

## SISTEM AUTO BACKUP ELEKTRONIK MAIL PADA MAIL SERVER MENGUNAKAN CRON JOB

Muhammad Imam Muarif<sup>1</sup>, Dadan Irwan<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Komputer, Universitas Islam “45”  
Jl. Cut Meutia Raya No. 83 Bekasi, Indonesia  
[muhammad.imammuarif@gmail.com](mailto:muhammad.imammuarif@gmail.com)

### ABSTRACT

*Electronic mail or commonly called e-mail is a mailing service that uses computer network for sending and receiving mail. On the other hand, e-mail mostly used as one of the supporting media for any communication activities. Therefore the purpose of this research is applying auto backup email system on mail server at Unisma Bekasi software laboratory. Mail server used is Zimbra open source with Ubuntu Linux 14.04 operating system. To support the necessary elements, the bind9 system is used for naming the domain name that provides addressing on the server system. By having cronjob feature on Webmin, it makes a solution automatically command for auto backup which is combined with scrip. User account capacity and mailbox on mail server Zimbra can accommodate bigger mail compared to other servers such as gmail or postfix.*

**Key words:** mail server, open source, zimbra, cron job, auto backup.

### ABSTRAK

Surat elektronik atau biasa disebut *e-mail* adalah suatu layanan surat menyurat yang menggunakan media jaringan komputer dalam mengirim dan menerima surat. Penggunaan *e-mail* sendiri lebih banyak dipakai sebagai salah satu media pendukung dari setiap kegiatan komunikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan sistem *auto backup email* pada *mail server* pada laboratorium *software* Universitas Islam 45. *Mail server* yang digunakan adalah *zimbra open source* dengan sistem operasi *Linux Ubuntu 14.04*. Untuk mendukung unsur-unsur yang diperlukan, penamaan nama *domain* menggunakan sistem *bind9* yang menyediakan pengalamatan pada sistem *server*. Dengan adanya fitur *cron job* pada *webmin*, menjadikan solusi untuk melakukan sebuah perintah otomatis dalam melakukan *auto backup* yang dikombinasikan dengan *script*. Kapasitas *user account* dan *mail box* pada *mail server zimbra* dapat menampung lebih banyak dibandingkan *mail server* lainnya, seperti *gmail* atau *postfix*.

**Kata kunci:** mail server, open source, zimbra, cron job, auto backup.

### 1. Pendahuluan

*Server* dalam dunia komputer adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu pada sebuah jaringan komputer. *Server* didukung dengan *processor* yang bersifat *scalable* dan *memory* yang memadai. Selain itu dilengkapi dengan sistem operasi khusus yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau *Network Operation System*. (Khairil, 2013:2). *Mail server* adalah suatu entitas

berupa komputer yang bertindak sebagai sebuah *server* dalam jaringan komputer atau internet yang memiliki fungsi untuk melakukan penyimpanan dan distribusi yang berupa pengiriman, penjaluran (*routing*), serta penerimaan *e-mail*. *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 membentuknya, yakni *Mail Transfer Agent*

(MTA), *Mail Delivery Agent* (MDA), dan *Mail User Agent* (MUA) (Munasir, 2008). Zimbra merupakan *software opensource mail server* yang banyak digunakan karena kemudahan *instalasi* dan manajemen, sehingga kedepannya dimungkinkan akan semakin populer penggunaannya seperti *postfix*, *sendmail* dan *qmail*. (Lumenta, 2013).

Sebelum membangun *mail server* sebaiknya memperhatikan spesifikasi *hardware* yang akan digunakan agar sistem *mail server* dapat berjalan optimal dan tidak mengganggu sistem *server* yang lain. Untuk menjalankan sistem *mail server* sebaiknya memperhitungkan penggunaan *bandwidth* yang telah dialokasikan untuk sistem *mail server*. Peningkatan keamanan *mail server* agar diperkuat dengan adanya sistem enkripsi.

