

Membangun-Mail-Server-Postfix-Dovecot- Roundcube



Disusun oleh :

Nawir Sultoni 2401020141

Sandy Yahya 2401020139

Teguh Hidayat 2401020168

Solahudin Putra Akbar 2401020137

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNG PINANG**

Daftar Isi

BAB 1 PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Tujuan Praktikum.....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
BAB 2 DASAR TEORI	4
2.1 Mail Server.....	4
2.2 Postfix	4
2.3 Dovecot.....	4
2.4 Roundcube	4
2.5 Alur Kerja Email	4
BAB 3 SPESIFIKASI DAN PERANCANGAN SISTEM	5
3.1 Spesifikasi Sistem	5
3.2 Komponen Sistem.....	5
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	6
4.1 Instalasi dan Konfigurasi Mail Server (Postfix & Dovecot).....	6
4.2 Pengujian Kirim dan Terima Email via Terminal	8
4.3 Implementasi dan Pengujian Webmail (Roundcube).....	10
BAB 5 KESIMPULAN.....	14

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Email merupakan salah satu layanan komunikasi yang sangat penting dalam sistem jaringan komputer, baik di lingkungan akademik maupun industri. Dengan adanya mail server, pengguna dapat mengirim dan menerima pesan elektronik secara terpusat, aman, dan terkontrol.

Pada sistem operasi Linux, layanan email dapat dibangun menggunakan beberapa perangkat lunak opensource, di antaranya Postfix sebagai server pengirim email (SMTP), Dovecot sebagai server penerima email (IMAP), dan Roundcube sebagai webmail berbasis browser. Kombinasi ketiga komponen ini memungkinkan pengguna untuk mengakses email melalui terminal maupun antarmuka web.

Praktikum ini dilakukan untuk memahami konsep kerja mail server serta langkahlangkah instalasi dan konfigurasi layanan email pada Ubuntu Server menggunakan domain lokal (localhost).

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum ini adalah:

1. Memahami konsep kerja mail server berbasis Linux
2. Menginstal dan mengonfigurasi Postfix sebagai SMTP server
3. Menginstal dan mengonfigurasi Dovecot sebagai IMAP server
4. Membuat akun email berbasis user Linux
5. Menguji pengiriman dan penerimaan email melalui terminal
6. Menginstal dan mengonfigurasi Roundcube sebagai webmail
7. Mengakses dan menguji layanan email melalui browser

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup praktikum ini meliputi:

- Sistem operasi Ubuntu Server
- Domain lokal (localhost)
- Layanan SMTP, IMAP, dan Webmail
- Pengujian email secara lokal

BAB 2

DASAR TEORI

2.1 Mail Server

Mail server adalah sistem yang berfungsi untuk mengelola pengiriman, penerimaan, dan penyimpanan email. Mail server bekerja menggunakan beberapa protokol utama seperti SMTP, IMAP, dan POP3.

2.2 Postfix

Postfix merupakan Mail Transfer Agent (MTA) yang berfungsi sebagai server pengirim email menggunakan protokol SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Postfix dikenal ringan, cepat, dan aman.

2.3 Dovecot

Dovecot adalah Mail Delivery Agent (MDA) yang berfungsi sebagai server penerima email. Pada praktikum ini, Dovecot menggunakan protokol IMAP, sehingga email disimpan di server dan dapat diakses kapan saja oleh pengguna.

2.4 Roundcube

Roundcube adalah aplikasi webmail berbasis PHP yang memungkinkan pengguna mengakses email melalui browser. Roundcube membutuhkan web server (Apache), PHP, dan database (MariaDB/MySQL).

