

## 12. Email server

### Pendahuluan

Surat elektronik, paling sering disebut sebagai email atau e-mail adalah metode pertukaran pesan digital dari pengirim untuk satu atau lebih penerima. Email modern beroperasi di Internet atau jaringan komputer.

Beberapa sistem email awal memerlukan bahwa penulis/pengirim dan penerima berdua harus online pada saat yang sama, yang sama dengan instant messaging.

Sistem email saat ini didasarkan pada model store-and-forward. Email server menerima, meneruskan, mengirim, dan menyimpan pesan. Baik pengguna maupun komputer mereka tidak diharuskan untuk online secara bersamaan mereka perlu terhubung hanya sebentar, biasanya ke server email, selama yang dibutuhkan untuk mengirim atau menerima pesan.

Pesan email terdiri dari tiga komponen, amplop (envelope) pesan, header pesan, dan badan(body) pesan. Header pesan berisi informasi kontrol, termasuk, minimal alamat email pengirim dan satu atau lebih alamat penerima. Biasanya informasi deskriptif juga ditambahkan, seperti kolom header subject dan cap tanggal/waktu pengiriman pesan

### Protokol SMTP

Jaringan berbasis email awalnya diterapkan pada ARPANET, email saling dikirimkan/dipertukarkan dengan menggunakan ekstensi protokol FTP (File Transfer Protocol). Saat ini email dibawa oleh protokol SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), diterbitkan pertama kali sebagai standar pada tahun 1982. Dalam proses pengangkutan pesan email antar sistem, SMTP berkomunikasi dengan mengirimkan parameter-parameter pengiriman menggunakan amplop pesan terpisah dari pesan (header dan body) itu sendiri

### Protokol Akses Email

Terdapat dua protokol yang digunakan aplikasi email client untuk mengakses/mengambil email dari server email :

- POP (Post Office Protocol)
- IMAP (Internet Message Access Protocol)

Tidak seperti protokol SMTP , kedua protokol tersebut membutuhkan klien yang terhubung melakukan otentikasi menggunakan user dan password

## Klasifikasi program email

Program atau aplikasi email dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu:

- MTA (Mail Transfer Agent)
- MDA (Mail Delivery Agent)
- MUA (Mail User Agent)

MTA meneruskan atau mentransfer email antar host menggunakan protokol SMTP. Sebuah pesan email mungkin saja melewati/bergerak melalui beberapa MTA untuk sampai pada tujuannya.

Contoh program MTA: Sendmail, Postfix, Exim, Qmail dan haraka

Sebuah Mail Delivery Agent (MDA) dipanggil oleh MTA untuk mengantarkan email yang masuk/datang kedalam kotak pesan pengguna yang tepat. Dalam banyak kasus, MDA sebenarnya Local Delivery Agent (LDA)

Contoh program MDA: Mail, Procmail

Sebuah Mail User Agent (MUA) ini identik dengan aplikasi email client. Sebuah MUA adalah sebuah program yang, setidaknya, memungkinkan pengguna untuk membaca dan menulis pesan email. Banyak MUA mampu mengambil pesan melalui protokol POP atau IMAP, menyiapkan kotak pesan untuk menyimpan pesan, dan mengirim pesan keluar ke MTA. Contoh program MUA: Mozilla Thunderbird, Outlook Express, Evolution.

## Lab 12.1. Instalasi Postfix MTA

- Diasumsikan komputer Anda dijadikan MTA(email server) . IP komputer Anda diasumsikan 192.168.1.109, dan komputer Anda diberi nama mail.beo.nf .
- Edit file /etc/hosts dan tambahkan entri berikut ini:  

```
# sudo vi /etc/hosts
192.168.1.109 mail.beo.nf mail
```
- Periksalah terlebih dahulu pada sistem komputer linux Anda apakah telah terinstall program MTA Postfix, dengan menggunakan perintah berikut ini:  

```
# sudo dpkg-query -l postfix
```

atau jika sistem Anda menggunakan linux distro lain seperti RedHat dan CentOS, gunakan perintah berikut:

```
# rpm -q postfix
```

