

Perancangan Dan Implementasi Sistem Penyimpanan Digital Berbasis WEB di CV. SKM INDONESIA.

Mochammad Dafino Haryonida¹, Aditya Prapanca²,

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹mochamad.22160@mhs.unesa.ac.id

²adityaprapanca@unesa.ac.id

Abstrak— Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan skala kecil dan menengah untuk beralih ke sistem pengelolaan data yang lebih efisien, aman, dan terpusat. CV. SKM Indonesia masih menggunakan metode penyimpanan file secara manual yang berpotensi menimbulkan permasalahan seperti kehilangan data, duplikasi file, keterbatasan akses, dan rendahnya efisiensi kerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem penyimpanan digital berbasis WEB menggunakan PHP Framework Codeigniter dan MySQL guna meningkatkan efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas pengelolaan dokumen internal perusahaan. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses unggah, unduh, pengelolaan file dan folder, serta meningkatkan aksesibilitas data dalam lingkungan kerja hybrid. Sistem ini terbukti membantu staf dalam mempercepat distribusi dokumen dan meningkatkan keamanan penyimpanan data.

Kata Kunci— Sistem Penyimpanan Digital, Cloud Storage, PHP, MySQL, Sistem Informasi Berbasis Web.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk perusahaan skala kecil dan menengah (UKM). Salah satu aspek penting adalah pengelolaan data yang efektif, aman, dan terpusat. Di banyak perusahaan, sistem penyimpanan file masih dilakukan secara manual menggunakan flashdisk, hardisk, atau penyimpanan lokal di komputer karyawan. Kondisi ini menimbulkan beberapa masalah: risiko kehilangan file, duplikasi data, keterbatasan akses lintas divisi, dan ancaman keamanan data. Menurut Alharthi, A., et al. (2017), “Ketiadaan sistem penyimpanan terpusat pada organisasi kecil menyebabkan tingginya redundansi data, inefisiensi kerja, dan risiko keamanan yang signifikan.” (*Procedia Computer Science*, 110, 465–472). Berdasarkan penelitian (Baco et al. 2021), metode penyimpanan manual dapat memperlambat alur kerja hingga 35% karena tingginya waktu pencarian file dan tingginya risiko kesalahan administrasi. (Kholil & Mu’min, 2018) menemukan bahwa tanpa sistem penyimpanan terpusat, distribusi data antar divisi memerlukan koordinasi manual yang rawan kesalahan. Menurut (Yannisto & Wibowo, 2020) menambahkan bahwa pertukaran file menggunakan media fisik seperti flashdisk meningkatkan potensi infeksi malware dan kehilangan data. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, CV. SKM Indonesia masih mengandalkan metode penyimpanan manual. Kondisi

tersebut berdampak pada efisiensi waktu pendistribusian dokumen, dimana proses distribusi antar divisi memerlukan waktu sekitar 10 menit per dokumen. Selain itu, metode ini juga menimbulkan risiko kehilangan dokumen serta keterbatasan akses, dengan tingkat kehilangan yang dilaporkan mencapai $\pm 15\%$ per tahun. Keterbatasan akses data semakin dirasakan pada saat penerapan sistem kerja jarak jauh (*Hybrid Working*).

Maka dari itu, solusi yang relevan dengan permasalahan pada CV. SKM Indonesia adalah menggunakan Sistem Penyimpanan Digital yang berbasis website. Penelitian (Wahyutama et al., 2023) menunjukkan bahwa Sistem Penyimpanan Digital yang dibangun dengan *open-source stack* seperti PHP dan MySQL dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen hingga 40% dan memperkuat keamanan dengan autentikasi multi-level. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu hanya mengukur aspek teknis, belum mengaitkan secara spesifik dampaknya terhadap produktivitas di konteks perusahaan kecil. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: Merancang dan mengimplementasikan sistem penyimpanan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk staf internal CV. SKM Indonesia, Meningkatkan efisiensi pengelolaan file melalui sistem unggah, unduh, pengarsipan, dan manajemen folder yang terpusat, Menjamin keamanan file digital dengan menerapkan autentikasi pengguna dan pengaturan hak akses untuk setiap level pengguna, dan Menyediakan sistem penyimpanan yang mampu meningkatkan aksesibilitas data, sehingga dapat diakses oleh pengguna dari berbagai lokasi dan perangkat selama terhubung ke internet.