2.5 Alur Kerja Email

Alur pengiriman dan penerimaan email adalah sebagai berikut:

Kirim Email → Postfix (SMTP) → Disimpan di Server → Dovecot (IMAP) → Dibaca melalui Roundcube

BAB 3

SPESIFIKASI DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Spesifikasi Sistem

Komponen	Keterangan
OS	Ubuntu Server 20.04 / 22.04 / 24.04
Domain	localhost
Web Server	Apache2
SMTP	Postfix
IMAP	Dovecot
Webmail	Roundcube
Database	MariaDB

3.2 Komponen Sistem

Komponen	Fungsi
Postfix	Server pengirim email (SMTP)
Dovecot	Server penerima email (IMAP)
Roundcube	Webmail berbasis browser
User Linux	Digunakan sebagai akun email

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam praktikum pembangunan Mail Server pada sistem operasi Ubuntu ini, telah dilakukan tiga tahapan utama, yaitu konfigurasi backend (Postfix & Dovecot), pengujian layanan email melalui terminal, serta integrasi frontend menggunakan Roundcube Webmail. Setiap tahapan diuji untuk memastikan seluruh komponen mail server berfungsi secara terintegrasi.

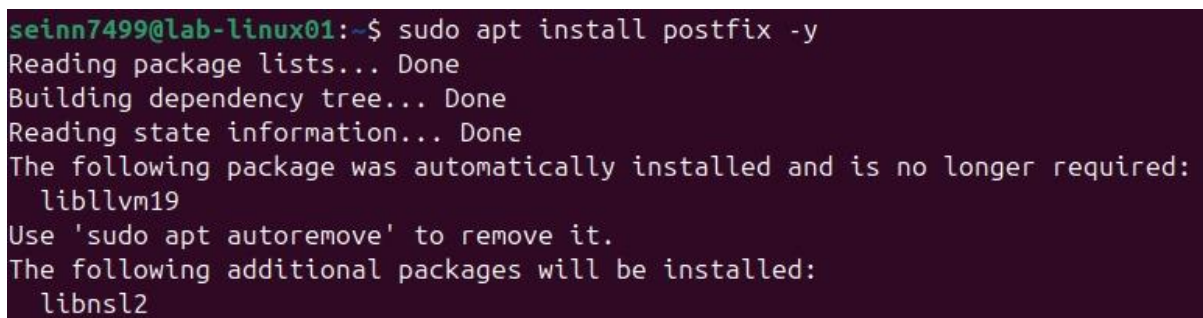
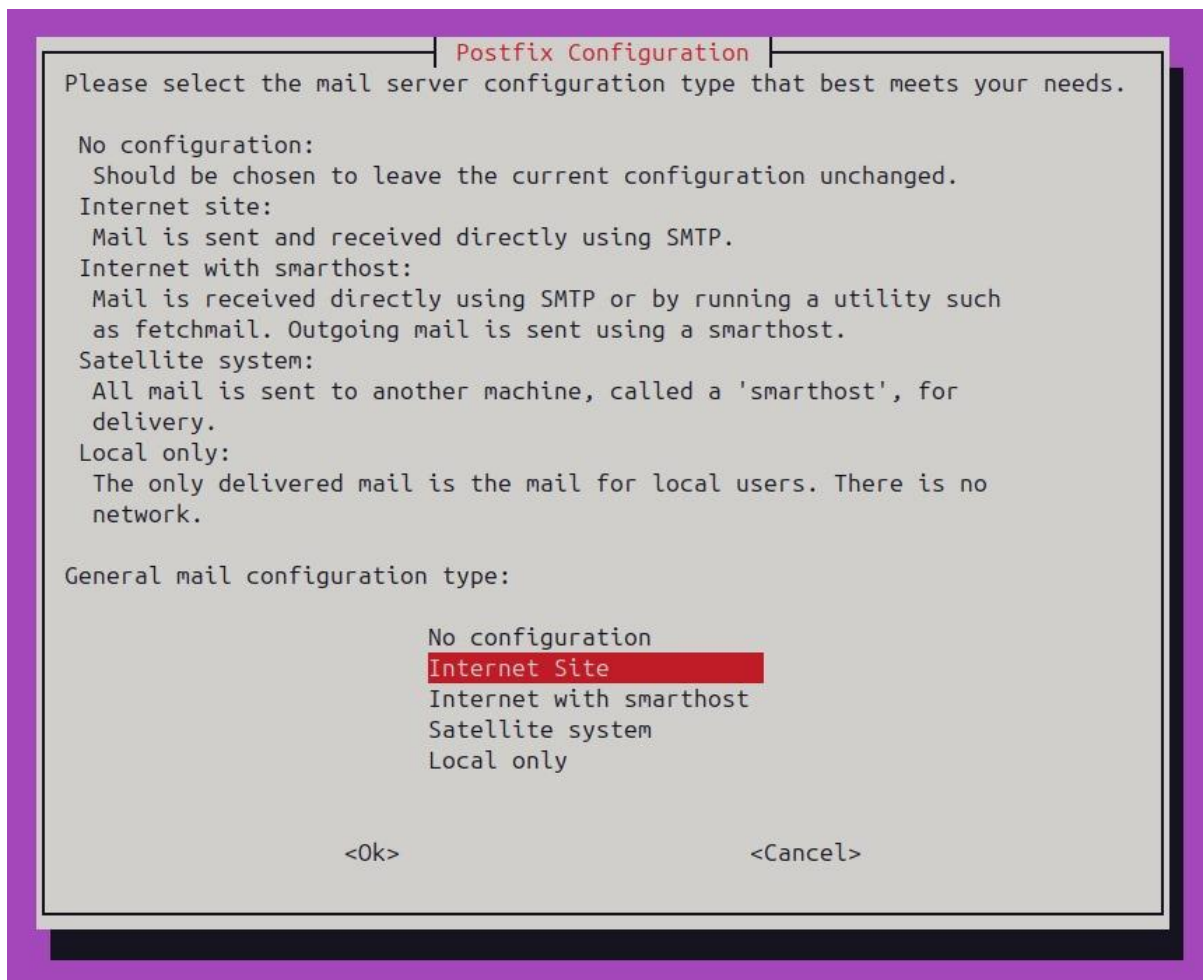
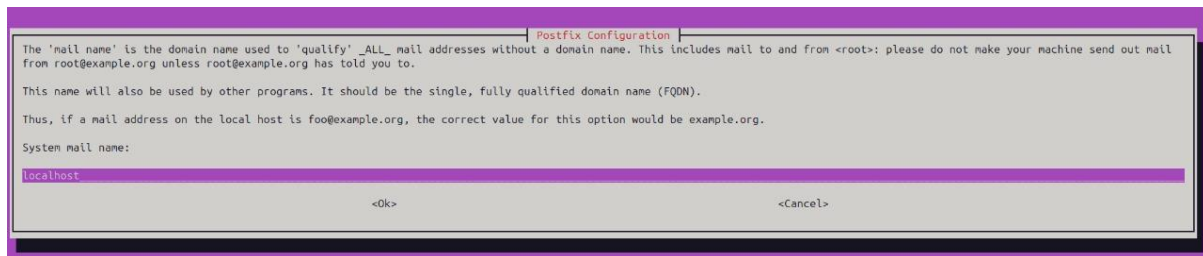
4.1 Instalasi dan Konfigurasi Mail Server (Postfix & Dovecot)

