

IMPLEMENTASI MAIL SERVER DASAR PADA IREDMAIL BERBASIS POSTFIX DAN DOVECOT DI LINUX UBUNTU 24.04.1 LTS

Aldo Bonifasius Simbolon, Dean Siregar, Steven Adventino Gulo, Dedy Kiswanto

Ilmu Komputer, Universitas Negeri Medan
Jl. William Iskandar Ps. V Medan, Indonesia
aldo.4233250031@mhs.unimed.ac.id

ABSTRAK

Dalam era digital, kebutuhan akan sistem komunikasi yang cepat dan aman semakin meningkat, terutama melalui email. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Mail Server pada iRedMail berbasis open-source menggunakan Postfix dan Dovecot pada sistem operasi Linux Ubuntu 24.04.1 LTS. Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana membangun server email yang efisien dan aman di lingkungan jaringan lokal. Metode yang digunakan mencakup lima tahapan, yaitu memperbarui sistem, menetapkan konfigurasi hostname dan IP, mengunduh dan mengekstrak iRedMail, menjalankan skrip instalasi, serta melakukan konfigurasi sesuai kebutuhan. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa mail server berhasil dikonfigurasi dengan baik, mampu mengirim dan menerima email baik secara internal maupun eksternal, serta mendukung pengelolaan email yang aman dan efisien. Pengujian menunjukkan bahwa setelah proses instalasi, Mail Server dapat diakses melalui dashboard admin/postmaster iRedMail tanpa masalah. Pengujian pengiriman dan penerimaan email berhasil dilakukan, dengan semua pesan terkirim dan diterima dengan baik, menunjukkan bahwa konektivitas eksternal berfungsi optimal. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pembaruan sistem yang tepat sebelum instalasi dapat mencegah potensi konflik dan memastikan kompatibilitas dengan perangkat lunak server email modern. Selain itu, hasil pengujian menegaskan bahwa sistem dapat beroperasi stabil dalam lingkungan jaringan lokal.

Kata kunci : mail server, iRedMail, Postfix, Dovecot, Ubuntu

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan komunikasi yang cepat, efisien, dan aman menjadi semakin mendesak. Email, sebagai salah satu bentuk komunikasi elektronik, telah menjadi sarana utama bagi individu dan organisasi untuk bertukar informasi dengan mudah dan cepat. Berkat kemampuannya untuk mengirim pesan secara instan dengan biaya yang minim, email telah menggantikan banyak metode komunikasi tradisional, seperti surat fisik.

Namun demikian, terlepas dari keunggulan & manfaat email, keberadaan sistem pendukung seperti mail server menjadi sangat krusial. Mail server berperan sebagai pusat kendali dalam pengiriman dan penerimaan pesan email. Seiring perkembangan teknologi, semakin banyak perusahaan & organisasi yang membutuhkan mail server yang mudah digunakan, efisien, dan aman, terutama dalam jaringan lokal. Menginstall Mail Server yang berbasis open-source seperti postfix dan Dovecot semakin menjadi pilihan serta menjadi solusi populer di kalangan perusahaan maupun pengguna Linux secara individu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan konfigurasi dasar Mail Server menggunakan Postfix & Dovecot pada distro Linux Ubuntu 24.04.1 LTS. Fokus utama adalah dapat menerapkan konfigurasi serta memastikan kompatibilitas sistem, sehingga Mail Server dapat berjalan secara optimal pada lingkungan jaringan lokal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Linux Ubuntu adalah salah satu distribusi Linux yang sangat populer dan sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, server, serta lingkungan desktop. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa Ubuntu menonjol karena sifatnya yang open-source, fleksibilitasnya dalam berbagai perangkat, serta kemampuan skalabilitasnya untuk memenuhi kebutuhan organisasi yang beragam. Selain itu, Ubuntu memiliki ekosistem yang kuat dengan keamanan yang lebih baik dibandingkan sistem operasi komersial lainnya, menjadikannya pilihan utama dalam lingkungan yang memerlukan stabilitas dan keamanan tinggi [7], [8].

