

Analisis Penerapan File Sharing Terpusat Pada Perusahaan PT. Lumbung Riang Communication

Nanda Fadillah Ramadhan
Program Studi Konstruksi Teknik Komputer dan Jaringan
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta
Depok, Indonesia
nandek_fadillah@yahoo.com

Abstrak - Penerapan file sharing terpusat pada suatu jaringan tentu memudahkan dalam berbagi dan sebagai media penyimpanan yang lain selain pada komputer lokal. Aplikasi samba menyediakan sistem file sharing, menyediakan berbagai fitur dalam sistem file sharing tersebut yaitu, kredensial menggunakan username dan password dalam pengaksesan, dan hak akses folder yang hanya dapat diakses oleh user-user tertentu. Perusahaan PT. Lumbung Riang Communication memerlukan sistem dalam jaringan perusahaan untuk divisi-divisi tertentu sebagai pertukaran data antar divisi dalam jaringan dan cadangan penyimpanan dalam jaringan yang hanya dapat diakses oleh divisi-divisi tersebut, karena metode pertukaran informasi digital yang digunakan sebelumnya menggunakan email yang bermediakan jaringan internet. Dalam penelitian ini dilakukan rancang bangun sistem file sharing terpusat menggunakan aplikasi samba dan dilakukan analisis perbandingan antara metode sebelumnya dengan metode menggunakan sistem file sharing terpusat bermediakan jaringan lokal.

Kata kunci – File Sharing Terpusat; Samba Server; Debian Server; Client-Server; Penyimpanan terpusat jaringan;

I. PENDAHULUAN

Di era teknologi informasi yang sudah sangat berkembang dan populer tentu terdapat dampak positif bagi peradaban manusia, salah satunya adalah mudahnya menyimpan dokumen informasi. Informasi sekarang sudah dapat disimpan dalam bentuk dokumen digital dan tentu tanpa harus khawatir dokumen mudah rusak atau terbakar seperti sifat kertas pada umumnya,

mengurangi penggunaan kertas yang banyak, dan tentu penyalinan yang mirip dengan aslinya.

Dokumen informasi akan mudah disimpan ataupun diakses jika penyedia layanan penyimpanan dokumen terpusat. Pada perusahaan PT. Lumbung Riang Communication untuk berbagi atau mengirimkan file dokumen didalam lingkungan perusahaan masih menggunakan e-mail hosting yang tentunya memiliki batas ukuran yang diizinkan untuk pengiriman, dan ditambah menggunakan media internet untuk jalur pengirimannya yang tentunya memiliki kecepatan pengiriman yang dibatasi oleh Internet Service Provider (ISP) sehingga kurang efektif untuk dokumen dengan jumlah banyak dan ukuran dokumen yang mencapai gigabyte.

Salah satu solusi untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut yaitu, merancang dan membangun sistem layanan file sharing terpusat menggunakan sistem operasi Linux Debian 8.5. Layanan file sharing hanya dapat diakses secara lokal dan menerapkan kredensial yaitu username dan password. Sehingga untuk penyimpanan dan pengaksesan dokumen lebih aman dan cepat, karena file dokumen tidak melewati jaringan internet, serta mengurangi beban komputer kerja karyawan dari segi penggunaan sumber daya penyimpanan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. File Sharing

Penyedia dan penerima file digital bermediakan jaringan komputer. Terdapat dua buah model dalam yang digunakan untuk file sharing yaitu peer to peer dan terpusat.

Pada model peer to peer file disediakan dan disimpan oleh personal komputer yang terhubung dan membuka layanan file sharing untuk tujuan dan keperluan pada waktu tertentu dan kadang bersifat sementara yang mungkin ditutup kembali layanan tersebut oleh user pemilik personal komputernya, karena memang tidak diperuntukkan sebagai

penyedia dan penyimpan file tetap dalam jaringan komputer tersebut.

Pada model terpusat, terdapat perangkat komputer yang memang ditetapkan atau diperuntukkan sebagai pelayan penyedia dan penyimpan berbagai file dalam jaringan tersebut, dan membentuk jaringan client-server. File sharing merupakan sebuah sistem yang dapat berbagi berkas dan sumber daya penyimpanan dengan konsep client-server melalui jaringan [1].