Pada tahap awal, sistem operasi Ubuntu berhasil diperbarui untuk memastikan kompatibilitas dan keamanan paket yang digunakan. Selanjutnya, Postfix diinstal sebagai Mail Transfer Agent (MTA) yang bertugas menangani pengiriman email menggunakan protokol SMTP.

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
[sudo] password for seinn7499:
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease [126 kB]
Hit:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Hit:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Hit:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Components [21.5 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted amd64 Components [212 B]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/universe amd64 Components [71.5 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse amd64 Components [212 B]
Fetched 220 kB in 5s (42.7 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
165 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm19
```

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl status postfix
● postfix.service - Postfix Mail Transport Agent
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/postfix.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (exited) since Sat 2025-12-27 08:39:46 WIB; 50s ago
     Docs: man:postfix(1)
   Process: 21876 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 21876 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      CPU: 5ms

Dec 27 08:39:46 lab-linux01 systemd[1]: Starting postfix.service - Postfix Mail Transport Agent...
Dec 27 08:39:46 lab-linux01 systemd[1]: Finished postfix.service - Postfix Mail Transport Agent.
seinn7499@lab-linux01:~$
```



Konfigurasi Postfix dilakukan dengan memilih mode Internet Site dan menetapkan system mail name menjadi localhost, sehingga pengiriman email difokuskan pada lingkungan lokal server. Berdasarkan hasil pengecekan menggunakan perintah `systemctl status postfix`, layanan Postfix berada dalam kondisi active (exited), yang menunjukkan bahwa layanan telah dimuat dengan benar dan siap digunakan tanpa adanya kesalahan konfigurasi.


```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo apt install dovecot-imapd dovecot-pop3d -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm19
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  dovecot-core libexttextcat-2.0-0 libexttextcat-data libsodium23
Suggested packages:
  dovecot-gssapi dovecot-ldap dovecot-lmtpd dovecot-managesieved dovecot-mysql dovecot-sieve
The following NEW packages will be installed:
  dovecot-core dovecot-imapd dovecot-pop3d libexttextcat-2.0-0 libexttextcat-data libexttextcat-2.0-0
0 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3,950 kB of archives.
```

Setelah itu, Dovecot diinstal sebagai server penerima email menggunakan protokol IMAP. Konfigurasi utama dilakukan pada file 10mail.conf dengan mengatur lokasi penyimpanan email menggunakan format Maildir (mail_location = maildir:~/Maildir). Penggunaan Maildir dipilih karena setiap email disimpan sebagai file terpisah, sehingga lebih efisien, aman, dan meminimalkan risiko kerusakan data dibandingkan format mbox.

Hasil pengecekan menunjukkan layanan Dovecot berjalan dengan status active (running), yang menandakan server IMAP telah berfungsi dengan baik dan siap menerima koneksi klien email.

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl enable dovecot
Synchronizing state of dovecot.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable dovecot
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl start dovecot
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl status dovecot
● dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dovecot.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2025-12-27 08:45:02 WIB; 1min 23s ago
     Docs: man:dovecot(1)
           https://doc.dovecot.org/
  Main PID: 25652 (dovecot)
    Status: "v2.3.21 (47349e2482) running"
     Tasks: 4 (limit: 3407)
    Memory: 3.4M (peak: 3.7M)
       CPU: 68ms
    CGroup: /system.slice/dovecot.service
            └─25652 /usr/sbin/dovecot -F
              └─25655 dovecot/anvil
                └─25656 dovecot/log
                  └─25657 dovecot/config

Dec 27 08:45:02 lab-linux01 systemd[1]: Starting dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server...
Dec 27 08:45:02 lab-linux01 dovecot[25652]: master: Dovecot v2.3.21 (47349e2482) starting up for imap, pop3 (core dumps disabled)
Dec 27 08:45:02 lab-linux01 systemd[1]: Started dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server.
```

```
#
# mail_location = maildir:~/Maildir
# mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
# mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
#
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
mail_location = maildir:~/Maildir
# If you need to set maildir to maildir:~/Maildir, you should have a default
```

4.2 Pengujian Kirim dan Terima Email via Terminal

Untuk memastikan bahwa layanan SMTP dan IMAP telah berjalan dengan benar, dilakukan pengujian pengiriman dan penerimaan email melalui terminal menggunakan utilitas mail.

Pengujian dilakukan dengan langkahlangkah sebagai berikut:

1. Login sebagai user Linux mahasiswa1
2. Mengirim email ke alamat sendiri (mahasiswa1@localhost)
3. Mengakhiri pesan dengan kombinasi tombol Ctrl + D
4. Mengecek inbox menggunakan perintah mail

Hasil pengujian menunjukkan bahwa email yang dikirim berhasil masuk ke inbox user. Hal ini membuktikan bahwa:

1. Postfix berhasil menjalankan fungsi SMTP (pengiriman email)
2. Dovecot berhasil menangani penerimaan dan penyimpanan email (IMAP)
3. Mekanisme autentikasi berbasis user Linux berjalan dengan baik
4. Dengan demikian, pengujian via terminal memastikan bahwa fungsi dasar mail server telah berjalan secara optimal sebelum diintegrasikan dengan webmail.

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo nano /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl restart dovecot
```