- Jika belum terinstal, lakukan instalasi postfix dengan perintah sebagai berikut:  

```
# sudo apt-get install postfix
```

atau jika sistem Anda menggunakan linux distro lain seperti RedHat dan CentOS, gunakan perintah berikut:  

```
# yum install postfix
```
- Saat proses instalasi selesai, Anda akan dihadapkan dengan proses konfigurasi postfix, dengan ditandai munculnya pertanyaan pertanyaan seperti berikut ini:

*General type of mail configuration: **Internet Site***

System mail name: **mail.beo.nf**

Root and postmaster mail recipient: **<isi\_dengan\_admin\_user\_name>**

Other destinations for mail: **mail.beo.nf, beo.nf, localhost.beo.nf, localhost**

Force synchronous updates on mail queue?: **No**

Local networks: **127.0.0.0/8 192.168.2.0/24** <-- diasumsikan network address LAN Anda

Mailbox size limit (bytes): **0**

Local address extension character: **+**

Internet protocols to use: **all**

- Jika Anda ingin mengulangi atau mengubah konfigurasi postfix, Anda dapat menggunakan perintah berikut :  
# **sudo dpkg-reconfigure postfix**
- Lakukan kembali pemeriksaan apakah saat ini postfix telah terpasang pada sistem komputer Anda seperti langkah sebelumnya.
- Pastikan bahwa postfix MTA telah berjalan atau aktif ! . Coba periksa apakah postfix MTA sudah aktif atau sudah berjalan saat ini, gunakan perintah berikut ini:  
# **sudo /etc/init.d/postfix status**
- Anda dapat juga menguji dengan perintah berikut ini:  
# **telnet localhost 25**

Jika terdapat pesan seperti berikut, artinya sistem email server postfix telah berjalan/aktif:

Trying 127.0.0.1...

Connected to localhost.

Escape character is '^['.

220 mymint ESMTTP Postfix (Ubuntu)

## Lab 12.2. Pengaturan Domain DNS

- Sebagai contoh, nama domain yang Anda miliki adalah “**beo.nf**”, dan komputer Anda juga akan dikonfigurasi sebagai primary nameserver untuk domain “**beo.nf**”. Komputer Anda akan diberikan nama yaitu “**ns1.beo.nf**”, IP address komputer Anda diasumsikan adalah **192.168.1.109**.
- Email server domain beo.nf adalah mail.beo.nf dan memiliki alamat IP yaitu 192.168.1.108 (adalah IP address server email) , sedangkan web site domain beo.nf adalah [www.beo.nf](http://www.beo.nf) bernomor IP 192.168.1.107
- Untuk langkah langkah konfigurasi primary nameserver ini, ikuti langkah langkah berikut ini:
  - Definisikan/tambahkan nama domain yang Akan dikelola pada server dns di komputer Anda. Yaitu dengan cara mengedit file konfigurasi **/etc/bind/named.conf.default-zones**. Kemudian tambahkan baris baris berikut pada file tersebut.

```
zone "beo.nf" IN {  
    type master;  
    file "/etc/bind/db.beo.nf";  
};
```

- Langkah selanjutnya adalah membuat file database domain “beo.nf” . File ini adalah file teks biasa (ASCII Text File), dan diberi nama “**db.beo.nf**” dan diletakkan pada direktori **/etc/bind** . Kemudian isi dari file db.beo.nf ini adalah sebagai berikut:

```
$TTL 1D
beo.nf.      IN SOA  ns1.beo.nf. root (
                                0          ; serial
                                1D         ; refresh
                                1H         ; retry
                                1W         ; expire
                                3H )       ; minimum

beo.nf.      IN      NS      ns1.beo.nf.
beo.nf.      IN      MX      10 mail.beo.nf.
beo.nf.      IN      A       192.168.1.109
ns1.beo.nf.  IN      A       192.168.1.109
ns2.beo.nf.  IN      A       192.168.1.110
mail.beo.nf. IN      A       192.168.1.109
www.beo.nf.  IN      A       192.168.1.109
portal.beo.nf. IN     CNAME   www.beo.nf.
payrol.beo.nf. IN    A       202.202.202.202
```

