



Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Konversi Data Excel dan PDF ke MySQL Berbasis Website pada PT. Candi Argo Joyo

Edwin Ramdhan Hidayat¹, Farizi Ilham², Perwira Syahida Rahman³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹edwinhdty23@gmail.com, ²dosen02954@unpam.ac.id*, ³perwirasyahidaharman@gmail.com
(* : corresponding author)

Abstrak—PT. Candi Argo Joyo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *System Integrator*. Dalam kegiatan operasional administrasi seperti pengelolaan *Purchase Order* (PO), *Invoice*, dan *Quotation*, perusahaan masih menggunakan *file* Excel dan PDF sebagai media utama arsip data. Penggunaan *file* tersebut belum terintegrasi dengan *database* sehingga menyebabkan kesulitan dalam pencarian data, *monitoring*, serta validasi data penting seperti harga, tanggal, dan kode transaksi. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem otomatisasi konversi data dari Excel dan PDF ke dalam *database* MySQL berbasis *website* guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data administratif. Metode yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* yang meliputi tahap analisis, perancangan, implementasi menggunakan *framework* Laravel dan MySQL, serta pengujian sistem. Sistem yang dibangun dilengkapi dengan ekstraksi cerdas berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk PDF dan *library* khusus untuk Excel. Sistem ini mencakup fitur utama seperti *dashboard monitoring*, *upload* dokumen *multi-file*, arsip dokumen, *preview* data *split-screen*, riwayat *batch*, validasi data, transformasi data, serta pencatatan log aktivitas (*Activity Logs*). Sistem juga diintegrasikan dengan mekanisme otorisasi berbasis *Role-Based Access Control* (RBAC) dengan fitur *approver* dan *rollback* maksimal 30 menit. Hasil pengujian *Black-Box* menunjukkan fungsionalitas sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan tanpa ditemukannya *critical error*. Sistem ini berhasil meminimalisir kesalahan input (*human error*), mempercepat integrasi data ke *database*, dan menyediakan platform *monitoring* terstruktur untuk kebutuhan audit perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Otomatisasi; Konversi Data; Excel; PDF; Laravel; Kecerdasan Buatan

Abstract – PT. Candi Argo Joyo is a *System Integrator* company. In administrative operational activities such as managing *Purchase Orders* (PO), *Invoices*, and *Quotations*, the company still utilizes *Excel* and *PDF* files as the primary media for data archiving. The utilization of these files has not been integrated with the *database*, leading to difficulties in data retrieval, *monitoring*, and validation of crucial data such as prices, dates, and transaction codes. The purpose of this study is to design and develop a web-based automated data conversion system from *Excel* and *PDF* into a *MySQL* *database* to enhance the efficiency and accuracy of administrative data processing. The methodology applied is the *Software Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall* model, which encompasses the stages of analysis, design, implementation using the *Laravel* *framework* and *MySQL*, as well as system testing. The developed system is equipped with smart extraction based on *Artificial Intelligence* (AI) for *PDFs* and dedicated *libraries* for *Excel*. This system includes key features such as a *monitoring dashboard*, *multi-file* document *upload*, document archiving, *split-screen* data *preview*, *batch* history, data validation, data transformation, and activity logging. The system is also integrated with an authorization mechanism based on *Role-Based Access Control* (RBAC) with *approver* and maximum 30-minute *rollback* features. *Black-Box* testing results indicate that the system's functionality operates in accordance with the defined technical specifications without any critical errors. This system has successfully minimized human errors, accelerated data integration into the *database*, and provided a structured *monitoring* platform for the company's audit requirements.

Keywords: Automation System; Data Conversion; Excel; PDF; Laravel; Artificial Intelligence

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini menuntut berbagai sektor industri untuk melakukan transformasi digital, tidak terkecuali pada kegiatan administrasi perkantoran. Administrasi perusahaan melibatkan pengelolaan dokumen vital yang menjadi bukti sah transaksi dan operasional, seperti *Purchase Order* (PO), *Invoice*, dan *Quotation*. Pada PT. Candi Argo Joyo, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *System Integrator*, pengelolaan data administrasi masih bergantung pada penggunaan *file* Microsoft Excel dan dokumen berformat *Portable Document*



Format (PDF). Proses penyimpanan yang selama ini berjalan hanya mengandalkan layanan *cloud storage* seperti OneDrive dan Google Drive. Meskipun penyimpanan berbasis *cloud* menawarkan fleksibilitas akses, metode ini belum mengintegrasikan isi dari dokumen tersebut ke dalam sebuah basis data (*database*) yang terpusat dan terstruktur.