II. PENELITIAN RELEVAN

Analisis Penelitian terdahulu diperlukan untuk fokus pada implementasi teknis, belum banyak mengkaji dampak langsung pada indikator kinerja internal perusahaan kecil seperti CV. SKM Indonesia. Selain itu, belum ada studi yang mengukur secara terintegrasi efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas pasca-implementasi di lingkungan UKM lokal. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengkombinasikan pengembangan sistem dan analisis kuantitatif dampaknya terhadap operasional perusahaan. Menurut (Mell, P., & Grance, T., 2011) menjelaskan bahwa “Sebagian besar penelitian Cloud Computing menitikberatkan pada arsitektur dan performa teknis, sementara kajian empiris mengenai dampak operasional pada organisasi masih terbatas.” (NIST Special Publication 800-145). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan aplikasi, tetapi juga

memberikan analisis berbasis data terkait perbaikan kinerja operasional setelah sistem diimplementasikan.

III. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengembangan sistem memerlukan metode pengumpulan data yang efektif. Dalam tahap ini, peneliti perlu mendapatkan informasi yang akurat dan relevan sesuai dengan perumusan masalah yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi studi pustaka, observasi, dan studi literatur.

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data melalui studi pustaka dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai sumber, seperti buku relevan, jurnal, koran dan literatur lainnya.

2. Observasi

Dalam langkah ini, penulis melakukan observasi langsung di lapangan. Observasi ini menjadi penting dalam implementasi sistem yang akan dibangun, bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait sistem yang akan dikembangkan serta mengevaluasi ketersediaan peralatan jaringan yang sudah ada. Penelitian dilaksanakan di CV. SKM Indonesia beralamat Jl. Western Village No.5 Blok B4, Sememi, Benowo, Surabaya, East Java 60198 dan dilakukan selama periode tanggal 6 Januari 2026.

3. Studi Literatur

Dalam langkah ini, penulis melakukan perbandingan dan menggunakannya sebagai referensi untuk pembelajaran serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, diperlukan pengamatan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Berikut adalah rincian spesifikasi perangkat keras yang penulis gunakan untuk melakukan pengujian dan spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun:

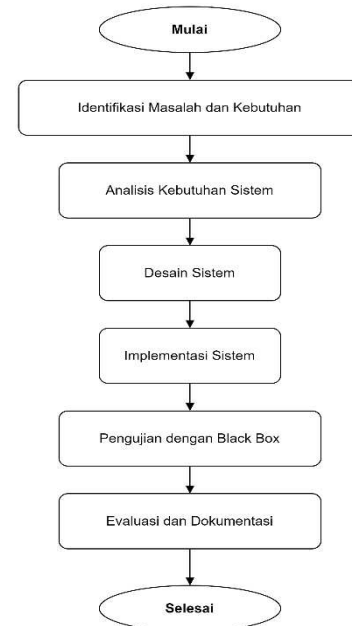
- a. Perangkat Keras (Hardware) : Laptop
- b. Perangkat Lunak (Software)
 1. Sistem Operasi Windows 11
 2. Web Browser : Google Chrome

C. Implementasi

Tahap implementasi sistem ini bertujuan untuk menghasilkan sistem penyimpanan digital berbasis web di

perusahaan CV. SKM Indonesia yang berfungsi secara optimal dan siap untuk dilakukan pengujian lebih lanjut pada tahap pengujian sistem.

