

Pengembangan Sistem Manajemen File Terpusat Berbasis Web di Jaringan Lokal

Joy Timoty Mantik ^{1,*}, dan Ade Yusupa ²

¹ Universitas Sam Ratulangi; joymantik026@student.unsrat.ac.id

² Universitas Sam Ratulangi; ade@unsrat.ac.id

* Korespondensi: joymantik026@student.unsrat.ac.id

Info Artikel:

Dikirim: 18 Mei 2025

Direvisi: 19 Mei 2025

Diterima: 26 Mei 2025

Intisari: Pengelolaan dokumen digital dalam lingkungan internal memerlukan sistem yang efisien, aman, dan mandiri, khususnya pada jaringan tertutup seperti institusi pendidikan atau kantor. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen file terpusat yang berjalan pada jaringan lokal (LAN), tanpa ketergantungan pada layanan eksternal. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan JavaScript, serta dilengkapi fitur pengaturan hak akses, pengelolaan folder dan file, pencatatan aktivitas pengguna, serta notifikasi dan verifikasi OTP melalui Telegram. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai harapan. Sistem ini memberikan solusi lokal yang efektif untuk pengelolaan dokumen internal. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada peningkatan keamanan file dan integrasi autentikasi lanjutan.

Kata Kunci: manajemen dokumen, jaringan lokal, kontrol akses, OTP Telegram, PHP MySQL

Abstract: The management of digital documents within internal environments requires an efficient, secure, and self-sufficient system, especially in closed networks such as educational institutions or offices. This study aims to design and implement a centralized file management system operating on a local area network (LAN), independent of external services. The system is developed using PHP, MySQL, and JavaScript, and is equipped with features such as access control, folder and file management, user activity logging, as well as notifications and OTP verification via Telegram. Testing results indicate that all features function as expected. This system offers an effective local solution for internal document management. Future research may focus on enhancing file security and integrating advanced authentication mechanisms.

Keywords: document management, local network, access control, Telegram OTP, PHP MySQL

1. Pendahuluan

Di era digital saat ini, pengelolaan dan akses terhadap dokumen internal menjadi kebutuhan dasar dalam berbagai jenis organisasi [1]. Baik dalam sektor pemerintahan, pendidikan, maupun swasta, sistem manajemen file yang efisien, aman, dan mudah diakses memainkan peran penting dalam menunjang efektivitas kerja. Namun, masih banyak institusi skala kecil hingga menengah yang bergantung pada metode tradisional, seperti penggunaan flashdisk, harddisk eksternal, atau jaringan lokal tanpa sistem manajemen terpusat [2]. Pendekatan ini rentan terhadap kehilangan data, kesalahan distribusi, dan kurangnya kontrol keamanan.

Layanan penyimpanan berbasis cloud memang menawarkan solusi canggih, seperti Google Drive atau OneDrive, namun tidak selalu sesuai untuk kebutuhan organisasi yang memiliki keterbatasan koneksi internet, anggaran terbatas,

atau tingkat kebutuhan keamanan dan privasi yang tinggi [3]. Ketergantungan terhadap layanan pihak ketiga juga menimbulkan risiko terkait kendali penuh terhadap data internal [4].

Sebagai solusi alternatif, sistem manajemen file terpusat berbasis web yang berjalan pada jaringan lokal (LAN) menawarkan pendekatan yang lebih mandiri dan efisien. Sistem ini memungkinkan organisasi mengelola file dan folder secara terstruktur, dengan kontrol akses internal, tanpa bergantung pada koneksi internet eksternal. Teknologi berbasis PHP dan MySQL dipilih karena sifatnya yang ringan, fleksibel, dan mudah diimplementasikan pada lingkungan lokal tanpa biaya lisensi [5].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen file berbasis web yang berjalan secara lokal dan mendukung pengelolaan file secara terpusat. Fitur-fitur utama yang dikembangkan meliputi pengaturan hak akses (private/shared/public), toolbar interaktif untuk mengelola file dan folder, pencatatan aktivitas pengguna, serta integrasi verifikasi OTP menggunakan Telegram. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan efisiensi distribusi dokumen internal, serta memberikan alternatif modern terhadap solusi cloud.

2. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem manajemen dokumen berbasis web yang dapat dijalankan secara lokal di jaringan LAN. Sistem dirancang sebagai alternatif mandiri yang lebih aman dibanding pendekatan berbasis cloud publik. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan file internal dengan fitur yang lengkap, antarmuka yang familier dan kontrol akses yang fleksibel.