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo adduser mahasiswa1
info: Adding user `mahasiswa1' ...
info: Selecting UID/GID from range 1000 to 59999 ...
info: Adding new group `mahasiswa1' (1007) ...
info: Adding new user `mahasiswa1' (1007) with group `mahasiswa1 (1007)' ...
info: Creating home directory `/home/mahasiswa1' ...
info: Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
New password:
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for mahasiswa1
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: putra
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
info: Adding new user `mahasiswa1' to supplemental / extra groups `users' ...
info: Adding user `mahasiswa1' to group `users' ...
```

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo apt install mailutils -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm19
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  gsasl-common guile-3.0-libs libgc1 libgsasl18 libgssglue1 libmailutils9t64 libmysqlc
```

```
seinn7499@lab-linux01:~$ su - mahasiswa1
Password:
mahasiswa1@lab-linux01:~$ mail mahasiswa1
Cc: testing
Subject: isi mail

Null message body; hope that's ok
mahasiswa1@lab-linux01:~$ mail
"/var/mail/mahasiswa1": 1 message 1 new
>N      1 putra                      Sat Dec 27 08:56   13/443   isi mail
? █
```

4.3 Implementasi dan Pengujian Webmail (Roundcube)

Untuk meningkatkan kemudahan akses pengguna, dilakukan instalasi Roundcube Webmail versi 1.6.6 sebagai antarmuka berbasis web. Roundcube dijalankan di atas Apache Web Server, dengan dukungan PHP dan MariaDB sebagai sistem basis data.

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl enable mariadb
Synchronizing state of mariadb.service with SysV service scri
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable maria
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo systemctl start mariadb
```

a. Konfigurasi Database

Database bernama roundcube berhasil dibuat beserta user khusus database. Hak akses diberikan secara penuh untuk memastikan Roundcube dapat menyimpan konfigurasi dan data pengguna dengan baik.

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.13-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE roundcube;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'roundcube'@'localhost' IDENTIFIED BY 'passwordku';
Query OK, 0 rows affected (0.005 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON roundcube.* TO 'roundcube'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.005 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
```

```
seinn7499@lab-linux01:~$ sudo apt install apache2 php php-mysql php-intl php-xml php-mbstring mariadb-server unzip wget -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
unzip is already the newest version (6.0-28ubuntu4.1).
unzip set to manually installed.
wget is already the newest version (1.21.4-1ubuntu4.1).
wget set to manually installed.
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libllvm19
```

b. Konfigurasi Webmail

- Pengaturan ini menyesuaikan dengan layanan Postfix dan Dovecot yang telah dikonfigurasi sebelumnya.

```
seinn7499@lab-linux01:/var/www/html$ sudo tar -xvf roundcubemail-1.6.6-complete.tar.gz
roundcubemail-1.6.6/
roundcubemail-1.6.6/public_html/
roundcubemail-1.6.6/public_html/program/
roundcubemail-1.6.6/public_html/program/resources
roundcubemail-1.6.6/public_html/program/js
roundcubemail-1.6.6/public_html/skins
roundcubemail-1.6.6/public_html/plugins
roundcubemail-1.6.6/public_html/index.php
roundcubemail-1.6.6/public_html/.htaccess
roundcubemail-1.6.6/README.md
roundcubemail-1.6.6/SECURITY.md
roundcubemail-1.6.6/vendor/
```

[illegible]

SMTP Settings

smtp_host

localhost

Use this host for sending mails

Database setup

db_dsnw

Database settings for read/write operations:

MySQL ▾	Database type
localhost	Database server (omit for sqlite)
roundcube	Database name (use absolute path and filename for sqlite)
roundcube	Database user name (needs write permissions) (omit for sqlite)
passwordku	Database password (omit for sqlite)

db_prefix

Optional prefix that will be added to database object names (tables and sequences).