- Setelah membuat file database domain , pastikan bahwa user bind dapat membaca file db.beo.nf, lakukan perintah berikut:  
# `sudo chgrp bind /etc/bind/db.beo.nf`  
atau cukup dengan perintah berikut :  
# `sudo chmod 644 /etc/bind/db.beo.nf`
- Langkah selanjutnya adalah me-restart service bind, dengan perintah berikut:  
# `sudo /etc/init.d/bind9 restart`
- Lakukan pengujian , apakah domain “beo.nf” yang telah Anda kelola database domainnya pada komputer Anda telah berjalan sebagaimana seharusnya. Gunakan perintah berikut untuk melakukan verifikasi domain beo.nf.

**Catatan:** Anda harus mengubah pengaturan namserver (dns) pada file `/etc/resolv.conf`, agar proses lookup atau resolusi nama domain mengacu ke server dns Anda, sehingga isi dari file `/etc/resolv.conf` dibagian paling awal file tertera baris “***nameserver 192.168.1.109***”

```
# dig beo.nf mx
# nslookup mail.beo.nf
```

## Lab 12.3. Pengujian pengiriman dan penerimaan email

- Buat user budi  
# sudo useradd -s /bin/bash -m budi  
# sudo passwd budi
- Kirimlah email ke user budi dengan perintah berikut:  
# telnet localhost 25  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.  
Escape character is '^]'.  
220 mail.beo.nf ESMTP Postfix (Ubuntu)  
EHLO localhost  
  
mail from: ibad@beo.nf  
250 2.1.0 Ok  
rcpt to: budi@localhost  
250 2.1.5 Ok  
data  
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>  
Subject: Percobaan  
Halo bud apa kabar ?  
Semoga baik dan sehat yah  
.  
250 2.0.0 Ok: queued as 35B3067B81
- Selanjutnya coba login sebagai budi dengan perintah berikut ini:  
# sudo su - budi  
# mail  
Perintah atau program mail adalah aplikasi untuk membaca dan mengirim pesan email dalam mode command line, program mail ini tersedia dari paket **mailutils** (diasumsikan sudah terinstall).  
Perhatikan apakah user budi telah menerima pesan yang telah dikirimkan user ['ibad@beo.nf'](mailto:ibad@beo.nf).
- Cobalah lakukan pengiriman antar postfix mail server. Yang perlu diperhatikan adalah nama domain masing masing postfix mail server tentunya tidak boleh sama, dan pastikan nama domainnya telah dapat di-lookup dengan indikator mx atau mail exchange record dari domain beo.nf dapat di temukan atau dilookup dengan menggunakan perintah “dig beo.nf mx”.
- Pastikan juga komputer Anda bisa menemukan MX record untuk domain milik teman Anda (misalnya nama domain server email teman Anda adalah “garuda.nf”).
- Jika kedua email server postfix kamu (beo.nf) dan teman kamu (garuda.nf) dapat menemukan MX record masing masing domain maka selanjutnya coba kirimkan email antar server email (mengirim pesan email ke pengguna/user yang alamat emailnya adalah [budi@garuda.nf](mailto:budi@garuda.nf))
- Perhatikan apakah berhasil diterima atau tidak, jika bisa diterima cobalah lakukan hal yang sebaliknya, yaitu mintalah kepada kawan Anda untuk mengirimkan email ke akun email yg terdapat pada postfix email server Anda (misal ke : [ibad@beo.nf](mailto:ibad@beo.nf)).

**Catatan:**

Perlu diperhatikan bahwa agar dapat saling berkirim email antar pengguna yang terdaftar pada masing masing email server maka dibutuhkan sistem DNS (ingat kembali tentang DNS). Agar postfix email server Anda yang juga bertindak sebagai primary nameserver untuk domain beo.nf, dapat mengenali domain name teman Anda (misal teman Anda memiliki domain name “garuda.nf”) maka salah satu caranya yaitu Anda atur/konfigurasi agar komputer Anda juga mengelola domain “garuda.nf” dengan status sebagai slave nameserver.