Dari perspektif penelitian sebelumnya, solusi serupa umumnya masih bergantung pada layanan cloud yang tidak selalu sesuai untuk lingkungan dengan kebutuhan privasi tinggi atau infrastruktur terbatas. Sistem yang dikembangkan ini mendukung hipotesis awal bahwa pendekatan lokal berbasis PHP dan MySQL dapat menyediakan solusi manajemen file yang efisien tanpa ketergantungan pada internet [6].

Integrasi fitur seperti manajemen hak akses granular, antarmuka interaktif menyerupai file explorer desktop, serta notifikasi Telegram menjadi keunggulan tersendiri. Sistem ini mengintegrasikan manajemen hak akses granular, antarmuka menyerupai file explorer desktop, serta notifikasi Telegram, yang menjadi keunggulan utama dalam meningkatkan kemudahan dan keamanan penggunaan. Sebagai contoh, penerapan OTP melalui Telegram terbukti meningkatkan lapisan keamanan dalam proses otentikasi, terutama pada jaringan lokal yang tidak terhubung ke layanan email eksternal. [7].

Implikasi dari sistem ini cukup luas, terutama untuk institusi pendidikan, perkantoran, atau organisasi kecil yang membutuhkan sistem internal untuk berbagi dan menyimpan dokumen secara terstruktur [8]. Selain itu, fitur logging aktivitas memberikan transparansi dan potensi untuk audit internal, meningkatkan kepercayaan dan keamanan sistem.

Arah penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada beberapa aspek lanjutan, seperti:

- Integrasi dengan sistem autentikasi LDAP/SSO internal untuk skalabilitas di lingkungan enterprise [9].
- Penambahan versi dokumen (versioning) untuk mendukung pelacakan perubahan file.
- Pengembangan aplikasi klien desktop atau mobile untuk akses yang lebih fleksibel.
- Enkripsi file di sisi server untuk meningkatkan keamanan file sensitif.
- Penjadwalan backup otomatis sebagai bagian dari sistem redundansi data.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berhasil menghasilkan sistem yang fungsional, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan institusi lokal.

3. Metode dan Hasil Penelitian

3.1 Metode

3.1.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan praktik umum pengelolaan dokumen dalam lingkungan kerja yang membutuhkan sistem manajemen dokumen internal [10]. Kebutuhan yang diidentifikasi antara lain:

1. Sistem penyimpanan terpusat di jaringan lokal,
2. Hak akses untuk setiap pengguna
3. Fungsi unggah dan unduh file yang mudah digunakan,
4. Fitur mengubah nama, menyalin, memindahkan, menghapus, dan mengunduh file,
5. Autentikasi pengguna dan pengelompokan peran,
6. Notifikasi dan verifikasi kode OTP melalui Telegram.

3.1.2 Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan pendekatan waterfall dengan tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [11]. Antarmuka dirancang menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript dengan Bootstrap dan jQuery. Basis data MySQL mencakup tabel users, folders, files, folder_permissions, file_permissions, activity_logs dan otp.

3.1.3 Pengembangan Sistem

Pengembangan backend dilakukan menggunakan PHP procedural (versi 8.2), dengan server lokal XAMPP sebagai platform uji. Fitur yang dikembangkan mencakup:

1. Login, registrasi, dan lupa password dengan verifikasi OTP Telegram,
2. Sistem hak akses pengguna (admin/editor/viewer),
3. Manajemen folder dan file (buat, unggah, rename, hapus, salin, pindah, download),
4. Toolbar dinamis berdasarkan seleksi (seperti Windows Explorer),
5. Hak akses: private (khusus pemilik), shared (pengguna tertentu), dan public,
6. Sistem logging aktivitas pengguna,
7. Profil pengguna dengan fitur ubah nama, password, dan Telegram ID secara aman.

3.1.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan pendekatan black-box testing untuk mengevaluasi fungsi-fungsi utama tanpa mengetahui implementasi internal kode. Uji kinerja dilaksanakan dalam lingkungan jaringan lokal (LAN) dengan simulasi multi-user (3–5 pengguna) untuk menilai stabilitas dan efisiensi sistem. Parameter evaluasi meliputi waktu akses file, responsivitas antarmuka, keandalan koneksi lokal, serta pengujian fitur pengiriman OTP Telegram menggunakan token uji dan validasi kode.

3.1.5 Lingkungan Uji

1. Server: Windows 10, RAM 4GB, Apache dari XAMPP.
2. Client: 3–5 perangkat klien dalam LAN.
3. Browser: Chrome.
4. Bot Telegram untuk pengujian (dengan token & chat ID pengguna).