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat kebutuhan akan informasi yang cepat semakin meningkat. Pemanfaatan teknologi informasi, baik dari media cetak maupun elektronik, tidak dapat dihindari lagi, terutama dalam bidang elektronik yang berkembang sangat cepat. Penyampaian informasi atau kabar yang dulunya dilakukan melalui kantor pos kini telah beralih ke Email (Electronic Mail). Email atau surat elektronik merupakan salah satu jenis layanan yang berkembang pesat dalam jaringan internet. Umumnya, email berbentuk pesan teks yang ditulis oleh seseorang untuk dikirim ke orang lain melalui sistem komputer yang ditransmisikan ke komputer tujuan melalui jaringan komputer. Email memiliki banyak manfaat bagi penggunanya, seperti lebih sederhana, cepat, ekonomis, akurat, mudah dikelola, aman, dan mampu mengirim berbagai format dokumen. Sistem email ini tidak dapat dilepaskan dari peran aplikasi yang menangani proses pengiriman dan

penerimaan pesan elektronik, yaitu mail server yang merupakan pusat pengendalian email [1].

Penggunaan Email saat ini sangat bermanfaat, diantaranya adalah penggunaannya yang lebih simpel, lebih cepat, lebih ekonomis, lebih akurat, mudah dikelola, lebih aman serta mampu mengirimkan berbagai format dokumen. Sistem email tersebut tentunya tidaklah lepas dari peranan sebuah aplikasi yang mampu menangani proses pengiriman maupun penerimaan pesan elektronik dari atau ke seseorang (user) yang disebut dengan Mail Server. Mail Server merupakan pusat pengendali email yang berfungsi mengelola server pada setiap email yang masuk maupun keluar. Penelitian ini dilakukan guna melengkapi kebutuhan mail server pada jaringan lokal, dimana dengan memanfaatkan jaringan lokal tersebut user dapat menjadi lebih mudah dan tidak perlu mengeluarkan biaya dalam melakukan pengiriman email antar sesama pengguna di dalam jaringan yang sama [2].

Seiring dengan pentingnya email dalam komunikasi, kebutuhan akan mail server yang efisien semakin meningkat di berbagai organisasi. Mail server tidak hanya mengurangi biaya komunikasi, tetapi juga memungkinkan penggunaan lampiran dokumen sebagai pelengkap pesan. Namun, membangun mail server tidak hanya sekadar melakukan instalasi, melainkan juga mencakup beberapa proses agar server dapat berjalan dengan aman dan lancar. Setelah mail server aktif, berbagai tantangan seperti spam, virus, IP yang diblokir, kegagalan pengiriman, masuknya pesan ke folder spam, serangan DDoS (Distributed Denial-of-Service), dan performa yang lambat dapat mengganggu operasinya [3].

Mail Transfer Agent (MTA) adalah perangkat lunak yang bertugas mentransfer pesan email antar komputer menggunakan Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). Postfix adalah perangkat lunak MTA open-source yang sering digunakan pada sistem operasi Unix dan Linux karena performanya yang tinggi serta kemampuannya untuk berintegrasi dengan basis data, menjadikannya pilihan yang kuat untuk organisasi [4].

Mail Server dapat diartikan juga sebagai perangkat lunak program yang mendistribusikan file atau informasi sebagai respon atas permintaan yang dikirim via email yang saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya melalui jaringan LAN/WAN yang memberikan komunikasi antara client dengan server [9].

Putty merupakan client SSH dan Telnet, yang dikembangkan oleh Simon Tatham untuk platform windows bersifat open source dengan tujuan untuk melakukan protokol jaringan SSH Telnet dan Rlogin. Protokol dapat digunakan untuk menjalankan sesi remote pada sebuah komputer melalui sebuah jaringan dengan jarak jauh [10].

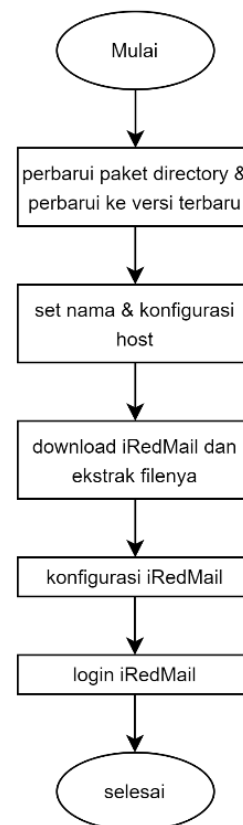
Implementasi mail server seperti Postfix bertujuan untuk memastikan transportasi email yang lancar tanpa gangguan dari pihak luar, serta mengatur

distribusi email masuk dan keluar, yang sangat penting bagi perusahaan [5].