Surat elektronik atau sering dikenal sebagai *email* adalah suatu layanan surat menyurat yang menggunakan media jaringan komputer dalam mengirim dan menerima surat. Penggunaan *email* atau surat elektronik merupakan media alternatif sebagai salah satu media komunikasi. Perancangan *mail server* pada laboratorium *software Teknik Komputer Universitas Islam 45 Bekasi berbasis open source* yang

digunakan untuk memberikan solusi baru dalam berkomunikasi antara mahasiswa dengan mahasiswa lainnya ataupun mahasiswa dengan dosen. Pada penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem *mail server* yang memiliki fungsi spesifik untuk melakukan *auto backup* menggunakan *schedule cron job* pada *mail server zimbra open source*.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1 Bahan

Dalam perancangan sistem *auto backup* pada *mail server* berbasis *opensource* ini diperlukan *hardware* dan *software* meliputi :

- a. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*).
  1. Komputer *server*
  2. Sejumlah komputer *client*
  - Switch
  3. Sejumlah kabel UTP
  4. Sejumlah *Accses Point*
- b. Kebutuhan perangkat lunak (*Software*).
  1. Linux Ubuntu Server 14.04
  2. *Mail Server* Zimbra Collaboration Suite 8.6.0 64 bit
  3. Bind9

Pada Tabel 1 disajikan daftar spesifikasi *hardware* dan *software* pada perancangan *mail server* zimbra.

Tabel 1 Spesifikasi Komputer Server

No	Jenis Perangkat	Processor	Memory	Hardisk	Sistem Operasi
1	Komputer <i>Server</i>	<i>Amd A-5300</i>	4 GB	500 GB	<i>Ubuntu Server 14.04</i>
2	Komputer <i>Client</i>	<i>Inter Dual Core</i>	2 GB	320 GB	<i>Windows 7</i>

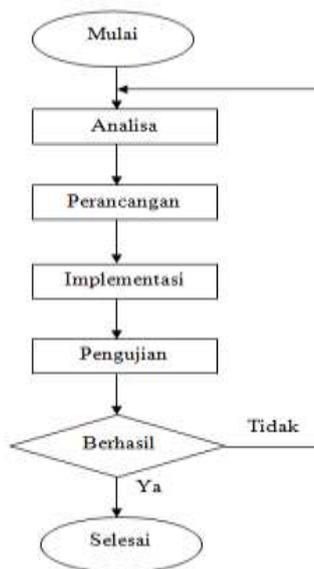
Pada perancangan sistem *auto backup mail server* berbasis *open source* ini diperlukan instalasi aplikasi *mail server*

*zimbra collaboration suite 8.6.0* dan aplikasi *cron job* pada komputer *server*, serta konfigurasi *mail server zimbra* sehingga

server dapat melakukan *auto backup* pada saat waktu yang ditentukan.

## 2.2 Metode

Pada penelitian ini memerlukan beberapa tahapan diantaranya analisa kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian. Diagram alir tahapan penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 1) Analisa

Pada tahapan awal dianalisis berbagai kebutuhan bahan dan perangkat, baik dari perangkat lunak dan perangkat kerasnya. Selain itu dilakukan analisa kebutuhan jaringan dan mail server yang ada di laboratorium software Fakultas Teknik Unisma.

### 2) Perancangan

Dalam tahap ini dilakukan perancangan desain topologi jaringan komputer dan rancangan sistem mulai dari rancangan layanan sistem operasi server dan jaringannya, dan layanan *mail server*.

### 3) Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan implementasi sistem yang telah dirancang pada jaringan laboratorium Komputer Fakultas Teknik universitas Islam"45" Bekasi.

### 4) Pengujian

Dalam tahap pengujian dilakukan pengujian pada zimbra mail server, pengujian pesan lokal dan pengujian sistem *auto backup*.