3.2 Hasil Penelitian

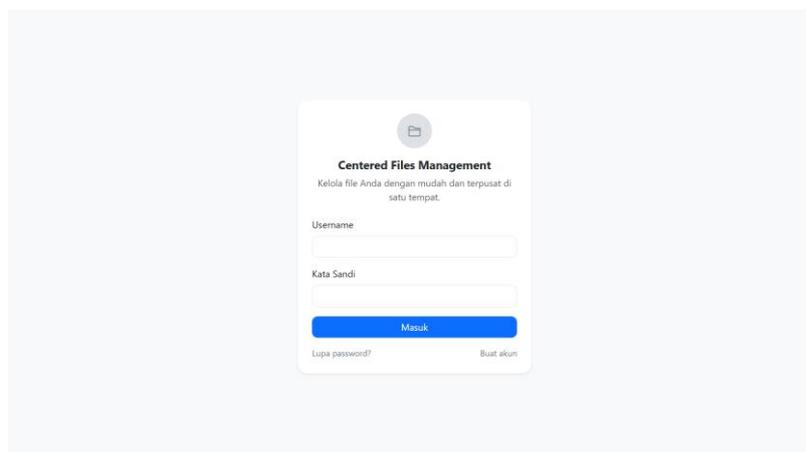
Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem manajemen file terpusat berbasis web yang dapat diakses melalui jaringan lokal (LAN). Sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi PHP, MySQL, dan JavaScript, serta diimplementasikan untuk mendukung efisiensi, keamanan, dan kemandirian pengelolaan file di lingkungan internal seperti kantor atau institusi pendidikan.

3.2.1 Fitur dan Antarmuka Pengguna

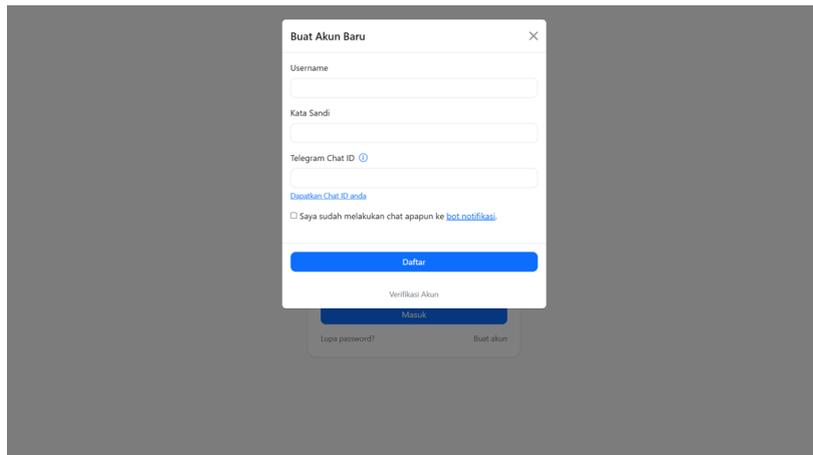
Sistem ini memiliki antarmuka berbasis web yang dapat diakses melalui browser modern tanpa perlu instalasi tambahan.

1. Registrasi, Verifikasi Akun dan Login

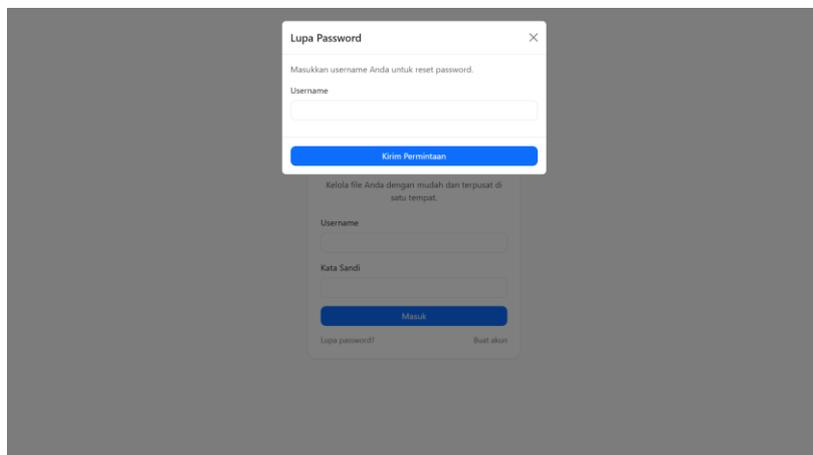
Beranda sistem menampilkan halaman login sebagai langkah awal autentikasi, dilengkapi dengan modal untuk registrasi akun baru dan pemulihan kata sandi (lupa password). Pada proses registrasi atau pemulihan sandi, sistem akan mengirimkan kode OTP ke akun Telegram pengguna untuk verifikasi identitas.