IMAP Settings

imap_host

localhost

+ add

The IMAP host(s) chosen to perform the log-in

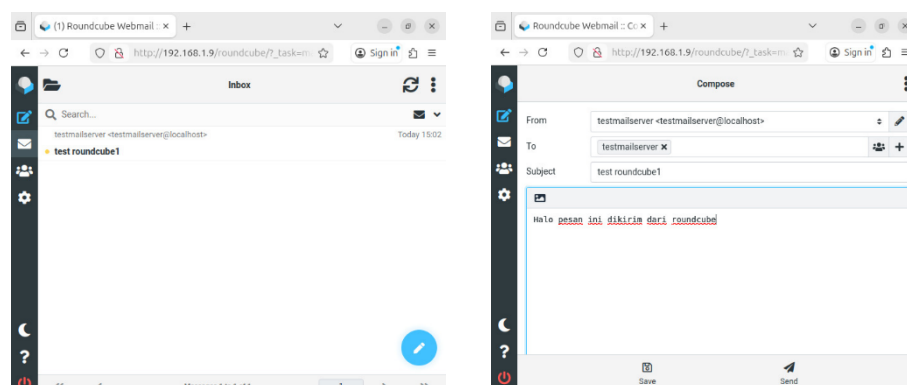
c. Pengujian Kirim dan Terima Email via Webmail

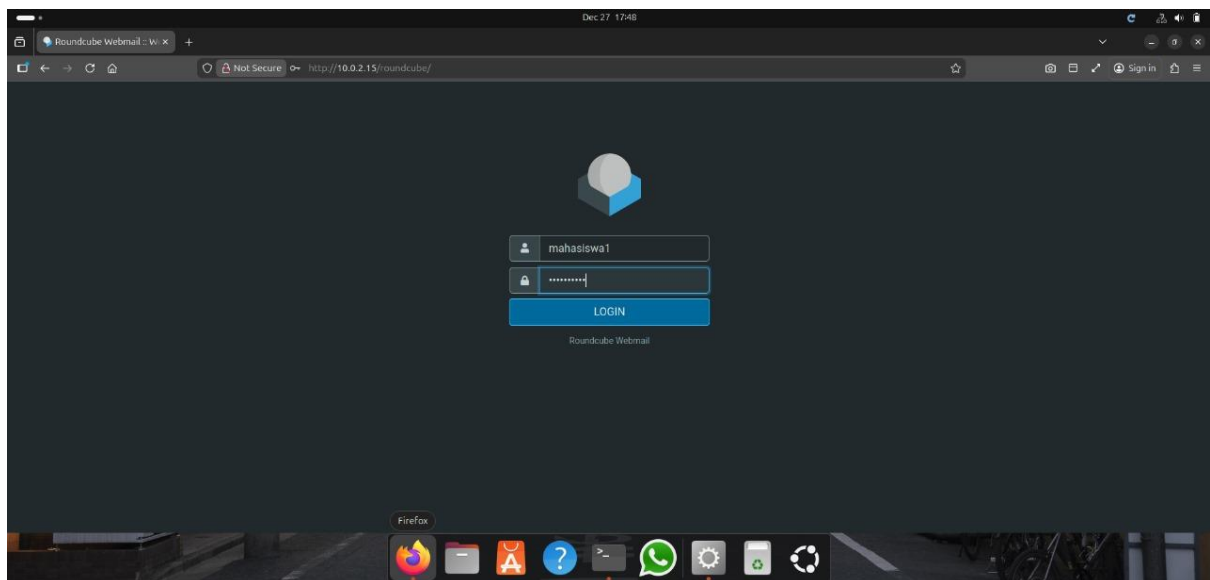
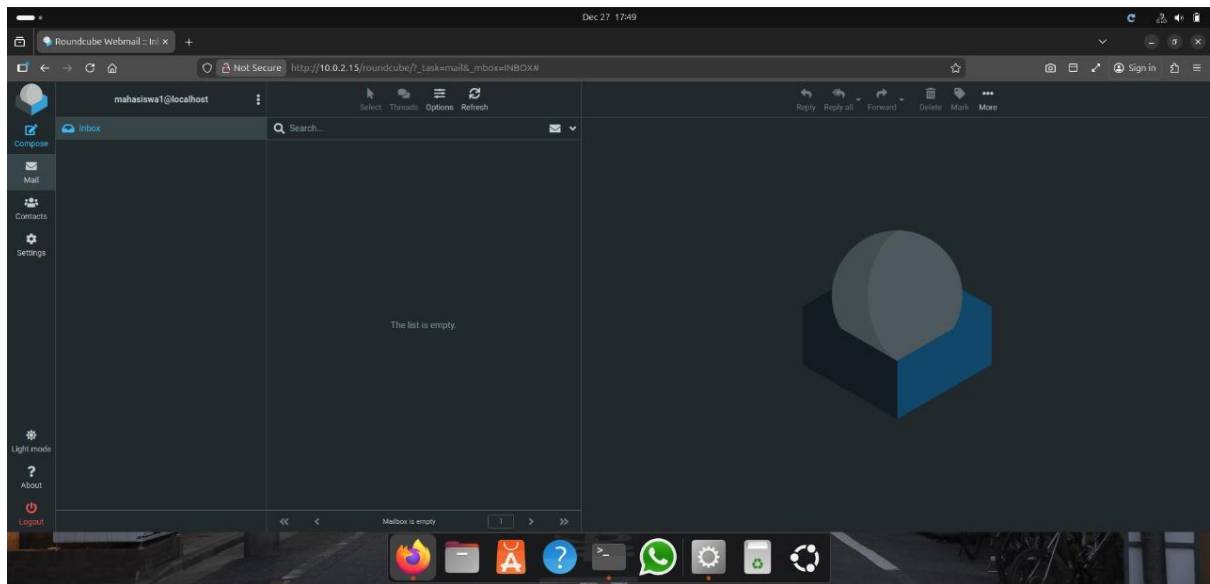
Setelah proses instalasi selesai dan direktori installer dihapus demi alasan keamanan, halaman login Roundcube berhasil ditampilkan. User mahasiswa1 dapat login menggunakan password Linux.