## Lab 12.4. Layanan POP3/IMAP dengan Dovecot

- Untuk meneydaiakan layanan akses mailbox email, maka diperlukan service pop3 atau imap. Untuk menerapkan service pop3/imap Anda dapat menggunakan perngkat lunak program server pop3/imap yang bernama dovecot. Untuk itu lakukan instalasi program dovecot dengan menjalankan perintah sbb:  
`# sudo apt-get install dovecot-core dovecot-common dovecot-pop3d dovecot-imapd`
- Kemudian lakukan konfigurasi atau pengaturan agaran service pop3 dan imap aktif dengan mengedit file sebagai berikut:  
`# sudo vi /etc/dovecot/dovecot.conf`  
Kemudian beri tanda # pada awal baris dari direktif “include\_try” sehingga menjadi seperti berikut ini:  
`#!include_try /usr/share/dovecot/protocols.d/*.protocol`  
Dan selanjutnya dibawah baris tersebut tambahkan direktif seperti berikut ini:  
`protocols = “pop3 imap”`
- Selanjutnya aktifkan mode otentikasi dengan plain text, dengan mengedit file /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf, tambahkan direktif berikut ini:  
`disable_plaintext_auth = no`
- Uncomment baris berikut ini yang terdapat dalam file /etc/dovecot/conf.d/20-pop3.conf  
`pop3_uidl_format = %08Xu%08Xv`
- Kemudian simpan konfigurasi dan restart layanan dovecot (pop3 dan imap service).  
`# sudo initctl stop dovecot`  
`# sudo initctl start dovecot`
- Kemudian periksalah apakah service pop3 dan imap telah berjalan atau aktif, dengan perintah berikut:  
`# sudo netstat -tanp | grep 110`  
`# sudo netstat -tanp | grep 143`
- Lakukan uji coba pop3 apakah berjalan dengan baik atau tidak, dengan menggunakan perintah berikut ini:

```
ibad@mymint ~ $ telnet mail.beo.nf 110
Trying 192.168.7.116...
Connected to 192.168.7.116.
```

```
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot (Ubuntu) ready.
user budi
+OK
pass passwordbudi
+OK Logged in.
list
+OK 3 messages:
1 1167
2 1167
3 1167
```

Jika tampak seperti contoh diatas maka koneksi ke pop3 service berhasil.

- Lakukan uji coba pengiriman email dan penarikan (download) email dari aplikasi MUA seperti Thunderbird . Terlebih dahulu Anda harus melakukan pembuatan akun baru di thunderbird dan pengaturan incoming serta outgoing email service nya.

## Lab 12.5. Implementasi webmail dengan squirrelmail

- Lakukan instalasi aplikasi webmail squirrelmail (diasumsikan Apache2 HTTP server , modul php5, dan php5-imap telah terinstal), dengan perintah berikut:  
`# sudo apt-get install squirrelmail`
- Selanjutnya konfigurasi squirrelmail. Anda hanya membutuhkan mendefinisikan nama organisasi Anda saja, karena semuanya telah dikonfigurasi sebelumnya secara default.  
» Tekan 1 (Organization Preferences) » kemudian tekan 1 (Organization Name) » Organization Name » tekan S » tekan Q untuk keluar
- Selanjutnya lakukan konfigurasi apache untuk mengaktifkan webmail squirrelmail.  
`# sudo cp /etc/squirrelmail/apache.conf \`  
`/etc/apache2/sites-available/squirrelmail.conf`  
`# sudo a2ensite squirrelmail`
- Restart apache web server:  
`# sudo /etc/init.d/apache2 restart`
- Dan akhirnya Anda coba akses webmail squirrelmail dengan menggunakan web browser dan ketik pada URL address bar alamat  
`http://<nama_mail_server_And>/squirrelmail`



*Gambar 1: Halaman Login Webmail Squirrellmail*

- Kemudian login dengan menggunakan salah satu akun user dan password yang terdapat pada sistem. Dan coba lakukan pengiriman email user lainnya (misal kepada user email yang terdapat di server teman Anda yang memiliki domain yang berbeda)