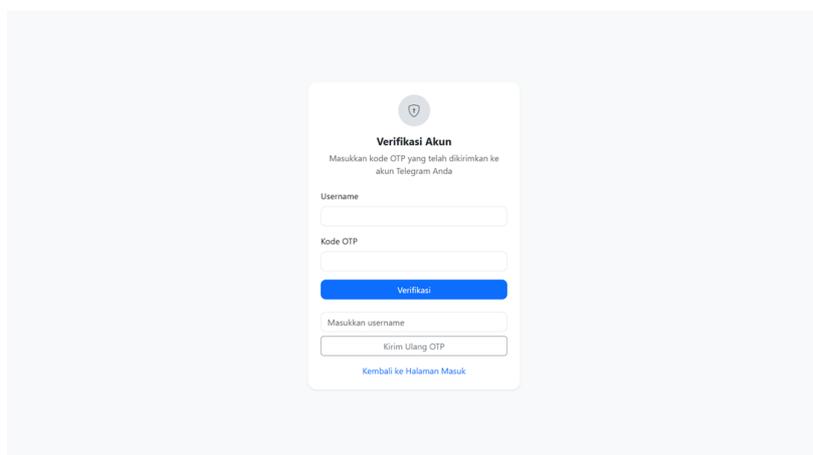
Gambar 1. Halaman Login



Gambar 2. Modal Registrasi



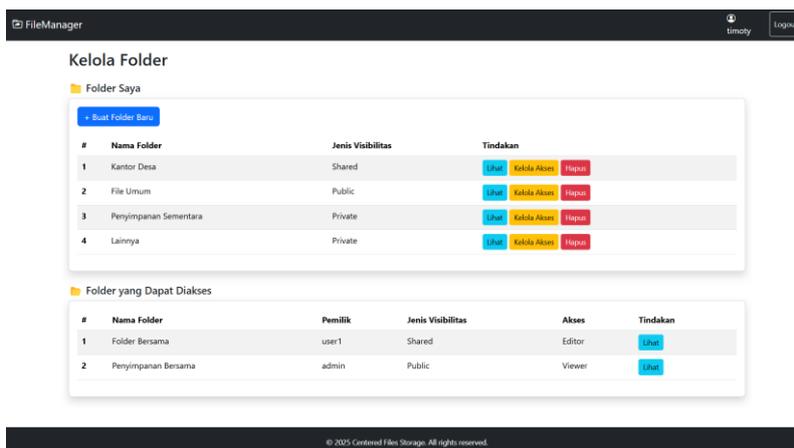
Gambar 3. Modal Lupa Password



Gambar 4. Halaman Verifikasi Akun

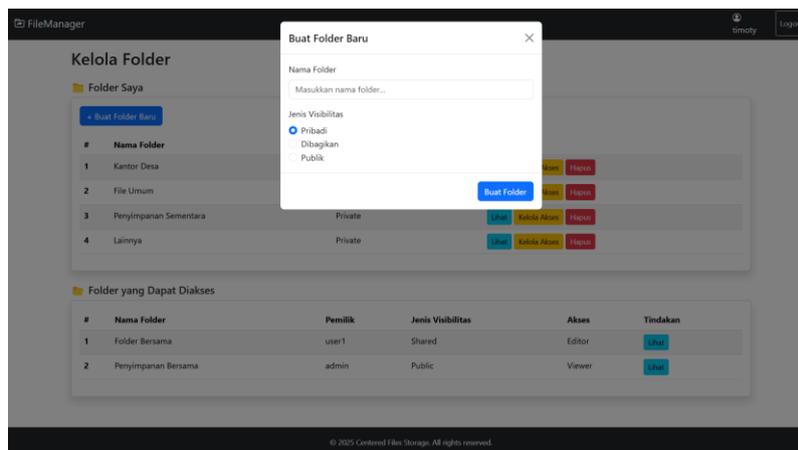
2. Pengelolaan Folder

Setelah login berhasil, pengguna diarahkan ke halaman utama sistem yang menampilkan daftar folder yang tersedia sesuai dengan hak aksesnya. Pada halaman ini, pengguna yang membuat folder utama dapat mengelola hak akses dan menghapus folder tersebut.