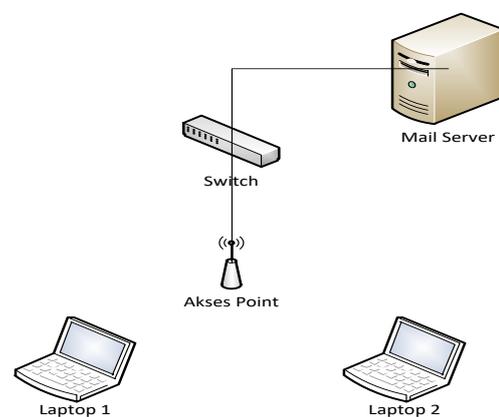
## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

#### 1) Analisa

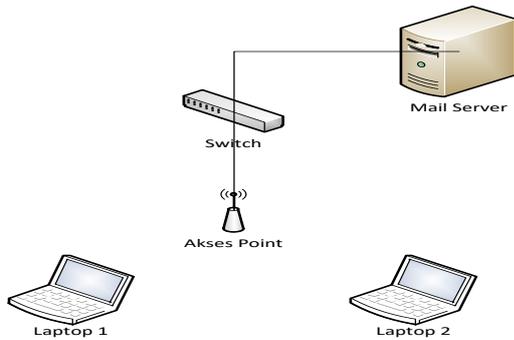
Pada tahapan ketiga dilakukan implementasi system yang sudah dirancang pada jaringan laboratorium Komputer Fakultas Teknik universitas Islam"45" Bekasi. belum adanya layanan jaringan *mail server* pada sektor Fakultas maka dibangun layanan *mail server* menggunakan *Zimbra Collaboration Suite 8.6.0*.

#### 2) Perancangan



Gambar 2. Desain topologi jaringan mail server

Dalam perancangan *mail server* diperlukan instalasi *zimbra collaboration suite 8.6.0* pada komputer *server*, instalasi *ubuntu server* pada komputer yang akan dijadikan *mail server* seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Topologi yang diusulkan

### 3) Implementasi

Proses implementasi *mail server* dilakukan pada jaringan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi. Tahapan yang dilakukan pada implementasi meliputi aspek pembangunan jaringan komputer berdasarkan arsitektur topologi yang telah dirancang, aplikasi Zimbra sebagai layanan email, layanan *cron job* yang berfungsi untuk memberikan layanan *auto backup* berdasarkan waktu yang telah ditentukan.

### 4) Pengujian

- a. Pengujian Layanan Zimbra Mail Server  
Setelah melakukan instalasi Zimbra Mail Server, selanjutnya adalah

melakukan administrasi sistem seperti membuat akun baru serta uji coba apakah *mail server* berjalan dengan baik. Berikut adalah tahapan untuk melakukan pengujian system mail server :

1. Masuk *terminal ubuntu* lalu masuk sebagai *user zimbra* dengan mengetik perintah *su zimbra*, seperti pada Gambar 3.

```
root@mail: /home/imamlabkom
root@mail:/home/imamlabkom# su zimbra
zimbra@mail:/home/imamlabkom$
```

Gambar 4. User Zimbra akses

2. Setelah masuk *su zimbra*, untuk mengecek status *zimbra mail server* sudah berjalan atau tidak, lakukan dengan perintah *zmcontrol status*, jika semua *system* pada *mail server zimbra* sudah berjalan, maka akan terlihat *system mail server zimbra* semua akan *running* seperti pada gambar 5.

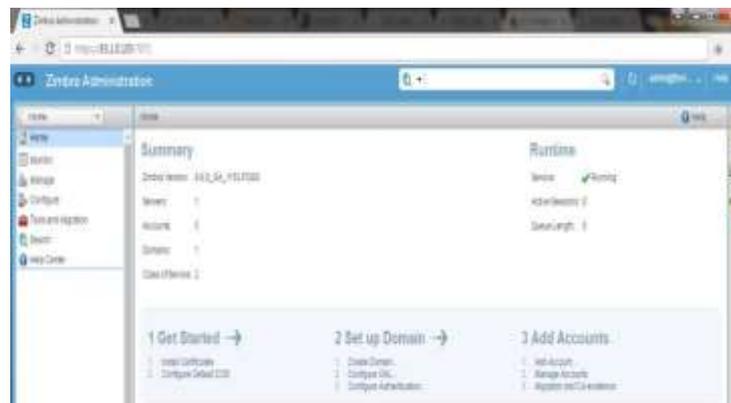
```
root@mail:/home/imamlabkom# su zimbra
zimbra@mail:/home/imamlabkom$ zmcontrol status
Host mail.ftunismabekasi.net
amavis Running
antispam Running
antivirus Running
ldap Running
logger Running
mailbox Running
memcached Running
mta Running
opendkim Running
proxy Running
service webapp Running
snmp Running
spell Running
stats Running
zimbra webapp Running
zimbraAdmin webapp Running
zimlet webapp Running
zmconfigd Running
zimbra@mail:/home/imamlabkom$
```