Kondisi operasional yang tidak terintegrasi dengan *database* menimbulkan berbagai permasalahan teknis dan inefisiensi. Permasalahan utama yang muncul adalah kesulitan staf administrasi dalam melakukan pencarian data arsip spesifik secara cepat. Selain itu, tidak adanya sistem validasi otomatis terhadap elemen data penting seperti nominal harga, tanggal transaksi, deskripsi barang, dan kode transaksi (*unique code*) mengakibatkan tingginya potensi *human error*. Proses pengentrian data (*data entry*) secara manual ke sistem pencatatan sekunder memakan waktu yang lama dan sering terjadi redudansi atau duplikasi data. Hal ini pada akhirnya berdampak pada lambatnya penyusunan laporan, kesulitan dalam melakukan audit data, dan terhambatnya proses pengambilan keputusan strategis oleh manajemen perusahaan.

Untuk mengatasi hambatan tersebut, diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang mampu mengotomatisasi proses ekstraksi dan konversi data dari dokumen multi-format (Excel dan PDF) ke dalam basis data relasional. Penelitian-penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa digitalisasi arsip melalui pengembangan aplikasi berbasis *website* mampu menyelesaikan permasalahan inefisiensi pengarsipan fisik. Sebagai contoh, penelitian terkait ekstraksi teks menggunakan *Optical Character Recognition* (OCR) menunjukkan bahwa konversi otomatis secara signifikan mampu mempercepat akuisisi dan klasifikasi dokumen digital dari citra menjadi teks terstruktur (Kusmanto et al., 2024). Di sisi lain, otomatisasi pengarsipan berbasis *web* dengan integrasi OCR mampu mentransformasi dokumen statis menjadi teks yang dapat dikelola, diedit, dan dicari dengan tingkat efisiensi yang sangat tinggi dalam ekosistem *e-office* (Akhsa et al., 2024).

Dalam konteks pengembangan arsitektur perangkat lunak, penggunaan *framework* Laravel telah terbukti secara luas sebagai teknologi *backend* yang andal dan aman untuk manajemen arsip berskala instansi. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Devi et al. (2024) menegaskan bahwa sistem informasi pengarsipan menggunakan Laravel memberikan kemudahan dalam pengelolaan lalu lintas dokumen dengan performa yang stabil. Hal senada juga dibuktikan dalam pengembangan aplikasi pengarsipan di lingkungan instansi publik yang menunjukkan bahwa Laravel dengan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) memudahkan proses *maintenance* logika bisnis, entri data, dan pelaporan (Ula & Supriyono, 2025; Ardiansyah et al., 2024). Implementasi sistem serupa pada lembaga pengawasan (Bawaslu) menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengelolaan penomoran dan arsip surat menyurat yang sebelumnya tidak teratur (Fitria & Chotijah, 2024). Keunggulan Laravel dalam mengakomodasi antarmuka pengarsipan yang responsif dan terpusat juga diakui dapat menanggulangi masalah kehilangan dokumen fisik (Encep et al., 2023).

Tantangan tambahan pada sistem yang mengolah dokumen administratif dengan multi-format adalah penanganan struktur data yang dinamis. Ekstraksi data dari *file* Excel memerlukan mekanisme pemrosesan baris dan kolom yang fleksibel tanpa membebani memori *server*. Pemanfaatan *library* spesifik seperti Laravel Excel yang diimplementasikan menggunakan metode *Lean Development* terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses *import* data secara eksponensial (Jayadi, 2023; Pramudita & Somya, 2021). Selain itu, untuk dokumen berbentuk pemetaan spasial atau struktur kompleks, konversi dari Excel ke format lain (seperti KML atau SQL) harus dijamin presisi *parsing*-nya agar data yang diunggah tidak terkorupsi (Nurfadilah et al., 2024). Di era kecerdasan buatan, proses ekstraksi data PDF yang tidak memiliki pola struktur tetap juga dapat dioptimalkan melalui integrasi *Artificial Intelligence* (AI) yang dipadukan dengan teknik *data engineering* mutakhir untuk mengenali anomali atau mendeteksi dokumen palsu (*fraud detection*) pada tahap validasi awal (Ponnusamy & Rajkumar, 2024).