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya, beberapa perusahaan & organisasi telah banyak menggunakan Linux sebagai base server mereka dalam mengimplementasikan Mail Server agar dapat dikelola dengan praktis & aman. Namun beberapa penelitian tidak menggunakan salah satu metode postfix maupun redmail dalam implementasi servernya. Pada penelitian ini berfokus pada penyediaan panduan praktis untuk mengimplementasikan server email dasar menggunakan Postfix di Linux Ubuntu, terutama pada Ubuntu versi 24.04.1 LTS, dengan berfokus pada kompatibilitas sistem serta memberikan wawasan tentang kinerjanya dan mengatasi tantangan keamanan yang umum.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dibagi menjadi 5 tahapan, diantaranya memperbarui paket directory ke versi terbaru, menetapkan nama beserta konfigurasi host, menginstall iRedMail dan diekstrak serta dikonfigurasi, seperti yang dijelaskan oleh gambar berikut:



Gambar 1. Alur metode penelitian

3.1. Memperbarui Sistem Operasi

Langkah pertama adalah memastikan semua paket pada sistem telah diperbarui ke versi terbaru. Ini dilakukan dengan menjalankan perintah `sudo apt update && sudo apt upgrade -y`

Perintah ini memperbarui daftar repositori dan menginstal versi terbaru dari paket yang tersedia. Ini penting untuk memastikan sistem berjalan dengan optimal sebelum instalasi aplikasi seperti iRedMail.

Langkah awal ini sangat penting karena pembaruan sistem operasi sebelum instalasi server email dapat mencegah potensi konflik dengan versi perangkat lunak terbaru. Dikutip dari penelitian N. Azginoglu [6], pembaruan ini memastikan bahwa sistem siap mendukung aplikasi server email modern seperti iRedMail tanpa masalah kompatibilitas.

```
embuls@embuls-VirtualBox:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

Gambar 2. Command untuk memperbarui dan menginstal versi terbaru paket yang ada

3.2. Menetapkan Hostname dan Konfigurasi IP

Penetapan hostname dilakukan untuk memastikan server memiliki identitas unik dalam jaringan. Setelah itu, konfigurasi IP publik dilakukan, memungkinkan server berkomunikasi dengan jaringan eksternal. Pengaturan IP ini penting untuk fungsi mail server, memastikan email bisa dikirim dan diterima dari luar jaringan lokal.

```
embuls@embuls-VirtualBox:~$ sudo hostnamectl set-hostname mail.embuls.com
```

Gambar 3. Menetapkan hostname mesin

```
embuls@embuls-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/hosts
```

Gambar 4. Mengkonfigurasi hostname mesin

```
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 embuls-VirtualBox
41.45.64.74 mail.embuls.com mail
```

Gambar 5. Isi dari hostname mesin

3.3. Mengunduh dan Mengekstrak iRedMail

iRedMail diunduh dari repositori GitHub. Setelah unduhan selesai, file iRedMail diekstrak, dan direktori kerja diubah menjadi folder tempat iRedMail disimpan. Proses ini memungkinkan akses ke skrip instalasi iRedMail.

```
embuls@embuls-VirtualBox:~$ wget https://github.com/iredmail/iredmail/archive/refs/tags/1.6.2.tar.gz
```

Gambar 6. Menginstal iRedMail dari GitHub

```
embuls@embuls-VirtualBox:~$ tar xvf 1.6.2.tar.gz
```

Gambar 7. Mengekstrak paket iRedMail

```
embuls@mail:~$ cd iRedMail-1.7.1
```

Gambar 8. Mengganti directory

3.4. Menjalankan Skrip iRedMail

Skrip instalasi iRedMail diberikan izin eksekusi dan dijalankan dengan hak akses superuser (root).