Gambar 5. Status aplikasi zimbra berjalan

3. masukan *username* dan *password* yang sudah dikonfigurasi pada saat instalasi *zimbra* dilakukan seperti disajikan pada gambar 6.
4. tampilan awal halaman administrasi *zimbra* setelah *login* terlihat pada gambar 7.
5. setelah masuk ke dalam *zimbra admin*, cek status list akun yang sudah dibuat sebelum nya. cek pada *tab manage* lalu pilih *accounts*. akun yang sudah dibuat sebelumnya ada 5 akun seperti pada gambar 8.



Gambar 6. halaman login zimbra admin

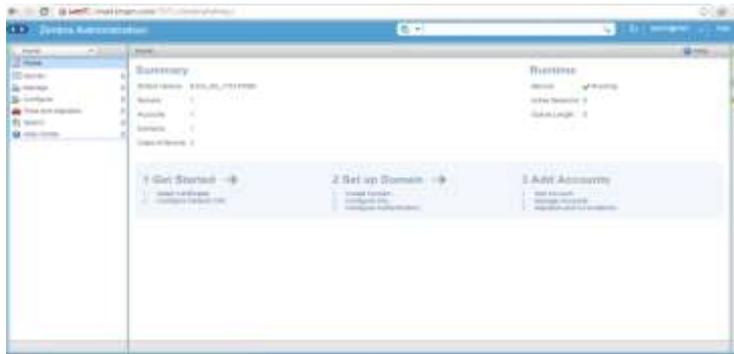


Gambar 7. halaman administrator zimbra



Gambar 8. daftar akun zimbra

6. jika ingin menambahkan akun baru maka pilih *add accounts*, seperti pada gambar 9, gambar 10, gambar 11, dan gambar 12.
7. jika akun yang dibuat berhasil maka akan terlihat pada *manage* akun yang ada di *zimbra admin* seperti pada gambar 13.



Gambar 9. membuat akun baru



Gambar 10. administrasi akun baru



Gambar 11. membuat password akun baru



Gambar 12. setting zona waktu akun baru

Home	Home - Storage			
Home	Home - Storage	Email Address	Display Name	Status
Accounts		admin@funsimabekasi.net		Active
Admins		tan@funsimabekasi.net	tan@funsimabekasi.net	Active
Distribution Lists		tan@funsimabekasi.net	tan@funsimabekasi.net	Active
Resources		tan@funsimabekasi.net	Ruhmatul Mahdi Maulid	Active
		tan@funsimabekasi.net	tan@funsimabekasi.net	Active
		tan@funsimabekasi.net	Saman Febri Putra	Active
		tan@funsimabekasi.net	Ryan Abdul Hafid	Active

