATEN BANYUASIN
2. Organization Logo     : ../images/sm_logo.png
3. Org. Logo Width/Height : (308/111)
4. Organization Title    : SquirrelMail $version
5. Signout Page          :
6. Top Frame              : _top
7. Provider link         : http://mail.sekwan.co.id/
8. Provider name         : DPRD KABUPATEN BANYUASIN

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> R
```

Sumber : Hasil pengolahan

Gambar 5.28 Konfigurasi *Server Settings*

```

SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings
-----
General
-----
1. Domain           : sekwan.co.id
2. Invert Time      : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

A. Update IMAP Settings : localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> S

Data saved in config.php
Press enter to continue...

```

Sumber : Hasil pengolahan

12. Buat *Virtual Host* untuk akses *squirrelmail*

Untuk membuat *virtual host domain*, maka lakukan pengeditan pada file *vhost.conf* yang ada di directory */etc/httpd/conf.d/vhost.conf*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# nano /etc/httpd/conf.d/vhost.conf
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, lalu masukkan perintah seperti dibawah ini :

Gambar 5.29 Setting file *vhost.conf*

```

root@mad:~
GNU nano 2.0.9 File: /etc/httpd/conf.d/vhost.conf Modified
NameVirtualHost *:80

<VirtualHost *:80>
ServerAdmin webmaster@sekwan.co.id
ServerName sekwan.co.id
ServerAlias www.sekwan.co.id
DocumentRoot /var/www/sekwan.co.id/public_html/
ErrorLog /var/www/sekwan.co.id/logs/error.log
CustomLog /var/www/sekwan.co.id/logs/access.log combined
</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
ServerAdmin webmaster@sekwan.co.id
ServerName mail.sekwan.co.id
DocumentRoot /var/www/mail.sekwan.co.id/public_html/squirrelmail/
ErrorLog /var/www/mail.sekwan.co.id/logs/error.log
CustomLog /var/www/mail.sekwan.co.id/logs/access.log combined
</VirtualHost>

```

Sumber : Hasil pengolahan

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah membuat masing folder, seperti dibawah ini :

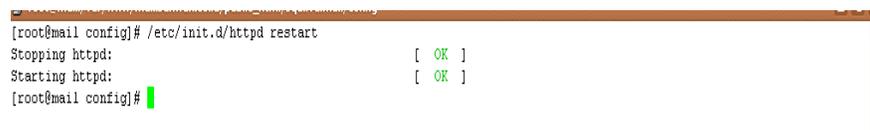
```
[root@sekwan ~]# mkdir -p /var/www/sekwan.co.id
[root@sekwan ~]# mkdir -p /var/www/sekwan.co.id/public_html
[root@sekwan ~]# mkdir /var/www/sekwan.co.id/logs
[root@sekwan ~]# mkdir -P /var/www/mail.sekwan.co.id
[root@sekwan ~]# mkdir -p /var/www/mail.sekwan.co.id/public_html
[root@sekwan ~]# mkdir /var/www/sekwan.co.id/logs
```

Sesudah melakukan perintah seperti diatas maka langkah selanjutnya adalah membuat *link file squirrelmail* dari */usr/share/squirrelmail* ke */var/www/mail.sekwan.co.id/public_html/*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# ln -s /usr/share/squirrelmail
/var/www/mail.sekwan.co.id/public_html/squirrelmail
```

Sesudah melakukan langkah seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah *restart service apache*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.30 *Restart service apache*



```
[root@mail config]# /etc/init.d/httpd restart
Stopping httpd:          [ OK ]
Starting httpd:         [ OK ]
[root@mail config]#
```

Sumber : Hasil pengolahan

13. Manajemen *User Account* Untuk Pengaksesan *Server Email*

Untuk pengaksesan ke *server email*, penulis menggunakan *user account* yang dibuat dari *Linux Centos 6 Server*. Hal ini dikarenakan *server email* yang diakses masih bersifat internal (hanya untuk lingkungan kepegawaian) sehingga pembuatan *user account* akan sepenuhnya dilakukan oleh administrator. Contoh pembuatan *user account* yang dilakukan penulis pada *Linux Centos 6 Server* dengan mengetikan perintah :

```
[root@sekwan ~]# adduser demo
```

Jika sudah melakukan perintah seperti diatas, maka untuk selanjutnya adalah pembuatan *password* dari *user demo*, caranya seperti dibawah ini :

```
[root@sekwan ~]# passwd demo
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
```

14. Pengamanan *Server Email*

Pengamanan penelitian dititikberatkan pada pengamanan *server email*, dimana penulis membagi pengamanan dari beberapa sektor antara lain :

1. Pengamanan Aspek *Authentication*

Pengamanan aspek *authentication* dititikberatkan pada pengamanan *remote access* yang dilakukan dengan penggunaan SSH / *OpenSSH*. SSH / *OpenSSH* adalah protokol jaringan yang memungkinkan pertukaran data melalui saluran aman antara dua perangkat jaringan.