```
embuls@mail:~/iRedMail-1.7.1$ chmod +x iRedMail.sh
```

Gambar 9. Mengizinkan eksekusi pada iRedMail

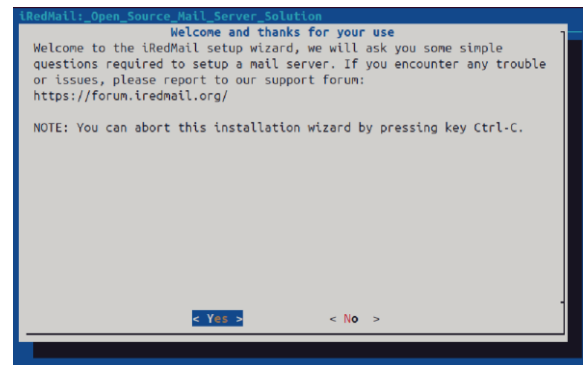
```
embuls@mail:~/iRedMail-1.7.1$ sudo bash iRedMail.sh
```

Gambar 10. Menjalankan skrip iRedMail

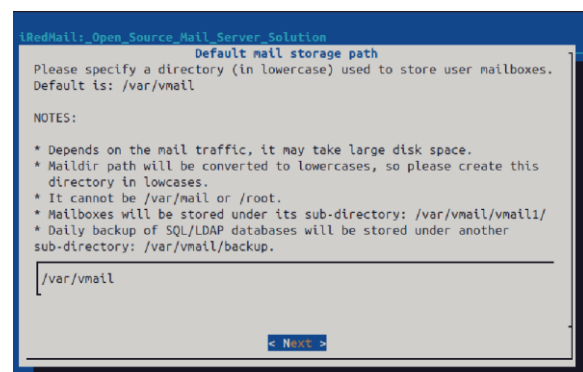
Skrip ini akan memandu pengguna melalui serangkaian pertanyaan konfigurasi, seperti memilih komponen server yang ingin diinstal (misalnya Postfix untuk Mail Server).

3.5. Konfigurasi iRedMail

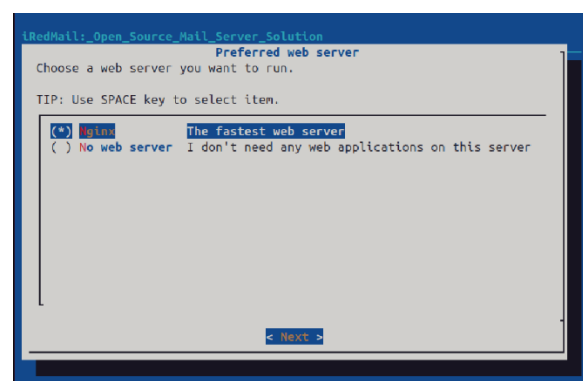
Dalam tahap konfigurasi, pengguna memilih berbagai opsi seperti tipe server email, lokasi penyimpanan data email, dan layanan autentikasi. Konfigurasi ini memastikan bahwa server email sesuai dengan kebutuhan jaringan dan keamanan yang diinginkan.



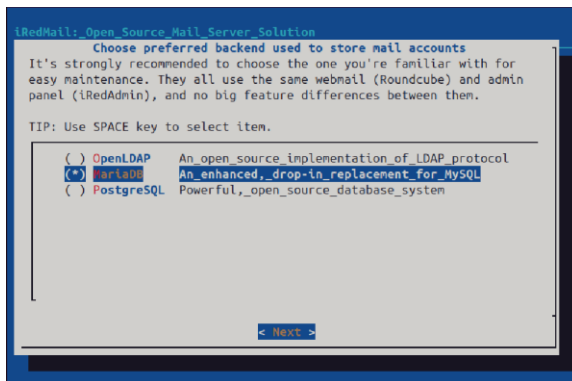