B. Debian Server

Debian adalah satu distro Linux yang termasuk populer di Indonesia. Karena sifatnya yang opensource sehingga mudah didapatkan dan juga banyak pembuat-pengembang di Indonesia yang membuat server lokal untuk repositori dan pengunduhan sistem operasinya sehingga lebih cepat dalam proses pengunduhannya. Linux telah lama dikenal untuk penggunaannya di server, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer ternama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems [2]. Banyak pembuat seperti masyarakat umum bahkan perusahaan menggunakan sistem operasi Linux dikarenakan tidak harus mengeluarkan biaya untuk mendapatkannya dan ditambah source dari sistem operasinya dibuka dan legal diubah-ubah untuk pengembangan.

C. Samba Server

Samba merupakan serangkaian aplikasi unix yang berkomunikasi dengan protokol Server Message Block (SMB), yang dikembangkan oleh Andrew Tridgell yang selanjutnya sampai saat ini banyak dibantu oleh para programmer di internet dengan tetap di supervisi oleh Andrew Tridgell (Wahyudi, 2013). Salah satu fitur yang digunakan agar server tersedia dalam layanan file sharing. Samba server akan membuka secara port secara default yaitu port 445 dan port 139 sebagai jalur komunikasinya yang berjalan diatas protocol Transmission Control Protocol (TCP). Samba server memungkinkan komputer-komputer Unix/Linux melakukan sharing file dan printer dengan komputer windows bukan hanya dengan komputer-komputer Unix/Linux sendiri [3]. Samba server banyak digunakan di jaringan komputer perusahaan sebagai penyimpanan khusus untuk data-data perusahaan.

D. Jaringan Client-Server

Didalam sebuah jaringan komputer terdapat komputer khusus yang digunakan sebagai pemberi layanan jaringan tersebut yang disebut server. Model jaringan client-server yang terdiri dari sejumlah komputer dengan memakai satu atau beberapa komputer untuk dijadikan server dan dihubungkan dengan sejumlah client [4]. Banyak

layanan yang dapat disediakan oleh server seperti Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), File Transfer Protocol (FTP), Proxy, E-mail, File Sharing, dan berbagai macam lainnya sesuai kebutuhan jaringan tersebut.

III. HASIL PEMBAHASAN PKL

Pembahasan hasil Praktik Kerja Lapangan di PT. Lumbang Riang Communication rancang bangun dan analisis sistem file sharing terpusat.

A. Analisis Kebutuhan User

Dalam pembuatan proyek server File Sharing adapun kebutuhan user atau user requirement, yaitu sistem file sharing yang diterapkan menggunakan kredensial yaitu username dan password, terdapat 5 divisi yang menggunakan layanan file sharing yaitu, Direktur (BOD), HRD, Finance, Inventory, dan Collection dan setiap divisi memiliki username dan password untuk mengakses layanan tersebut, terdapat 7 buah folder yaitu, Bod, Hrd, Finance, Inventory, Collection, Office, dan Public dan setiap user dapat mengakses folder-folder yang ditentukan. Berikut daftar pengaksesan user terhadap hak akses foldernya pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hak akses user terhadap folder

User	Folder
BOD	<ul style="list-style-type: none"> • Bod • Hrd • Finance • Inventory • Collection • Office • Public
HRD	<ul style="list-style-type: none"> • Hrd • Public
Finance	<ul style="list-style-type: none"> • Finance • Public
Inventory	<ul style="list-style-type: none"> • Inventory • Office • Public
Collection	<ul style="list-style-type: none"> • Collection • Public

Tabel 3.1, user BOD dapat mengakses seluruh folder yang ada pada layanan file sharing, user HRD hanya dapat mengakses folder Hrd dan Public, user Finance hanya dapat mengakses folder Finance dan Public, user Inventory hanya dapat mengakses folder Inventory, Office, dan Public, dan user Collection hanya dapat mengakses folder Collection dan Public.