Selain fungsionalitas konversi, aspek fundamental yang tidak boleh diabaikan dalam pengembangan sistem korporat adalah keamanan hak akses. Mengingat dokumen administrasi memuat nominal keuangan dan identitas klien yang bersifat konfidensial, otorisasi pengguna tidak dapat disamaratakan. Penerapan metode *Role-Based Access Control* (RBAC) merupakan standar industri untuk melindungi integritas data dalam aplikasi multi-pengguna. Penelitian sebelumnya mengonfirmasi bahwa penerapan RBAC pada sistem inventaris (stok obat) maupun sistem pelaporan terpusat secara efektif membatasi akses fungsionalitas berdasarkan peran (seperti *Admin*,

Approver, atau *Superadmin*), sehingga mencegah manipulasi data oleh pihak yang tidak berwenang (Purba & Hidayasari, 2026; Fitrianto & Sulisty, 2026).

Berdasarkan analisis permasalahan dan landasan studi terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun 'Sistem Otomatisasi Konversi Data Excel dan PDF ke MySQL Berbasis *Website* pada PT. Candi Argo Joyo'. Sistem ini dirancang untuk tidak hanya sekadar mendigitalisasi dokumen, melainkan mengekstrak isinya menggunakan AI dan *background jobs*, memvalidasinya secara interaktif melalui antarmuka *split-screen*, dan menyimpan data secara terstruktur ke dalam *database* relasional. Sistem juga mengintegrasikan keamanan RBAC yang ketat dengan fitur pembatalan (*rollback*) dan persetujuan (*approval*) berjenjang, sehingga diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, akurasi, dan kualitas audit data administrasi perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

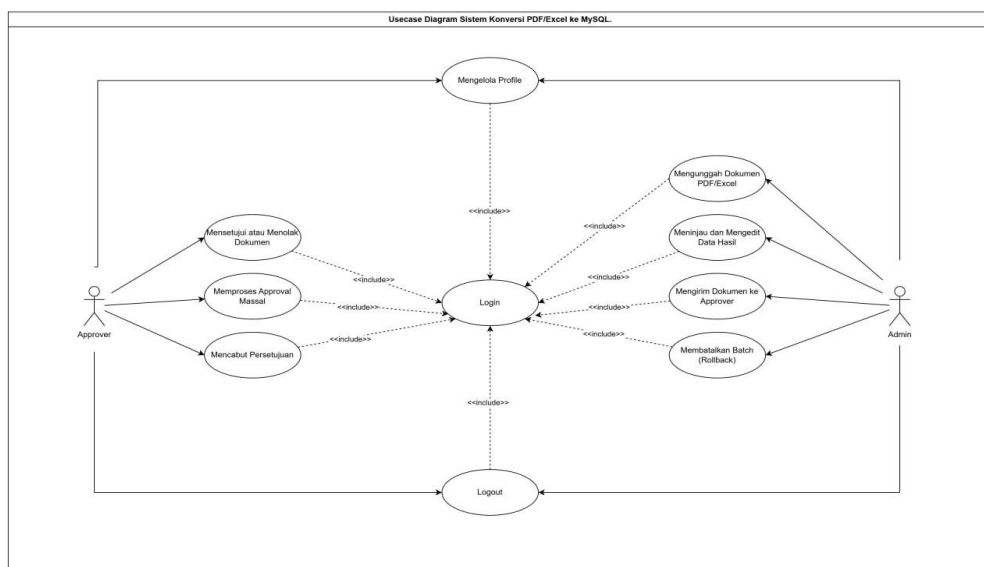
Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model *Waterfall*. Pemilihan model ini didasarkan pada karakteristik kebutuhan sistem di PT. Candi Argo Joyo yang telah didefinisikan secara jelas dan terstruktur sejak awal, sehingga pendekatan sekuensial sangat cocok untuk meminimalisir perombakan di tengah proses pengembangan. Tahapan pada model *Waterfall* yang diimplementasikan meliputi Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem (*Design*), Implementasi (*Coding*), Pengujian Sistem (*Testing*), dan Pemeliharaan (*Maintenance*).