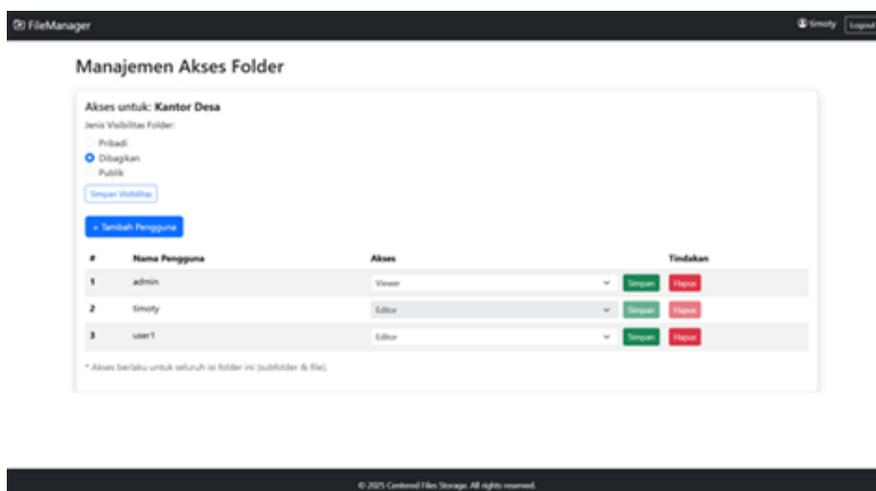
Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Sistem Manajemen File

Pengguna dapat membuat folder baru melalui modal yang memungkinkan penentuan nama dan visibilitas (public, private, shared). Folder private hanya dapat diakses oleh pembuatnya, sementara folder shared dapat diatur hak aksesnya kepada pengguna tertentu. Sementara itu untuk folder public dapat diakses oleh semua pengguna.



Gambar 6. Modal Pembuatan Folder Baru

Hak akses folder dan file dikelola melalui tabel folder_permissions dan file_permissions. Setiap pengguna hanya dapat melihat atau melakukan perubahan di dalam folder jika memiliki izin yang sesuai (view atau editor).



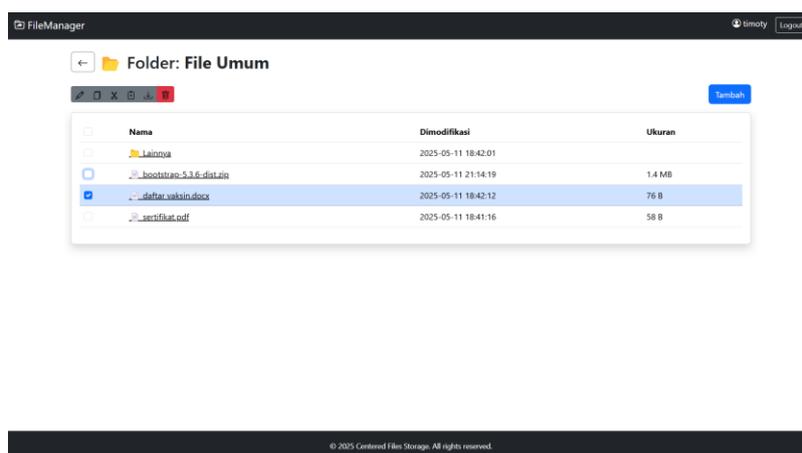
Gambar 7. Tampilan Manajemen Akses Folder

3. Upload dan Manajemen File

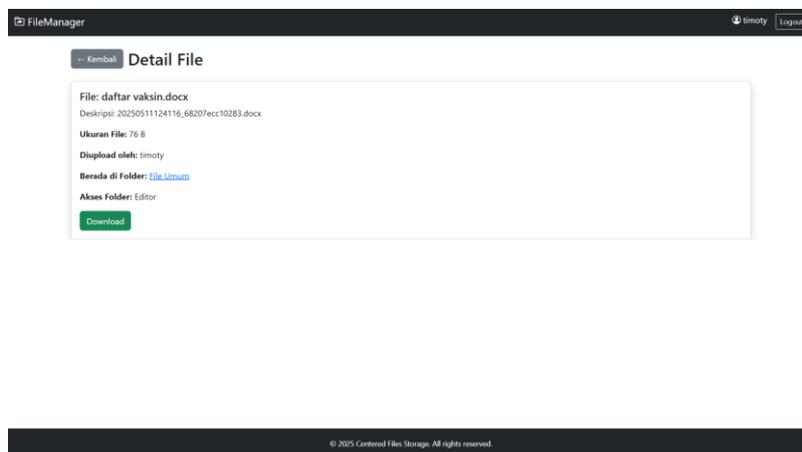
Tampilan file dan folder (subfolder) di dalam folder utama disajikan dalam bentuk tabel interaktif dengan ikon dan opsi seleksi serta terdapat toolbar aksi yang memungkinkan pengguna untuk mengelola file dan folder. Pengguna juga dapat melakukan seleksi ganda dengan checkbox di sisi kiri dari atribut file, serta membuka folder atau pratinjau file dengan klik ganda pada baris file atau klik tunggal pada nama file.

Sistem memungkinkan pengguna untuk mengunggah file dengan format bebas (dokumen, gambar, PDF, dan lainnya) ke dalam folder utama maupun subfolder yang telah dibuat. File yang diunggah akan disimpan di direktori server (uploads/) menggunakan nama unik secara otomatis untuk mencegah konflik penamaan, sementara nama asli file disimpan di dalam basis data.