Gambar 11. Memulai konfigurasi iRedMail



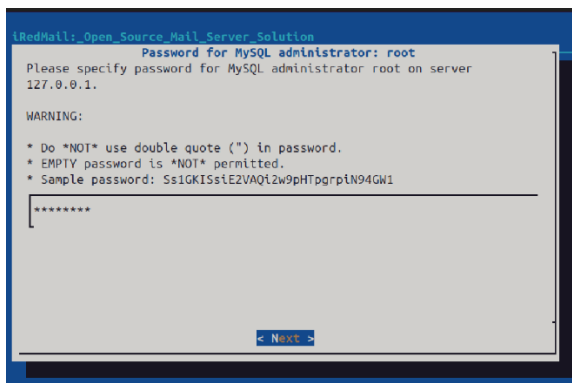
Gambar 12. Memilih directory untuk dijadikan tempat penyimpanan mail



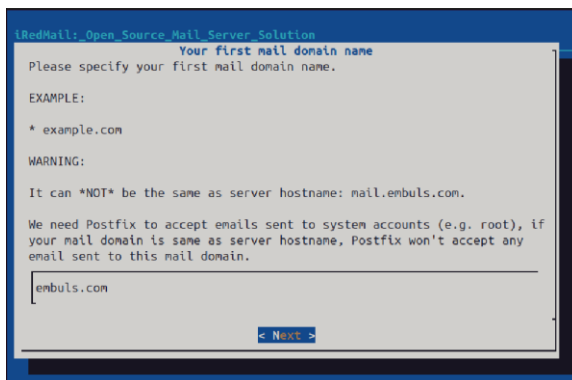
Gambar 13. Memilih web server



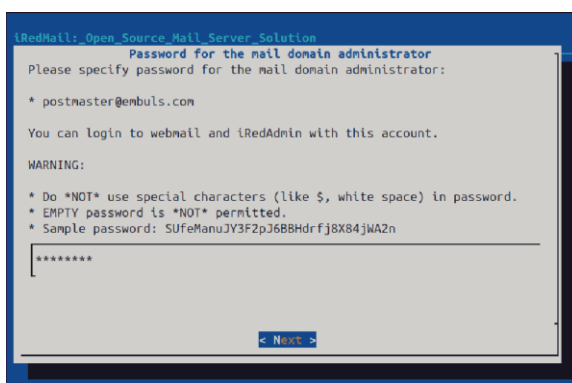
Gambar 14. Memilih tempat penyimpanan database



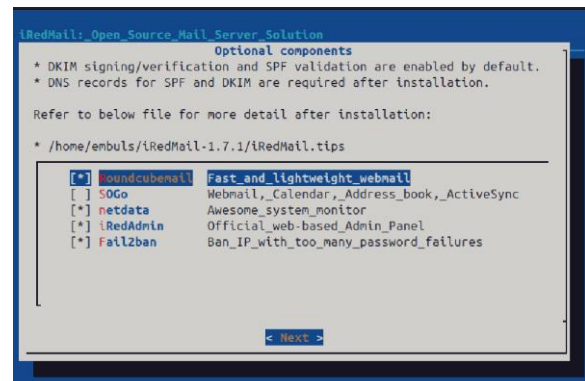
Gambar 15. Memasukkan password database



Gambar 16. Memberi nama domain



Gambar 17. Memasukkan password domain



Gambar 18. Memilih component tambahan

3.6. Restart Sistem

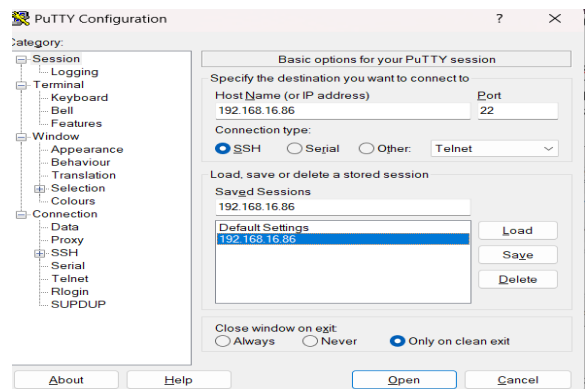
Setelah proses konfigurasi selesai, sistem operasi di-restart untuk menerapkan semua perubahan konfigurasi yang dilakukan selama instalasi. Ini memastikan bahwa layanan yang baru diinstal akan mulai berjalan secara otomatis setelah reboot.