B. Konfigurasi Samba

Untuk melakukan konfigurasi *File Sharing* pada Debian 8.5 adalah mengendalikan *server* dengan Login ke *server file sharing* menggunakan *software* Putty dan mengisi *IP address* sesuai dengan *IP address server* dan *login* sebagai *user* menggunakan akun user yang telah dibuat saat instalasi sistem operasi Debian. Setelah berhasil masuk, tingkatkan hak akses dengan *login* sebagai *super user* atau root dengan memberikan perintah 'su' dan masukkan *password* root yang telah dibuat saat instalasi sistem operasi.

Instalasi sistem operasi awal, *packages* samba belum terpasang sehingga harus dilakukan pemasangan *packages* dengan perintah pada gambar 3.1.

```
root@LRCFile:/home/lrcfile# apt-get install samba
```

Gambar 3. 1 Perintah instalasi package samba

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Kemudian konfigurasi samba sesuai user requirement dengan lokasi file */etc/samba/smb.conf* menggunakan text editor nano. Berikut keterangan inisialilasi dari konfigurasi samba server pada tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Keterangan inialisasi konfigurasi samba server

Inisialisasi	Keterangan
[]	Nama folder yang akan tampil saat mengakses layanan
<i>comment</i>	Komen folder
<i>path</i>	Lokasi folder yang digunakan untuk <i>file sharing</i>
<i>browseable</i>	Folder terlihat

	saat mengakses layanan <i>file sharing</i>
<i>read only</i>	Folder hanya dapat dibaca
<i>valid users</i>	<i>User</i> yang dapat mengakses folder tersebut. Dapat diisi dengan nama <i>user</i> langsung atau nama group. Khusus group ditambahkan simbol '@' pada awalnya.
<i>force group</i>	Grup yang dapat melakukan aktifitas terhadap folder dan <i>file</i> dalam folder file sharing tersebut, sesuai dengan konfigurasi <i>force group</i> yang diberikan.
<i>force create mode</i>	<i>File</i> baru yang disimpan dalam layanan <i>file sharing</i> , aktifitas yang dapat

	dilakukan terhadap file tersebut (<i>read, write, execute</i>) otomatis terganti sesuai konfigurasi yang diberikan.
<i>directory mask</i>	Aktifitas yang dapat dilakukan terhadap folder baru yang dibuat (<i>read, write, execute</i>)

Gambar 3.2 konfigurasi untuk menyediakan folder file sharing dengan nama Bod yang hanya dapat diakses oleh user dengan grup bod dan diperuntukan divisi Bod.

```
[Bod]
comment = Bod
path = /home/lrcfile/share/bod
browseable = yes
read only = no
valid users = @bod
force group = bod
force create mode = 0770
directory mask = 0770
```

Gambar 3. 2 Konfigurasi folder Bod

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Kemudian untuk penyediaan folder divisi yang lain, konfigurasi seperti gambar 3.2 dan hanya diganti sesuai dengan user requirement pada tabel 3.1.

C. Analisis Perbandingan Sistem

Analisis yang dilakukan membandingkan metode pertukaran data yang digunakan perusahaan sebelumnya yaitu dengan menggunakan email bermediakan jaringan internet dengan sistem file sharing terpusat menggunakan samba bermediakan jaringan lokal. Analisis menggunakan software wireshark dan parameter pengukuran QoS yaitu throughput, delay, dan packet loss.

Pengujian yang dilakukan adalah dengan melakukan pengunggahan atau penyimpanan berkas yang sama dengan ukuran 19 Megabyte dan dilakukan sebanyak 5 kali pada setiapnya.

1. Throughput

Perbandingan Throughput pengunggahan atau penyimpanan menggunakan email yang bermediakan jaringan internet dengan file sharing yang bermedikan jaringan lokal perusahaan pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Throughput email dan file sharing

Percobaan ke	Throughput (Mbit/sec)	
	Email	File Sharing
-		
1	8.198	63.876
2	6.858	122.691
3	8.530	116.762
4	8.413	128.423
5	7.841	119.831

Tabel 3.3 *throughput* dari 5 kali percobaan yang dilakukan, *file sharing* lebih besar dibandingkan *Email*. Untuk kemampuan jaringan melakukan pengiriman data, lebih baik *file sharing* daripada *Email*.