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis dilakukan melalui pengumpulan data primer berupa wawancara dan observasi langsung dengan staf administrasi perusahaan. Kebutuhan fungsional yang teridentifikasi mencakup: kemampuan sistem untuk menerima unggahan *file* multi-format (Excel dan PDF), kapabilitas ekstraksi teks PDF otomatis menggunakan integrasi AI, kemampuan pembacaan struktur tabular Excel, fitur koreksi data secara langsung melalui antarmuka pratinjau (*split-screen viewer*), mekanisme keamanan berbasis *role* (RBAC) untuk peran *Admin* dan *Approver*, serta pencatatan log aktivitas (*Global Timeline*) untuk mendukung audit.

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimodelkan menggunakan standar *Unified Modeling Language* (UML). Pada tahap ini, arsitektur aliran data dipetakan untuk mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem. Interaksi utama digambarkan dalam *Use Case Diagram* yang memvisualisasikan hak akses dan fungsionalitas dari setiap aktor.

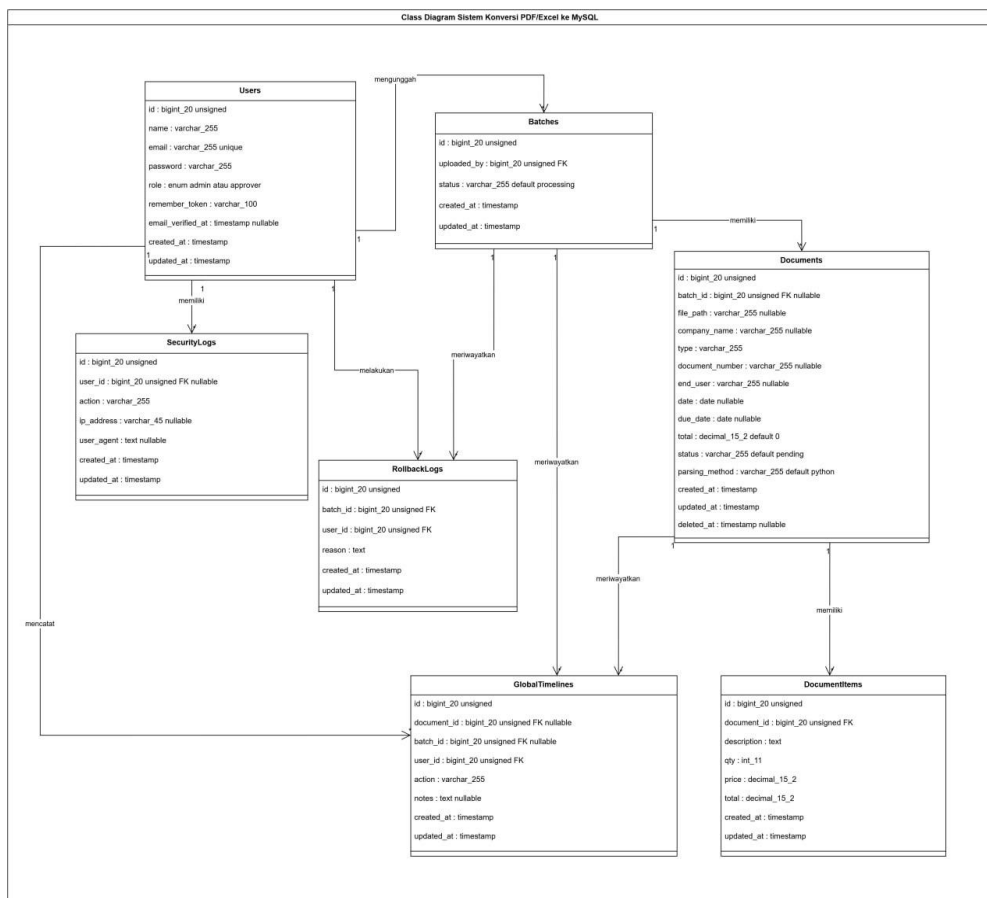


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Konversi PDF/Excel ke MySQL

Berdasarkan Gambar 1, terdapat dua aktor utama dalam sistem, yaitu *Admin* dan *Approver*. 1. *Admin*: Memiliki otoritas operasional harian yang mencakup melakukan *Login*, Mengunggah Dokumen (PDF/Excel), Meninjau dan Mengedit Data Hasil ekstraksi AI, Mengirim Dokumen ke *Approver* untuk diverifikasi, Membatalkan *Batch* unggahan (*Rollback*) apabila terjadi kesalahan sebelum batas waktu, serta Mengelola *Profile*. 2. *Approver*: Bertindak sebagai validator akhir dengan otoritas untuk *Login*, Menyetujui atau Menolak Dokumen yang dikirimkan *Admin*, Memproses *Approval* secara Massal, Mencabut Persetujuan jika terdeteksi anomali, dan Mengelola *Profile*. Pemisahan wewenang ini merupakan representasi langsung dari penerapan algoritma keamanan *Role-Based Access Control* (RBAC).