Gambar 13. Daftar akun yang sudah ditambahkan

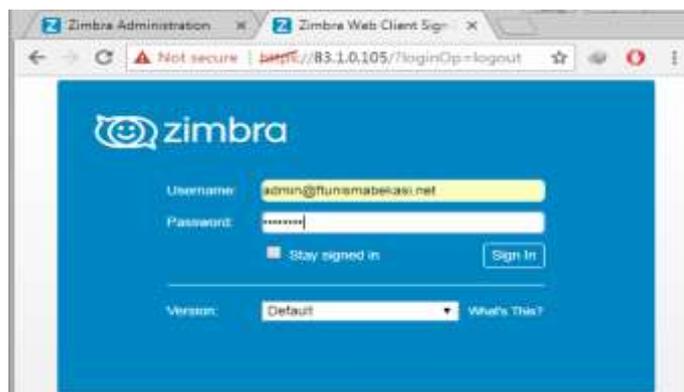
b. Pengujian Pesan Lokal

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah email dapat terkirim atau tidak pada saat pengiriman pesan antara user yang sudah dibuat kepada admin zimbra. Apabila email terkirim maka akan terlihat pada mailbox admin. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

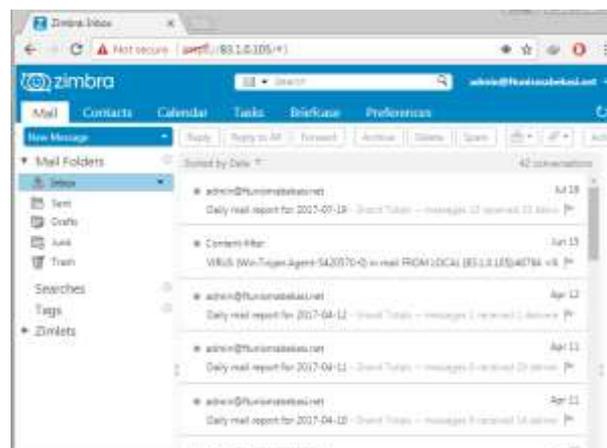
1. Pertama kali masuk sebagai admin zimbra pada browser untuk uji pengiriman email kepada user yang

telah dibuat dengan mengetikkan alamat url <https://83.1.0.105>. Setelah tampilan login zimbra keluar, maka masukan username dan password admin yang sudah dibuat seperti disajikan pada gambar 14 dan gambar 15.

2. Selanjutnya masuk sebagai user yang sudah dibuat admin, melalui url <https://83.1.0.105> seperti pada gambar 16 dan gambar 17.