Selain itu, pengguna dapat melakukan operasi manajemen file dengan mengganti nama, menghapus serta memindahkan atau menyalin ke folder, serta mengunduh file.



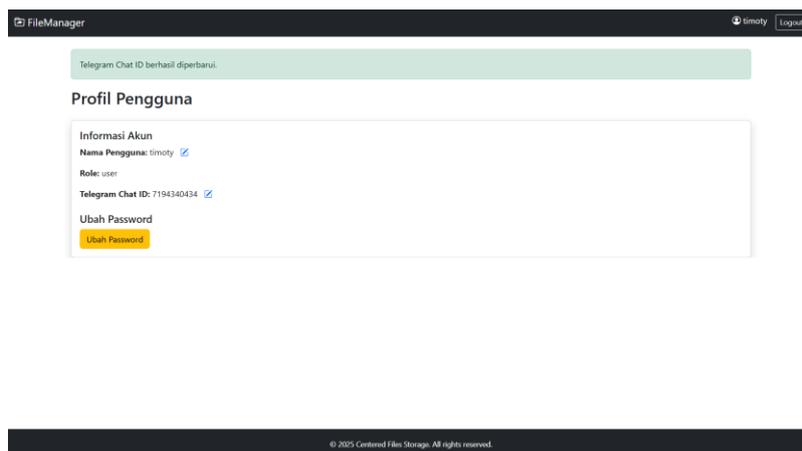
Gambar 8. Tampilan Isi Folder Utama



Gambar 9. Tampilan Pratinjau File

4. Profil Pengguna

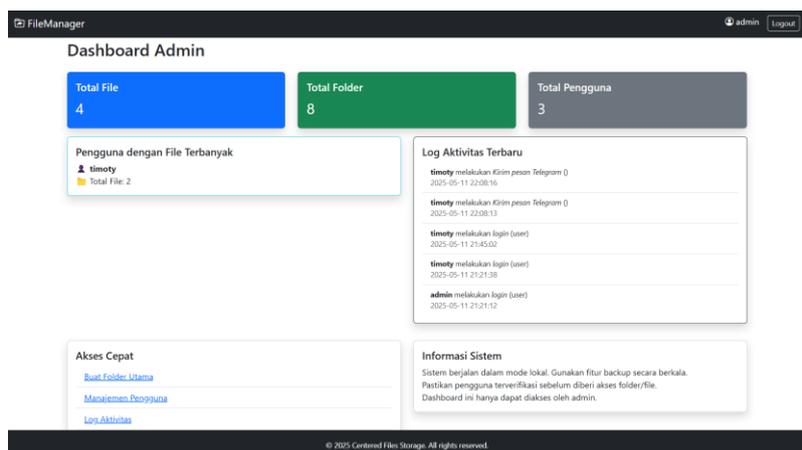
Setiap pengguna memiliki halaman profil yang dapat diakses untuk mengubah nama, kata sandi, dan Chat ID Telegram. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna itu sendiri dan admin. Admin hanya dapat melihat informasi dan tidak bisa mengubah informasi pengguna.



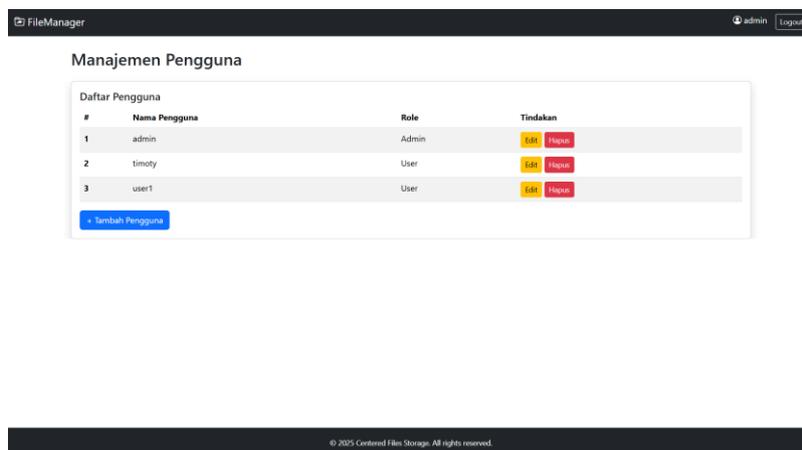
Gambar 10. Halaman Profil Pengguna

5. Admin dan Logging Aktivitas

Admin memiliki akses tambahan ke halaman dashboard untuk melihat data termasuk log aktivitas dan manajemen pengguna untuk melihat, menonaktifkan, atau menghapus akun pengguna. Sistem mencatat setiap aktivitas pengguna, seperti login, unggah dan perubahan data, yang dapat diakses oleh admin melalui halaman khusus untuk keperluan audit internal.