2.3 Perancangan Basis Data

Arsitektur penyimpanan data (*database*) dirancang menggunakan sistem manajemen basis data relasional MySQL. Pemodelan struktur tabel dan entitas digambarkan melalui *Class Diagram* atau *Entity Relationship Diagram* (ERD).



Gambar 2. Class Diagram / ERD Konversi PDF/Excel ke MySQL

Sistem memiliki beberapa entitas tabel utama yang saling berelasi untuk menjamin integritas data (*Referential Integrity*). Struktur ini disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Struktur Tabel Utama Basis Data Sistem

| Nama Tabel | Field Utama | Fungsi |
|------------|-------------------------------------|---|
| Users | id, name, email, password, role | Menyimpan kredensial autentikasi dan peran pengguna (<i>Admin/Approver</i>) |
| Batches | id, uploaded_by, status, created_at | Melacak setiap sesi pengunggahan masal yang dilakukan oleh <i>Admin</i> |



| | | |
|-----------------|--|---|
| Documents | id, batch_id, company_name, type, status | Menyimpan rincian meta-data dari <i>file</i> PDF/Excel yang diunggah |
| DocumentItems | id, document_id, description, price, total | Menyimpan baris rincian barang/jasa hasil ekstraksi dokumen |
| GlobalTimelines | id, document_id, user_id, action, notes | Mencatat setiap log aktivitas (<i>Audit Trail</i>) secara kronologis |
| RollbackLogs | id, batch_id, user_id, reason | Mencatat alasan pembatalan <i>batch</i> yang dieksekusi oleh <i>Admin</i> |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

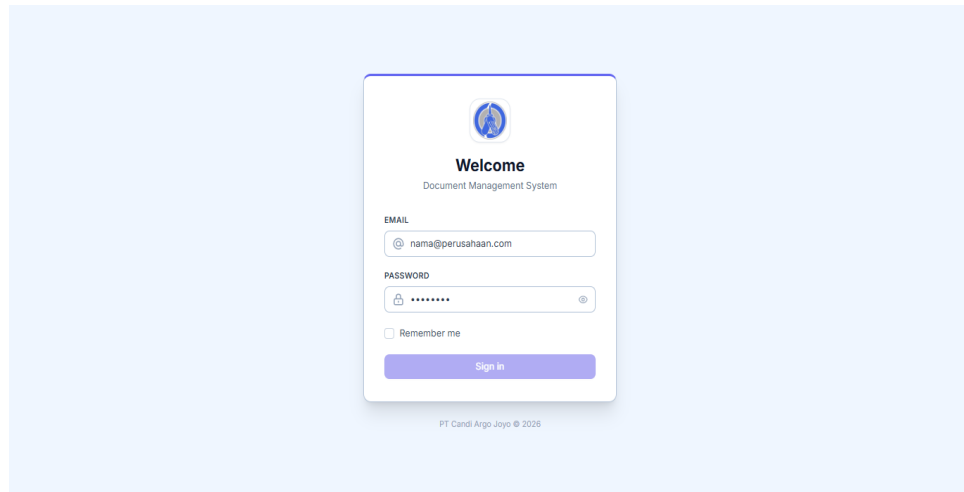
Sistem Otomatisasi Konversi Data Excel dan PDF ke MySQL berhasil direalisasikan menggunakan *framework* PHP Laravel pada sisi *backend* dan antarmuka berbasis *web* yang responsif pada sisi *frontend*. Pendekatan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) memastikan pemisahan yang jelas antara lapisan manipulasi basis data, lapisan proses bisnis (*parsing* AI dan Excel), serta lapisan antarmuka pengguna.