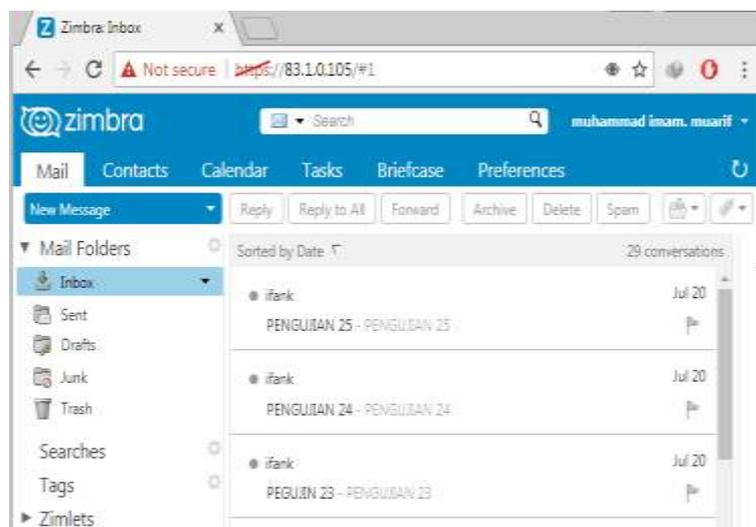
Gambar 14. Zimbra Admin



Gambar 15. Zimbra Admin Client

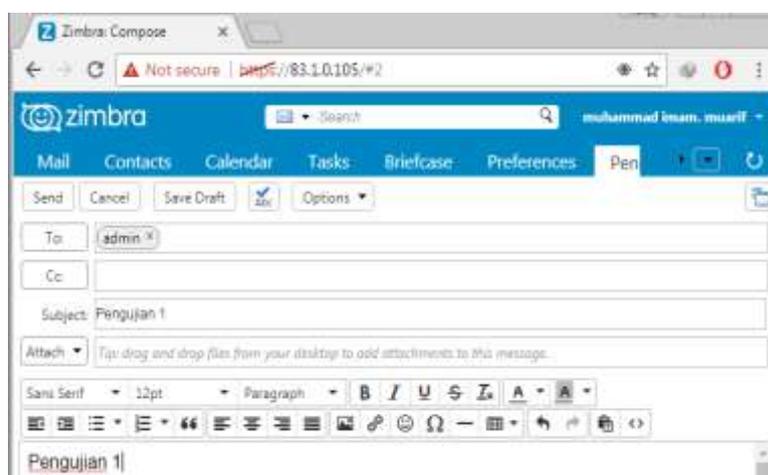


Gambar 16. Login akun

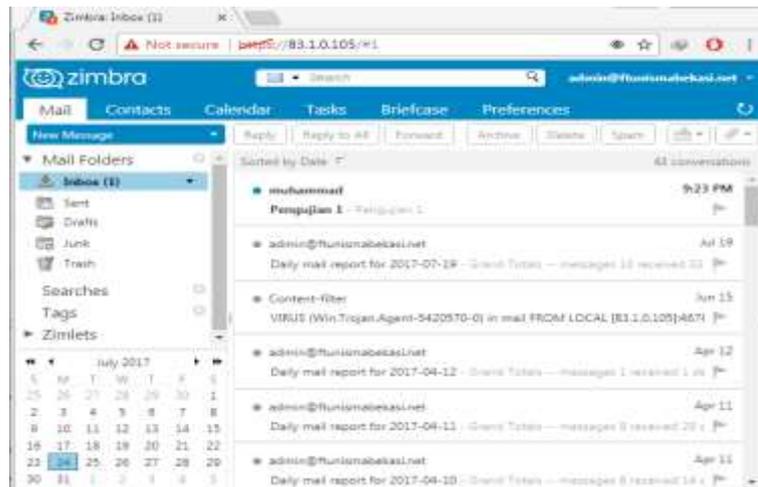


Gambar 17. Tampilan user akun Zimbra

3. Pengujian pengiriman *email* dari akun yang sudah dibuat ke *admin zimbra*, selanjutnya klik *new message* pada *zimbra*. Tujuan pengiriman kepada [admin@ftunismabekasi.net](mailto:admin@ftunismabekasi.net) dengan *subject* “Pengujian 1”. Setelah itu pilih *send* seperti pada gambar 18.
4. Jika pengiriman *email* berhasil maka akan terlihat pada *mail box* admin dengan *subject email* pengujian 1 seperti pada gambar 19.



Gambar 18. Pengirim email ke admin

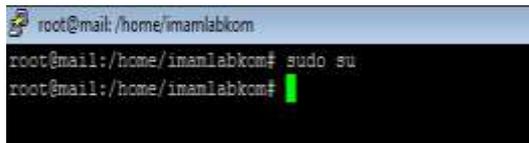


Gambar 19. Pengujian email

c. Pengujian dan Pembahasan Sistem Auto Backup

Pengujian sistem *auto backup* digunakan agar *server zimbra* melakukan *backup* otomatis dengan menjalankan perintah yang sudah dibuat sehingga dapat berjalan pada waktu yang sudah ditentukan.

1. Masuk sebagai *root* terlebih dahulu dengan mengetikkan perintah *sudo su* seperti pada gambar 20.



Gambar 20. Masuk sebagai root

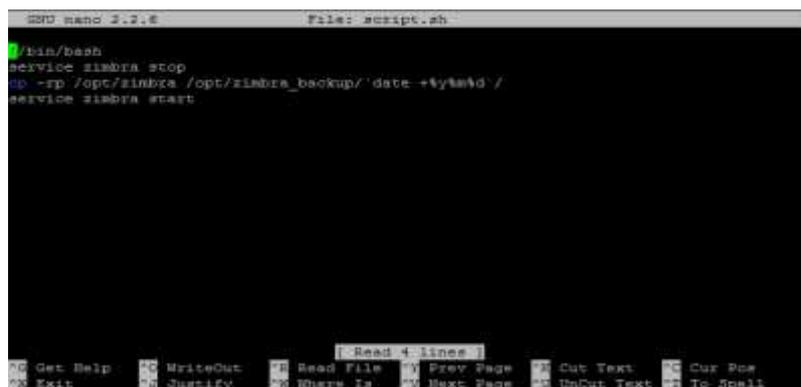
2. Tentukan direktori untuk menyimpan *script* yang sudah dibuat dan letak *folder backup*. Dalam kasus ini letak