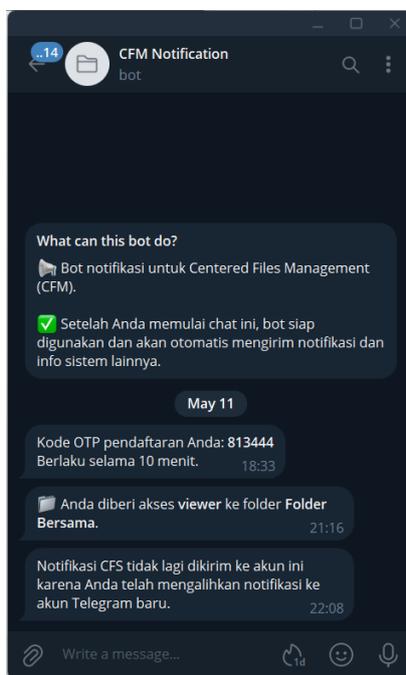
Gambar 11. Halaman Dashboard



Gambar 12. Halaman Manajemen Pengguna

6. Notifikasi dengan Telegram

Sistem terintegrasi dengan Telegram untuk mengirim notifikasi penting kepada pengguna, seperti kode OTP saat registrasi atau perubahan data sensitif. Notifikasi dikirim ke chat ID yang terdaftar oleh pengguna.



Gambar 13. Contoh Notifikasi dari Sistem di Telegram

3.2.2 Pengujian Sistem

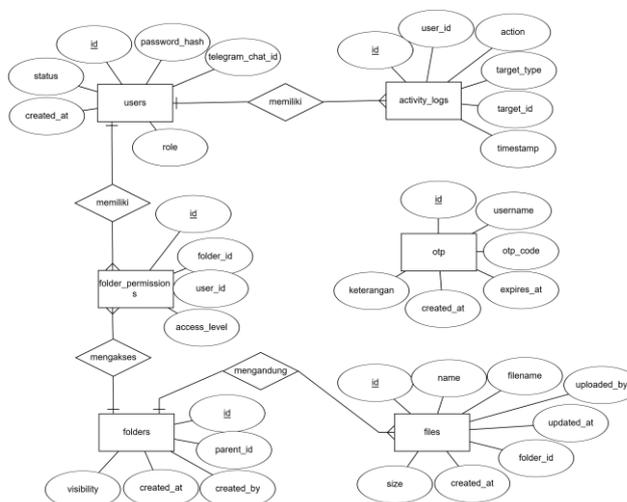
Pengujian dilakukan dengan pendekatan black-box testing, yaitu menguji setiap fungsi utama dari sisi pengguna tanpa melihat kode sumber [12]. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur utama berjalan sesuai dengan skenario uji.

Tabel 1. Fitur yang Berhasil diuji

No	Fitur	Keterangan
1	Registrasi, Verifikasi Akun dan Login	Pengguna dapat mendaftar, menerima OTP melalui Telegram, dan login ke sistem
2	Edit Profil Pengguna	Nama dan Telegram ID dapat diperbarui
3.	Ganti Password dengan Verifikasi	Password berhasil diubah setelah verifikasi password lama
4	Pembuatan dan Penghapusan Folder Utama	Folder utama berhasil dibuat dan dihapus
5	Pembuatan Subfolder	Subfolder berhasil dibuat di dalam folder utama
6	Upload File	File berhasil disimpan di server dan tercatat di database
7	Detail dan Unduh File	Detail file ditampilkan dan diunduh oleh pengguna
8	Rename File/Folder	Nama file/folder berhasil diubah di database
9	Potong, Salin, dan Tempel File	File berhasil dipindahkan atau disalin ke subfolder lain di dalam folder utama
10	Pengaturan Hak Akses Pengguna (View/Editor)	Pengguna dapat mengakses folder sesuai hak akses yang diberikan
11	Visibilitas Folder (Public/Private/Shared)	Folder dapat diakses sesuai jenis visibilitas dan peran pengguna

12	Pengiriman OTP & Notifikasi melalui Telegram	OTP dan notifikasi berhasil diterima oleh pengguna melalui Telegram
13	Logging Aktivitas	Aktivitas pengguna tercatat dalam sistem logging

3.2.3 Struktur Basis Data



Gambar 14. Diagram ERD

Sistem ini menggunakan basis data relasional dengan beberapa tabel utama untuk mendukung pengelolaan file, folder, pengguna, dan aktivitas. Berikut penjelasan tiap tabel:

1. **users**, menyimpan data pengguna seperti username, password (hash), peran (admin/user), status verifikasi, dan Chat ID Telegram untuk notifikasi.
2. **folders**, menyimpan data folder dan subfolder, termasuk relasi ke folder induk, pengguna pembuat, serta visibilitas folder (public/private/shared).
3. **files**, mencatat file yang diunggah, termasuk nama asli, nama file di server, folder tempat penyimpanan, pengguna pengunggah, dan ukuran file.
4. **folder_permissions**, menyimpan hak akses pengguna terhadap folder tertentu, khususnya yang dibagikan (*shared*), dengan level akses *viewer* atau *editor*.
5. **activity_logs**, merekam aktivitas pengguna di sistem, seperti unggah, hapus, dan ubah file atau folder, lengkap dengan waktu dan jenis objek yang terlibat.
6. **Otp**, menyimpan kode OTP sementara untuk verifikasi pada proses registrasi, ubah data penting, atau lupa sandi.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem manajemen dokumen berbasis web yang berjalan pada jaringan lokal (LAN) dengan memanfaatkan teknologi PHP, MySQL, dan JavaScript. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan file secara internal yang efisien, aman, dan mandiri, tanpa bergantung pada layanan cloud publik. Fitur utama yang dikembangkan mencakup pengelolaan folder dan file, kontrol hak akses pengguna, logging aktivitas, notifikasi melalui Telegram, serta antarmuka interaktif yang menyerupai file manager desktop.

Implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat berjalan sesuai dengan skenario uji, termasuk registrasi dengan OTP, pengelolaan file/folder, dan pengaturan akses bersama. Sistem ini juga mendukung fleksibilitas visibilitas dokumen (public/private/shared) dan menyediakan halaman profil bagi pengguna untuk memperbarui informasi pribadi secara aman.

Kesimpulannya, sistem ini dapat menjadi solusi efektif untuk lingkungan seperti institusi pendidikan, perkantoran, atau organisasi yang membutuhkan pengelolaan dokumen internal. Arah pengembangan di masa depan meliputi integrasi autentikasi SSO/LDAP, enkripsi file, backup otomatis, serta pengembangan aplikasi lintas platform untuk memperluas jangkauan pengguna dan meningkatkan keamanan.

Daftar Pustaka

- [1] W. A. Putranto, "Pengelolaan Arsip Di Era Digital:Mempertimbangkan Kembali Sudut Pandang Pengguna," *Diplomatika: Jurnal Kearsipan Terapan*, vol. 1, no. 1, p. 1, May 2018, doi: 10.22146/diplomatika.28253.
- [2] S. ¹ Jimmy², T. Simanihuruk, H. Iman, and P. Ndruru, "Penerapan Sistem Arsip Digital Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Dokumen PPJK di PT. Bandar Agung Perkasa Medan," *Jurnal Publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, 2025.
- [3] L. Wijayanti and L. Tantowi, "Peluang Dan Tantangan Penyimpanan Cloud Storage Pada Dokumen Digital," Jan. 2023.
- [4] H. Risky Kurniawan, I. Nur Sofiyanto, and M. Faqih Habiburrohman, "Analisis Risiko Keamanan Data pada Platform Cloud Computing," pp. 18–2024.
- [5] A. Simangunsong, "Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2018.
- [6] E. Padmarasti, A. Pramuntadi, D. Danianti, and A. S. Yazid, "Sistem Manajemen File Berbasis Website Pada Bbspjkkp Yogyakarta Menggunakan Metode Prototipe," Jun. 2025.
- [7] R. Ayu Sekarwati *et al.*, "Survei Metode Pengukuran Aplikasi Chatbot Berbasis Media Sosial Survey of Measurement Methods for Chatbot Applications Based on Social Media," *IJCCS*, vol. x, No.x, pp. 1–5.
- [8] Juvent Ade Pratama and Rayyan Firdaus, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan," *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 149–160, Jun. 2024, doi: 10.61132/merkurius.v2i4.158.
- [9] O. Gunadi, "Integrasi Aplikasi Menggunakan Single Sign On Berbasiskan Lightweight Directory Access Protocol (Ldap) Dalam Portal Binus@Ccess (Bee-Portal)." [Online]. Available: <http://binus-access.com>,
- [10] M. Mukmin Muharram and M. Arman, "Sistem Manajemen Dokumen Pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Selatan Document Management System at The Water Resources Management Office of South Sumatra Province," 2023.
- [11] A. Kosasih, A. K. Putri Nur, and M. Reza Ghifari, "Perancangan Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall." [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis>
- [12] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, p. 22, Mar. 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.