3.1 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka dirancang dengan mengedepankan prinsip *User Experience* (UX) yang bersih dan minimalis untuk lingkungan korporat. Berikut adalah penjabaran hasil implementasi dari modul-modul utama sistem:

1. Halaman Autentikasi (*Login*)

Halaman ini merupakan gerbang utama yang menerapkan proteksi RBAC. Pengguna wajib memasukkan email korporat dan *password*. Sistem secara otomatis mengenali peran (*role*) dari kredensial yang diinputkan untuk mengarahkan pengguna ke kapabilitas *dashboard* yang sesuai (*Admin* atau *Approver*).



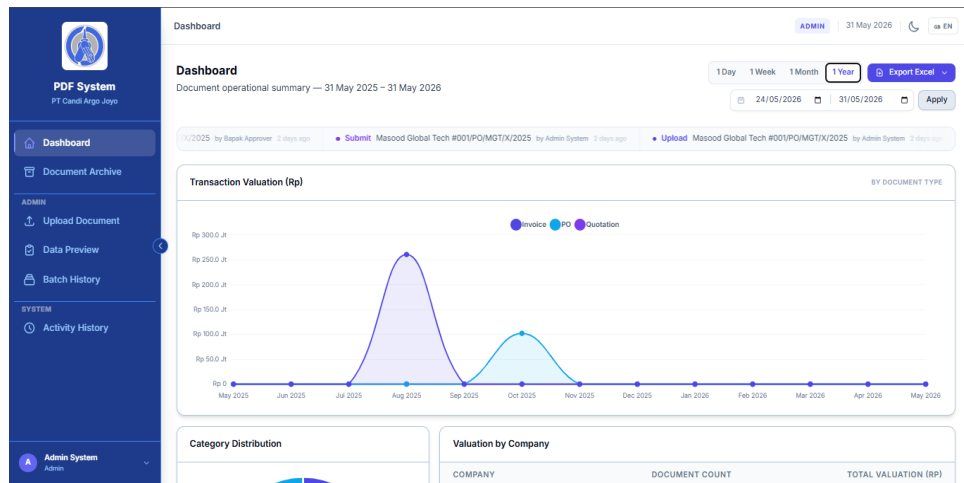
Gambar 3. Halaman Login Sistem

2. Dashboard Monitoring

Halaman *Dashboard* menyediakan ringkasan analitik visual dari operasional dokumen. Terdapat grafik '*Transaction Valuation*' yang menampilkan metrik nilai transaksi berdasarkan jenis dokumen (*Invoice*, *PO*, *Quotation*) dalam rentang waktu yang dapat difilter (Harian, Mingguan, Bulanan, Tahunan). Fitur ini sangat mendukung manajemen PT. Candi Argo Juyo dalam memantau tren operasional secara *real-time*.



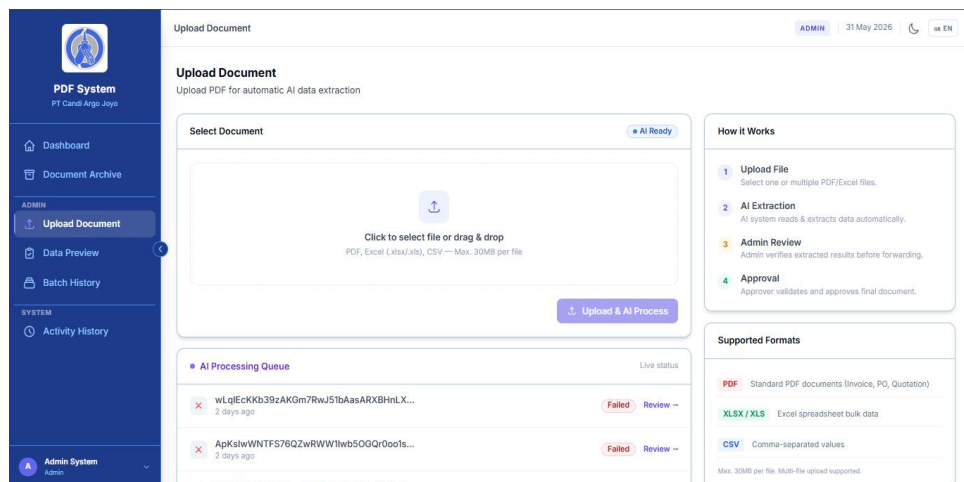
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 1, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 201-210