```
embuls@embuls-VirtualBox: ~/iRedMail-1.7.1$ reboot
```

Gambar 19. Merestart sistem

3.7. Konfigurasi PuTTY

Menggunakan PuTTY sebagai klien SSH untuk mengakses Linux yang berjalan di Oracle VirtualBox dari Windows. dan menguji apakah SMTP pada port 25 berjalan dan dapat diakses jaringan lokal atau internet.



Gambar 20. Menginput IP address pada PuTTY

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Mail Server dengan iRedMail berbasis Postfix dan Dovecot pada Linux Ubuntu berhasil dilakukan melalui tahapan pembaruan sistem, pengaturan hostname dan IP, instalasi, serta konfigurasi komponen Mail Server. Seluruh proses berjalan lancar tanpa error, memastikan server email siap digunakan. Pengujian pengiriman dan penerimaan email menunjukkan hasil yang memuaskan, di mana email dapat dikirim dan diterima baik dalam jaringan lokal maupun eksternal. Akses ke dashboard iRedMail berhasil dilakukan. Hasil ini membuktikan bahwa server email dapat berfungsi dengan optimal, aman, dan efisien untuk memenuhi kebutuhan komunikasi di jaringan lokal dan eksternal. Akses ke admin

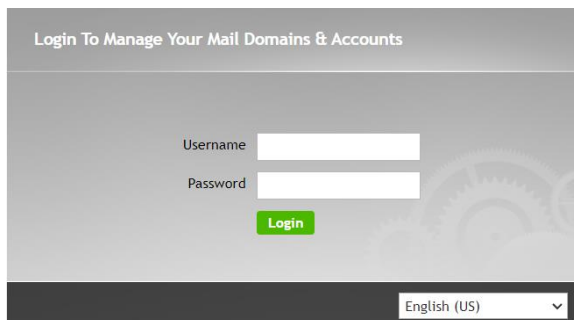
iRedMail juga berhasil dilakukan tanpa ada kendala sehingga memungkinkan pengelolaan email yang lebih mudah. Dibawah ini merupakan tahapan dilakukannya pengujian pengiriman & penerimaan email serta pengiriman kembali pada iRedMail yang sudah dikonfigurasi pada Linux Ubuntu.

4.1. Login ke Dashboard Admin iRedMail

Setelah sistem hidup kembali, akses ke iRedMail dilakukan melalui browser dengan login ke dashboard admin menggunakan kredensial yang telah dibuat selama instalasi. Ini dilakukan untuk memverifikasi bahwa instalasi berhasil dan untuk mengelola pengaturan lebih lanjut.



Gambar 21. Tampilan login iRedMail user



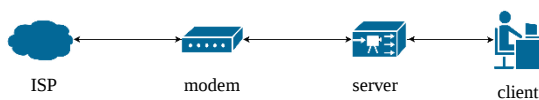
Gambar 22. Tampilan login postmaster iRedMail



Gambar 23. Tampilan interface postmaster iRedMail

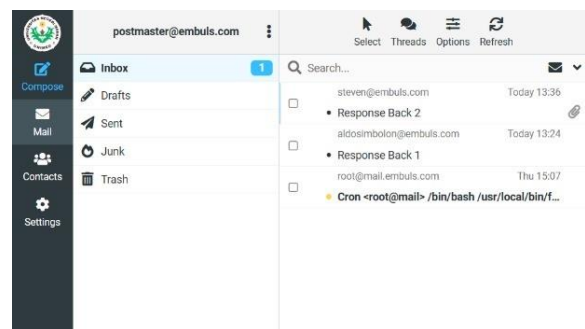
4.2. Pengujian Pengiriman dan Penerimaan Email

Pengujian dilakukan dengan menggunakan topologi berikut:



Gambar 24. Topologi Mail Server

- ISP / Internet Service Provider yang digunakan yaitu jaringan Telkomsel.
- Jaringan atau modem menggunakan hotspot ponsel yang dibagikan kepada pengguna agar dapat terhubung ke server utama.
- Server utama dijalankan menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu dengan iRedMail sebagai server hostnya. Client dapat menggunakan Mail Server setelah terhubung kepada jaringan / IP server yang sama. IP server tersebut adalah 192.168.xx.xx
- Tes dilakukan dengan mencoba mengirim dan menerima email menggunakan akun yang telah dibuat. Ini memastikan bahwa seluruh konfigurasi server berjalan dengan baik dan mail server berfungsi sesuai yang diharapkan.



Gambar 25. Tampilan user interface iRedMail

Skenario 1



uji coba mengirim pesan pada user 1

Gambar 26. Pengujian pengiriman pesan oleh postmaster kepada user 1

Response Back 1



uji coba skenario mengirim pesan dari postmaster kepada user 1 telah dilakukan & berhasil sesuai dengan yang diharapkan

Gambar 27. User 1 mengirim kembali pesan kepada postmaster

skenario 2



uji coba mengirim pesan pada user 2

Gambar 28. Pengujian pengiriman pesan oleh postmaster kepada user 2



Gambar 29. User 2 mengirim kembali pesan kepada postmaster