2. Delay

Perbandingan rata-rata *delay* pengunggahan atau penyimpanan menggunakan *email* yang bermediakan jaringan internet dengan *file sharing* yang bermedikan jaringan lokal perusahaan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Rata-rata delay email dan file sharing

Percobaan ke	Rata – Rata Delay (ms)	
	Email	File Sharing
1	0,952213	0,180476
2	1,154039	0,093963
3	0,911389	0,098731
4	0,93234	0,089786
5	1,030388	0,0962

Tabel 3.4 rata-rata *delay* dari 5 kali percobaan yang dilakukan, menggunakan *Email* lebih besar dibandingkan *file sharing*. Waktu yang dibutuhkan data untuk menempuh jarak dari asal ke tujuan, *email* lebih lama dibandingkan *file sharing*.

3. Packet Loss

Perbandingan *packet loss* pengunggahan atau penyimpanan menggunakan *email* yang bermediakan jaringan internet dengan *file sharing*

yang bermedikan jaringan lokal perusahaan pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 5 Persentase packet loss email dan file sharing

Percobaan ke	Packet Loss (%)	
	Email	File Sharing
-		
1	2,12	0
2	0,94	0
3	2,34	0
4	1,59	0
5	1,40	0

Tabel 3.5 persentase *packet loss* dari 5 kali percobaan yang dilakukan, *email* terdapat paket yang hilang saat transmisi data berlangsung. Untuk *file sharing* tidak terjadi *packet loss* atau hilangnya paket saat transmisi data berlangsung.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- a. Setiap divisi perusahaan memiliki akun masing-masing untuk menggunakan layanan sistem file sharing dan setiap user akun memiliki hak akses folder yang ditentukan pada user requirement.
- b. Dari pengujian Quality of Service (QoS) yang telah dilakukan, yaitu throughput, delay, dan packet loss pertukaran atau penyimpanan dokumen informasi digital perusahaan, menggunakan sistem file sharing terpusat lebih baik dibandingkan dengan email untuk pertukaran informasi, nilai throughput tertinggi Email 8.530Mbit/sec dan Samba 128.691Mbit/sec, nilai delay terendah Email 0,911389ms dan Samba 0,093963ms, dan nilai packet loss terendah Email 0,94% dan Samba 0%.

4.2 Saran

- a. Sistem file sharing yang diterapkan, belum banyak memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada samba server. Berbagai fitur yang dapat digunakan, yaitu dengan memasang log atau file riwayat untuk merekam aktifitas yang dilakukan user pada layanan file sharing tersebut.
- b. Sistem file sharing dikembangkan, tidak hanya untuk penyimpanan dan pertukaran dokumen informasi digital perusahaan, tetapi

juga berbagi penggunaan perangkat, yaitu printer.

REFERENSI

- [1] Pradana, Muhammad Dian, "ANALISA PERBANDINGAN NETWORK FILE SYSTEM (NFS) DAN SAMBA SEBAGAI FILE SHARING MENGGUNAKAN LINUX UBUNTU", Juni 2015.
- [2] MUSTOFA, MOKHAMAD IKLIL, "IMPLEMENTASI SQUID PROXY UNTUK MENGONTROL PENGGUNAAN INTERNET DI MAGISTRA UTAMA SEMARANG", Vol. 8, pp. 20-31, April 2015.
- [3] Wahyudi, Gede, dan Trisna Hanggara, "ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA ANTARA NETWORK FILE SYSTEM (NFS) DAN PRIMARY DOMAIN CONTROLLER (PDC) SAMBA", Jurnal Ilmu Komputer Volume 6, pp. 25-34, April 2013.
- [4] Anwar, Nuril, dan Imam Riadi, "ANALISIS ARSITEKTUR CLIENT SERVER MENGGUNAKAN DATABASE TERPUSAT (Studi Kasus pada SMP Muhammadiyah Purwodadi Purworejo)", Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1, pp. 647-659, Oktober 2013.