a. Konfigurasi *OpenSSH*

Untuk membuat *server* SSH yang aman, maka penulis melakukan perubahan konfigurasi pada *file server global* yang terdapat pada lokasi */etc/ssh/sshd_config* dengan perintah berikut :

```
root@mail:/# nano /etc/ssh/sshd_config
```

lalu ubah beberapa opsi yang dapat diikuti pada langkah-langkah dibawah ini :

```
Protocol 2
```

nilai ini akan secara otomatis diaktifkan oleh sistem, yaitu versi protokol yang digunakan. Protokol versi 2 ini telah mengalami perbaikan dari sisi keamanan dibanding protokol versi sebelumnya yang telah terbukti mempunyai titik-titik kelemahan yang memudahkan penyusup untuk menguasai sistem.

```
#PermitRootLogin yes
PermitRootLogin no
```

dengan mengubah nilai dari *yes* menjadi *no*, membuat *account root* tidak dapat *login* kedalam sistem secara langsung. Hal ini bertujuan untuk menghindarkan upaya penyerangan ke *server* menggunakan metode *brute force attack* melalui SSH. Apabila pengguna dengan statu *administrator* akan *login* ke sistem, diharuskan untuk *login* melalui *user* biasa terlebih dahulu, baru kemudian melakukan perpindahan *account* melalui perintah *su*.

```
# To enable empty passwords, change to yes (NOT RECOMMENDED)
PermitEmptyPasswords no
```

bagian ini adalah untuk menghindarkan kondisi dimana seorang pengguna dapat masuk ke dalam sistem melalui SSH dengan tanpa mengetikkan *password* terlebih dahulu. Tentu saja dengan mengetikkan *password* membuat proses otentikasi ke mesin *server* dilakukan hanya oleh pengguna yang berhak.

```
#Banner /etc/issue.net
Banner /etc/ssh/peringatan
```

dengan mengaktifkan konfigurasi ini, akan membuat pesan yang akan ditampilkan pada saat pengguna *login* ke *server* SSH. Pesan tersebut berisi aturan dari *administrator* mengenai hak akses ke mesin *server* yang hanya boleh dilakukan oleh pengguna yang berhak. Pesan tersebut dipanggil dari suatu *file* yang telah dibuat sebelumnya oleh penulis dengan nama peringatan dan berada pada lokasi */etc/ssh/*. Berikut ini adalah isi dari file */etc/ssh/peringatan* yang dibuat oleh penulis :

```
Administrated by webmaster@sekwan.co.id Prohibited access
for illegal user.
```

setelah melakukan perubahan pada konfigurasi, layanan SSH harus dipanggil ulang, sehingga semua konfigurasi baru yang dibuat dapat diimplementasikan oleh sistem, perintah yang digunakan :

```
root@mail:/# /etc/init.d/ssh restart
```

untuk melihat hasil perubahan, lakukan *login* menggunakan protokol SSH ke mesin yang telah ditentukan (*server*).

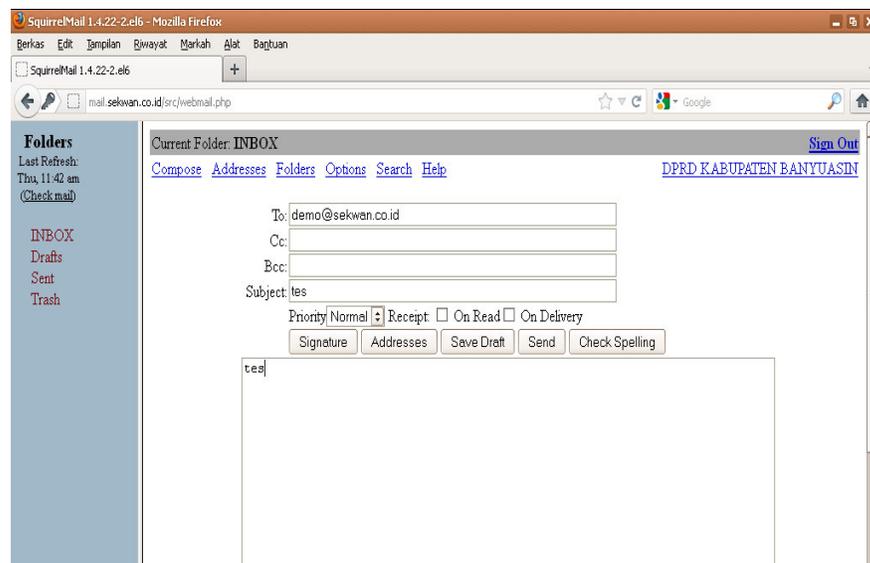
15. Proses Testing *Email Server* melalui *browser*

Jika semua konfigurasi telah selesai dilakukan, maka saatnya melakukan testing *email server squirrelmail*, caranya seperti dibawah ini :