D. Skema Tahapan Penelitian



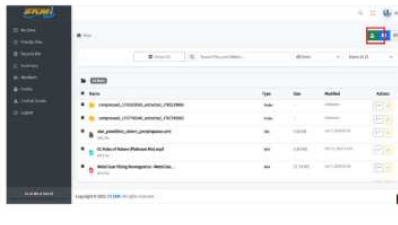
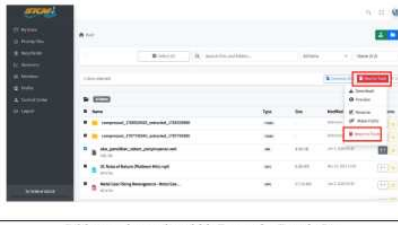
Gbr. 1 Alur Proses Penelitian

Berdasarkan Gbr 1 langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah dan kebutuhan di perusahaan CV. SKM Indonesia. Setelah memahami identifikasi masalah dan kebutuhan jaringan dengan baik, langkah berikutnya adalah menganalisis kebutuhan sistem penelitian, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan, serta menganalisis desain sistem yang sudah ada untuk persiapan implementasi penelitian. Setelah semua kebutuhan terpenuhi, penulis akan melanjutkan ke langkah inti penelitian, yaitu penerapan desain sistem dan implementasi sistem pengujian Black Box. Setelah desain sistem dan implementasi pengujian Black Box sistem selesai, langkah terakhir adalah menganalisis hasil pengujian dan evaluasi kepada pihak perusahaan CV. SKM Indonesia tersebut.

E. Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa semua fungsi sistem penyimpanan digital berbasis web sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi dari tahap analisis serta perancangan. Pengujian ini fokus pada kesesuaian input, proses, dan output berdasarkan skenario penggunaan (test case) yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap skenario menguji fitur utama, seperti login pengguna, pengunggahan file, pengelolaan file serta folder, pencarian dokumen, dan pengunduhan file. Jika hasil sesuai yang diharapkan oleh penulis ini yakni, fitur dinyatakan berhasil. Jika ada kesalahan, sistem diperbaiki lalu diuji ulang. Hasil pengujian black box testing ini menilai kesiapan sistem untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan dokumen di CV. SKM Indonesia. Gbr 2 hingga

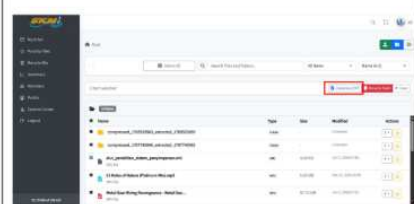
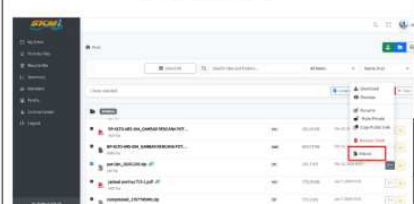
Gbr 6 merupakan hasil pengujian dengan menggunakan black box testing. Pengujian black box didasarkan pada pengujian fungsionalitas system yang ada. Beberapa fungsi yang diuji yakni Upload Item Dimana skenarionya yakni klik tombol Upload lalu pilih file dari perangkat. Input yakni file berformat pdf, docx, jpg, dsb. Hasil pengujian menunjukkan system berhasil mengunggah file ditunjukkan dengan file muncul di daftar item.

Black Box	
1.	<p>Fungsi yang Diuji</p>  <p>Skenario Klik tombol Upload, lalu pilih file dari perangkat.</p> <p>Input/ Data Uji File berformat .pdf, .docx, .jpg, dan lain-lain</p> <p>Hasil Diharapkan File berhasil terunggah dan muncul di daftar item.</p> <p>Hasil Uji Berhasil</p>
2.	<p>Fungsi yang Diuji</p>  <p>Skenario Pilih item kemudian klik Buang ke Recyle Bin</p>

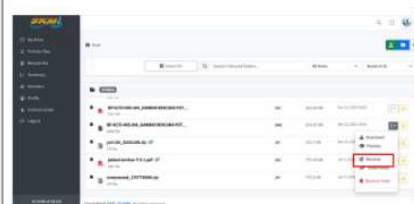
Gbr. 2 Hasil Uji Blackbox (1)

Fungsi berikutnya yang diujikan yakni Buang Item, Dimana scenario pengujiannya yakni pilih item kemudian klik buang ke recycle bin. Adapun inputnya Adalah item yang dipilih. Hasil uji menunjukkan fungsi telah berhasil membuang item dengan ditunjukkan bahwa item telah berpindah ke dalam folder recycle bin atau Trash.