*script* dan *folder backup* berada dalam direktori *opt*. Untuk masuk ke *folder opt*, masuk dengan perintah *cd /opt/*. terlihat pada gambar 21.

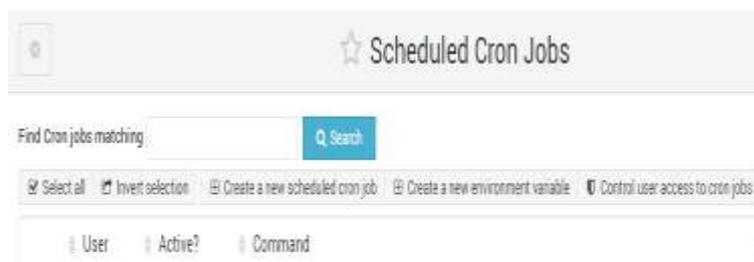


Gambar 21. Lokasi direktori file backup

3. Buat *script auto backup* dengan nama file *script.sh*, dengan mengetikkan perintah *nano script.sh*, seperti terlihat pada gambar 22.
4. Masuk ke *webmin* dengan masuk ke *browser* dengan mengetikkan <https://83.1.0.105:10000>. Setelah *login webmin* maka masuk ke *scheduled cron jobs* seperti pada gambar 23.

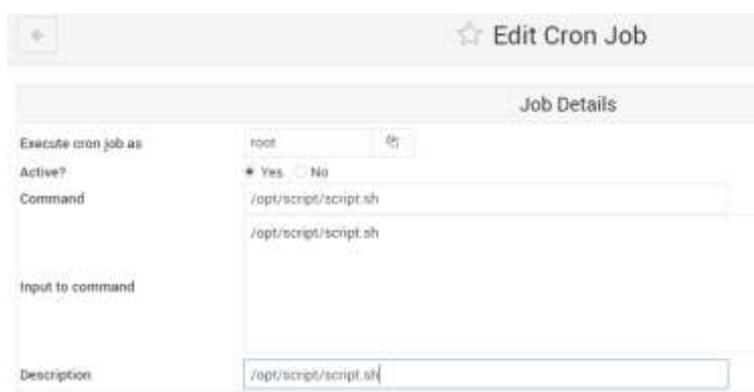


Gambar 22. Script backup



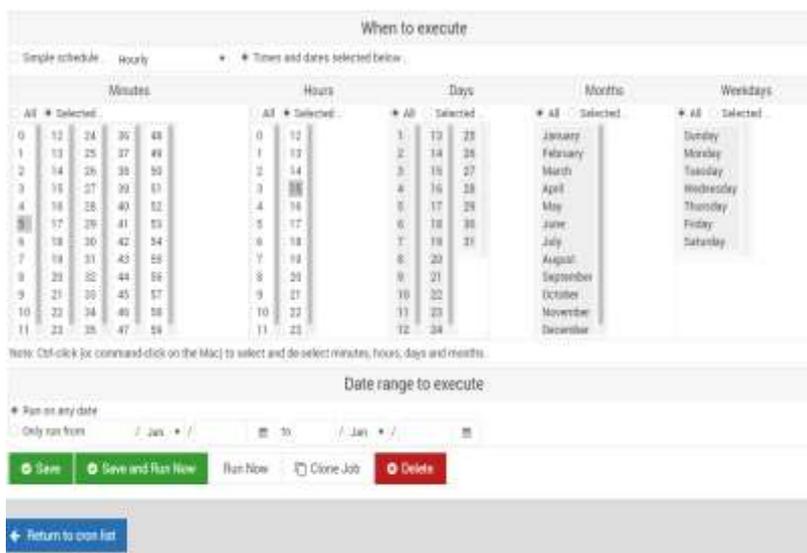
Gambar 23. Schedule cron jobs

5. Buat *scheduled* baru, di pilihan *jobs* detail disini isi dengan *file* yang menjalankan *script backup*, letak direktori file *backup* yang sudah dibuat dengan nama *script.sh* sebelumnya seperti terlihat pada gambar 24.