Gambar 5.31 Tampilan *mail server squirrelmail*

Sumber : Hasil pengolahan

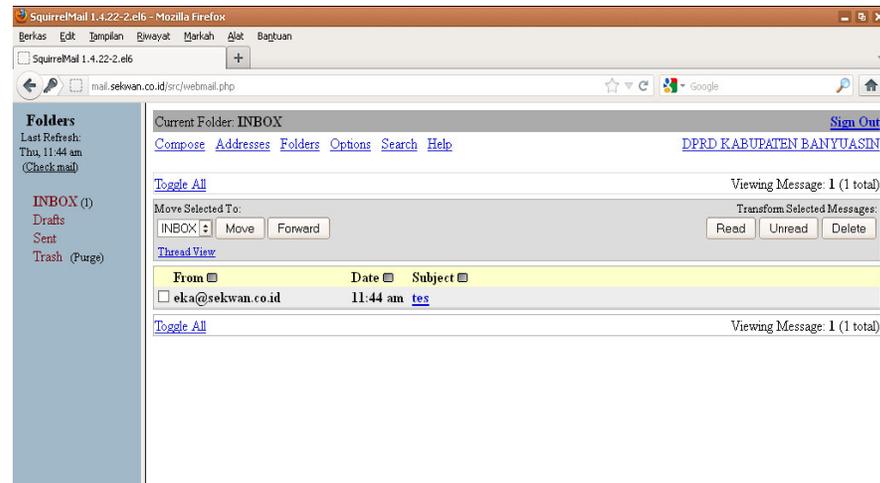
Untuk langkah selanjutnya adalah coba lakukan pengiriman *email* dari *user* eka ke *user* demo, seperti berikut ini :

Gambar 5.32 Proses pengiriman *email*

Sumber : Hasil pengolahan

Jika sudah melakukan proses pengiriman *email* dari *user* eka ke *user* demo, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengecekan dari *user* demo, seperti dibawah ini :

Gambar 5.33 proses pengecekan pengiriman *mail*



Sumber : Hasil pengolahan

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil desain dan implementasi *email server* dengan *postgresql* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin yang telah dilaksanakan, maka penulis menarik simpulan bahwa dengan adanya *server email* yang dibuat sendiri dapat memudahkan pengiriman *email* bagi seluruh pegawai Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin. Selain itu pengamanan terhadap *server email* dapat dilakukan dari berbagai aspek antara lain :

1. Pengamanan Aspek *Authentication* dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi SSH (*Secure Shell*).
2. Pengamanan Aspek *Privacy* dan *Availability* dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Mod Security*.

Dengan adanya pengamanan *server email*, maka akses ke jaringan *server email* yang dimiliki oleh Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin menjadi lebih aman seperti pengiriman *email* bagi seluruh pegawai Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin.

6.2 Saran

Adapun beberapa saran yang penulis berikan setelah berhasil melakukan desain dan implementasi *email server* dengan *postgresql* pada Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin antara lain :

- a. Untuk implementasi serta pengamanan *server email* yang lebih baik, maka untuk kedepannya diterapkan SSL (*Secure Sockets Layer*) sehingga akan membuat kinerja *server email* menjadi lebih optimal.
- b. Dengan adanya implementasi *server email*, diharapkan pembuatan *user account* untuk *email* dapat dilakukan melalui *web* sehingga terdapat interaksi antara *server email* yang telah dibuat dan dengan adanya pengamanan *server email*, maka untuk kedepannya diharapkan Sekretariat DPRD Kabupaten Banyuasin dapat menambah fitur pengamanan *server email* lainnya seperti pengamanan terhadap aplikasi *PostgreSQL* dan *Php*.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Ahmad. 2008. *Linux System Administrator*. Informatika: Bandung.
- Herlambang Linto, Catur Azis. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS*. Yogyakarta: Andi
- Kuncoro, Mudrajad. 2009. *Metode riset untuk bisnis dan ekonomi*. Jakarta: Erlangga
- Nugroho, Bunafit. 2006. *Database Relasional Dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Prasetyo, Didik Dwi. 2006. *Mail Service Berbasis Java pada Server Windows dan Linux*. PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Suarna, Nana. 2007. *Pengantar jaringan*. Bandung: Yrama Widya.
- Sopandi, Dede. 2008. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*. Informatika: Bandung.
- Sofana, Iwan. 2008. *Mudah Membangun Server Dengan Fedora Core*. Informatika: Bandung.
- Susilo, Muhammad Joko. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Manajemen Pelaksanaan dan Kesiapan Sekolah Menyongsongnya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugeng, Winarno. 2006. *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*. Informatika: Bandung.
- Tim Wahana Komputer. 2006. *Menjadi Administrator Jaringan Komputer*. Andi: Yogyakarta. Tim Wahana Komputer: Semarang.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2006. *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Umar, Husein. 2007. *"Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis"*. Raja Grafindo Perkasa: Jakarta.