Kemudian pengujian juga dilakukan untuk menguji fungsi compress item (zip) Dimana skenarionya Adalah memilih beberapa item file lalu klik compress zip. Input data ujinya Adalah beberapa file yang dipilih. Hasil yang diharapkan Adalah system menghasilkan satu file zip berisi item yang terpilih. Dan hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi tsb telah berhasil.

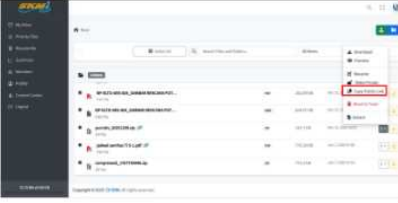

	Input/ Data Uji	Item yang dipilih.
	Hasil Diharapkan	Item berpindah ke folder <i>Recycle Bin</i> atau <i>Trash</i> .
	Hasil Uji	Berhasil
3.	Fungsi yang Diuji	<p>Kompres Item (ZIP)</p>  <p>Skenario Pilih beberapa item lalu klik Kompres ZIP</p> <p>Input/ Data Uji Beberapa file/folder</p> <p>Hasil Diharapkan Sistem menghasilkan satu file ZIP berisi item terpilih</p> <p>Hasil Uji Berhasil</p>
4.	Fungsi yang Diuji	<p>Ekstrak Item (ZIP)</p> 

Gbr. 3 Hasil Uji Blackbox (2)

	Skenario	Pilih file ZIP dan klik Ekstrak.
	Input/ Data Uji	File berformat .zip
	Hasil Diharapkan	File berhasil diekstrak dan muncul sebagai folder baru.
	Hasil Uji	Berhasil
5.	Fungsi yang Diuji	<p>Rename Item</p>  <p>Skenario Klik Rename lalu masukkan nama baru.</p> <p>Input/ Data Uji Nama file baru.</p> <p>Hasil Diharapkan Nama item berhasil diubah.</p> <p>Hasil Uji Berhasil</p>
6.	Fungsi yang Diuji	Sharelink Item

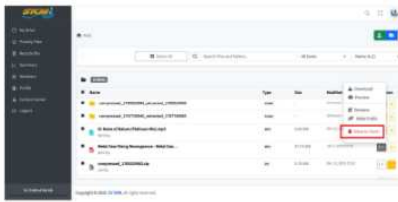

Gbr. 4 Hasil Uji Blackbox (3)

Fungsi lain yang diujikan Adalah ekstrak item (zip). Skenarionya yakni pilih file zip dan klik ekstrak, inputnya Adalah file berformat zip. Hasil yang diharapkan Adalah file berhasil diekstrak dan muncul sebagai folder baru. Hasil menunjukkan bahwa fungsi telah berhasil.

	
Skenario	Klik Bagikan / Sharelink, lalu salin tautan.
Input / Data Uji	Pilihan item yang dibagikan.
Hasil Diharapkan	Sistem menampilkan tautan publik untuk diakses.
Hasil Uji	Berhasil
7.	Fungsi yang Diuji <i>Restore Item</i>
	
Skenario	Buka folder Trash, pilih item, klik Pulihkan.
Input / Data Uji	Item yang dihapus sebelumnya.
Hasil Diharapkan	Item kembali ke lokasi semula.
Hasil Uji	Berhasil

Gbr. 5 Hasil Ujicoba Blackbox

Adapun fungsi lain yang diuji Adalah fungsi Rename, Share link, Restore, Hapus, Membuat akun member, menambah akun Cadangan, login akun, tandai item, edit profil, ubah password, dan terjemahan. Hasil yang lengkap dapat dilihat pada https://drive.google.com/file/d/1favN34ZLWANpF-nFEEZVSy8V7Kyy4_-B/view?usp=drivesdk

8.	Fungsi yang Diuji <i>Hapus Item</i>	
Skenario	Pilih item, klik Hapus Permanen di Recyle Bin	
Input / Data Uji	Item pada folder Trash.	
Hasil Diharapkan	Item & folder terhapus sepenuhnya dari sistem.	
Hasil Uji	Berhasil	
9.	Fungsi yang Diuji <i>Membuat akun member</i>	
Skenario	Admin membuka halaman Control Center, lalu klik Create Account.	
Input / Data Uji	Nama, email, username, password.	