Pengujian ini menunjukkan hasil bahwa pesan dapat dikirim dan diterima antara postmaster kepada pengguna maupun antara pengguna kepada postmaster. Perlu diingat bahwa pengiriman mail antar pengguna memiliki delay ~10 detik dikarenakan adanya waktu yang diperlukan oleh server untuk mengirim pesan tersebut kepada pengguna lainnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaturan server email berbasis open-source ini dapat berjalan dengan baik dan stabil di lingkungan jaringan lokal. Dari tahapan instalasi hingga konfigurasi, seluruh proses berhasil dilakukan tanpa error, yang mengindikasikan bahwa sistem mampu mengirim dan menerima email secara efisien. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa komunikasi email dapat berjalan lancar, baik dalam jaringan lokal maupun eksternal, dengan performa yang optimal.

Meskipun penelitian implementasi Mail Server pada tahap dasar sudah sesuai dengan yang diharapkan, penelitian ini kedepannya dapat dikembangkan lebih jauh dengan menambahkan & memperkuat fitur keamanan tambahan, seperti firewall dan enkripsi SSL/TLS, untuk melindungi dari potensi ancaman eksternal. Pemantauan dan pemeliharaan secara berkala juga sangat penting untuk menjaga stabilitas performa, sementara pengaturan pencadangan otomatis akan mencegah hilangnya data penting. Mengoptimalkan sumber daya server serta mempertimbangkan skala penggunaan di masa depan, seperti pembagian server atau clustering, dapat mendukung operasional yang lebih efisien, terutama jika jumlah pengguna meningkat. Implementasi langkah-langkah ini akan membantu meningkatkan keandalan, keamanan, dan efisiensi mail server di lingkungan yang lebih besar di tingkat Mail Server kelas menengah hingga tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Johan and M. Mulyanto, "Penerapan Server E-Mail dengan Mail Server Menggunakan Linux Berbasis Web," *Jurnal Pustaka Robot Sister*, vol. 1, no. 1, pp. 20–23, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakarobotsister.v1i1.409.
- [2] V. B. Djusmin, A. S. Saruman, and D. L. Jayanto, "Implementasi mail server dengan Roundcube pada program studi Informatika," *Information Technology d'Computare*, pp. 6-11, 2023.
- [3] H. Mukhtar, D. A. P. Sitorus, and Y. Fatma, "Analisa Dan Implementasi Security Mail Server," *Jurnal Fasikom*, vol. 10, no. 1, pp. 25–32, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i1.1906.
- [4] S. Hawari, A. Ammar, A. N. I. Purwanto, and A. D. Goenawan, "Membangun Mail Server Berbasis Linux Menggunakan Postfix dan Dovecot," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 38–47, 2022, doi: 10.55606/jtmei.v1i1.781.
- [5] M. A. W. Nadyanto, M. V. A. Nizar, Nasrullah, and A. N. I. Purwanto, "Membangun mail server berbasis Linux menggunakan iRedMail," *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Komunikasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, 2021.
- [6] N. Azginoglu, "An Open Source Mail Server Migration Experience: iRedMail," *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLIV-4/W3, 2020. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-4-W3-2020-95-2020>.
- [7] A. Adekotoju, A. Odumabo, A. Adedokun, O. Aiyeniko, "A Comparative Study of Operating Systems: Case of Windows, UNIX, Linux, Mac, Android, and iOS" *International Journal of Computer Applications*, vol. 176, no. 39, pp. 17-24, Jul. 2020, doi: 10.5120/ijca2020920494.
- [8] M. M. Chim, M. V. Rathod, and M. P. Chawan, "Linux & Windows Operating Systems," *Journal of Engineering, Computers & Applied Sciences*, 2020.
- [9] A. Faruq, K. Khaeruddin, and M. Lestandy, "Sistem keamanan multi mail server dengan teknik enkripsi OpenPGP pada Zimbra Exchange Open Source Software," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 7, no. 3, pp. 493-500, Jun. 2020, doi: 10.25126/jtiik.202071869.
- [10] R. Ernawati, I. Ruslianto, dan S. Bahri, "Implementasi Metode Port Knocking pada Sistem Keamanan Server Ubuntu Virtual Berbasis Web Monitoring," *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 10, no. 1, pp. 158-169, 2022.