Gambar 24. Job detail pada cron job

6. *Script* dan lokasi *backup* sudah dimasukan kedalam perintah *cron jobs*, setelah itu tentukan kapan *backup* akan dilakukan, pilihan eksekusi perintah di *cron jobs* ini terdapat pilihan menit, jam, hari, bulan selama satu minggu full. Dalam kasus ini dilakukan *backup* pada tanggal 17 Januari 2017 pada pukul 15.05. Setelah ditentukan kapan *cron jobs* akan mengeksekusi perintah yang sudah ditentukan, klik pilihan *save and run now* terlihat pada gambar 25.



Gambar 25. Pilihan waktu eksekusi cron job



```
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/ja/standard/whgdata/whuvE30.htm': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/ja/standard/whgdata/whstf0.htm': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/ja/standard/whgproxy.js': File exists
cp: cannot create directory '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/zh HE': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/de/standard/whgdata/whgic.js': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/de/standard/whgdata/whhoc.js': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/de/standard/whgdata/whntdata0.htm': File exists
cp: cannot create regular file '/opt/zimbra_backup/170119/zimbra/jetty-distribution-9.1.5.v20140505/webapps/zimbra/help/de/standard/whver.js': File exists
```

Gambar 29. Log Gagal Backup

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jika melakukan fitur *auto backup* menggunakan *cron jobs*, layanan *mail server zimbra* tidak berjalan sementara karena sedang dilakukannya *auto backup*.
2. Kapasitas *user account* dan *mail box* pada *mail server zimbra* dapat menampung lebih banyak dibandingkan mail server lainnya, seperti *qmail*, *postfix*.

##### 4.2. Saran

Saran yang dapat dikembangkan pada penelitian ini untuk pengembangan lebih lanjut diantaranya :

1. Penggunaan *sistem auto backup* sebaiknya menggunakan *mail server Zimbra Network Edition*, dikarenakan sudah adanya fitur *auto backup*. Sedangkan dalam penulisan penelitian ini menggunakan *mail server zimbra open source*.

2. Perlu adanya peningkatan *sistem keamanan mail server* yang ditambahkan dengan *mail encryption*.

##### Daftar Pustaka

- E. Zaida. 2010. “*Panduan Praktis Membangun Server Email Enterprise Dengan Zimbra*”. Jakarta: Info Linux Dian Rakyat
- F. Danphi. 2010. “*Zimbra Mail Server With Ubuntu 8.04*”. Jakarta: Informatika
- Khairil, “*Membangun Web Server Intranet Dengan Linux Ubuntu*”. Jurnal Media Infotama, Volume 9 No 1. Ferbruari 2013
- Lumenta, Ari, “*Analisa dan Perancangan Keamanan Mail Server Zimbra pada Sistem Operasi Ubuntu 8.04*”. E-journal Tekni Elektro dan Komputer 2013
- Munasir, Ahmad, “*Perancangan dan Implementasi Mail Server Berbasis Qmail Pada JCPanel Web Hosting Control Panel*”. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 21 Juni 2008
- Pratama, Eka. 2014. “*Handbook Jaringan Komputer Teori dan Praktik Berbasis Open Source*”. Bandung: Informatika Bandung
- Saputra, Andika, “*Perancangan dan Implementasi Mail Server Pada CV. Sanjaya Anugerah Sejahtera Berbasis Open Source*”. Jurnal Dasi, Volume 13 No 2 Juni 2012.