Gbr. 6 Hasil Uji Blackbox

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan secara rinci mengenai perancangan dan implementasi sistem penyimpanan digital dengan studi kasus CV SKM Indonesia. Selain dari itu, bab ini yang akan membahas hasil atau evaluasi dari analisis tersebut. Peneliti menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi-fungsi utama sistem tanpa melihat kode program secara langsung. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem penyimpanan digital dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan memberikan keluaran (output) yang benar berdasarkan masukan (input) dari pengguna bagi perusahaan CV. SKM Indonesia. Adapun link gdrive hasil penelitian penulis ini diantara lain :

https://drive.google.com/file/d/1favN34ZLWANpF-nFEEZVSy8V7Kyy4_-B/view?usp=drivesdk

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh saat penulis melakukan menganalisa pengaruh aplikasi Penyimpanan Black Box setelah digunakan untuk kebutuhan internal perusahaan CV SKM Indonesia. Berdasarkan hasil kesimpulan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem penyimpanan digital berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL untuk staf internal CV. SKM Indonesia. Sistem ini

telah memenuhi kebutuhan pengelolaan file secara terpusat, dengan fitur-fitur Utama seperti unggah, unduh, manajemen folder, pencarian, sert a pengelolaan hak akses pengguna. Pengujian black box menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan skenario yang ditetapkan.

2. Wawancara yang dilakukan setelah pengujian sistem yang melibatkan staf internal CV SKM Indonesia, lebih dari 80 %, staf internal merasa terbantu dan dimudahkan dalam hal aksesibilitas data (file atau folder yang digunakan dalam aktifitas kerja di lingkungan CV SKM Indonesia), selain itu, website penyimpanan digital ini sangat membantu dalam hal kerja hybrid di CV. SKM Indonesia, memudahkan kolaborasi antar divisi dan mendukung pola kerja fleksibel tanpa bergantung pada media penyimpanan fisik.

V. SARAN

Dalam pembuatan aplikasi penyimpanan digital ini, penulis juga mendapatkan saran dari berbagai pihak untuk menambah kuota penyimpanan, diharapkan untuk ditingkatkan kapasitasnya menjadi lebih besar. Dari 500 GB mungkin menjadi 2 TB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada orang tua, dosen pembimbing, serta rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan arahan selama proses penulisan. Apresiasi juga diberikan kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penyelesaian artikel ini, serta penghargaan kepada diri sendiri atas ketekunan dan konsistensi dalam menjalani setiap tahapan penelitian.

REFERENSI

- [1] Hidayat, W. F., Kurniawan, D., & Haryanto, A. (2023). Implementasi dan konfigurasi ownCloud sebagai cloud storage untuk penyimpanan file berbasis web. *Infortech: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 7(1), 41–46. Retrieved from: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech/article/view/15836>
- [2] Wahyutama, A., et al. (2023). Aplikasi penyimpanan digital berbasis web untuk proses bisnis internal perusahaan.
- [3] Baco, S., Sukirman, Jumriana, & Masita, N.(2021). Rancang bangun aplikasi layanan cloud storage sebagai penyimpanan digital pada PT. Sanusi Karsa Tama berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika UIM*, 5(2), 46–52. <https://jtek.ft-uim.ac.id/index.php/jtek/article/view/52>
- [4] Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- [5] Kholil, M., & Mu'min, S. (2018). Pengembangan *private cloud storage* sebagai sentralisasi data Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo berbasis *open source ownCloud*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, 3(1), 34–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7182164>
- [6] Yannisto, Y., & Wibowo, T. (2020). Perancangan dan implementasi *storage* berbasis cloud pada perusahaan PT Indonesia Weda Bay Industrial Park. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 362–368. <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit/article/view/3486>