Pengujian dilakukan dengan:

- Mengirim email melalui antarmuka webmail
- Menerima email pada inbox Roundcube
- Memastikan pesan dapat dibaca dengan normal

Hasil pengujian menunjukkan bahwa email berhasil dikirim dan diterima melalui browser, serta inbox tampil dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa integrasi antara Roundcube, Database, Apache, Postfix, dan Dovecot telah berjalan secara sempurna.





BAB 5

KESIMPULAN

Berdasarkan langkahlangkah implementasi serta hasil pengujian yang telah dilakukan pada praktikum ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Server Email Berhasil Dibangun

Sistem operasi Ubuntu berhasil dikonfigurasi sebagai mail server lokal menggunakan Postfix sebagai server SMTP dan Dovecot sebagai server IMAP, sehingga mampu menangani proses pengiriman dan penerimaan email dengan baik.

2. Fungsi Kirim dan Terima Email Terverifikasi

Pengujian melalui terminal dan webmail menunjukkan bahwa email dapat dikirim dan diterima tanpa kendala, yang menandakan layanan SMTP dan IMAP berjalan secara optimal.

3. Integrasi Sistem Berjalan Baik

Penggunaan user Linux sebagai akun email terbukti efektif. Konfigurasi Maildir pada Dovecot menghasilkan penyimpanan email yang terstruktur dan mudah dikelola di direktori home masingmasing pengguna.

4. Aksesibilitas Pengguna Meningkatkan

Implementasi Roundcube sebagai webmail memberikan antarmuka grafis yang userfriendly, sehingga pengguna dapat mengelola email melalui browser tanpa harus menggunakan perintah terminal.

5. Sistem Siap Digunakan pada Jaringan Lokal

Seluruh layanan pendukung seperti Apache, PHP, dan MariaDB berfungsi dengan baik dalam menopang operasional webmail. Dengan demikian, sistem mail server siap digunakan untuk kebutuhan komunikasi email di lingkungan lokal (localhost).