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin/Approver

3. Modul *Upload* Dokumen & Ekstraksi AI

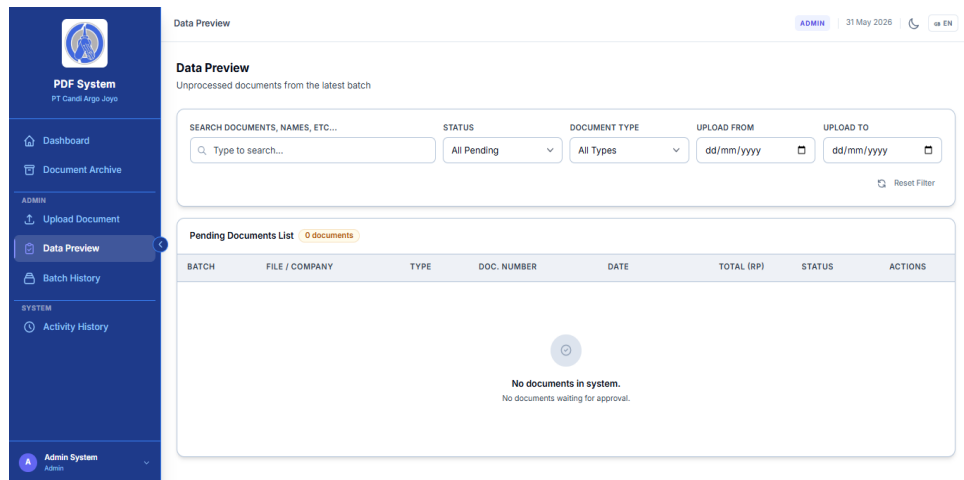
Modul ini adalah fungsionalitas inti bagi *Admin*. Pengguna dapat melakukan '*drag & drop*' file PDF atau Excel (CSV/XLSX) dengan batasan ukuran 30MB per *file*. Saat tombol proses ditekan, *file* dikirim ke *background queue* di mana sistem mengeksekusi *script* ekstraksi. Untuk PDF, sistem memanggil API *Generative AI* untuk membaca pola teks semi-terstruktur, sedangkan Excel diproses menggunakan algoritma pembacaan baris yang efisien.



Gambar 5. Halaman Upload Document & AI Queue

4. Pratinjau Data (*Data Preview*)

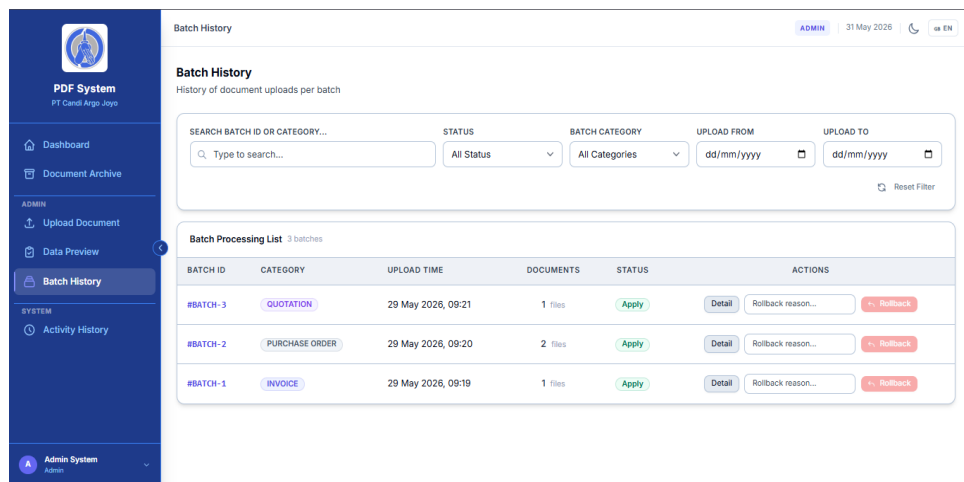
Setelah *file* berhasil diekstrak, dokumen berstatus '*Pending*' akan masuk ke halaman *Data Preview*. Pada modul aslinya, saat baris dokumen diklik, sistem akan memunculkan fitur unggulan yaitu antarmuka *split-screen*. Di satu sisi layar menampilkan PDF *viewer* asli, dan di sisi lain menampilkan *form input* hasil ekstraksi AI. *Admin* bertugas mencocokkan (validasi manusia) dan mengoreksi data yang salah *parsing* sebelum data tersebut dikirimkan ke *Approver*.



Gambar 6. Halaman Data Preview (Unprocessed Documents)

5. Riwayat *Batch* dan Mekanisme *Rollback*

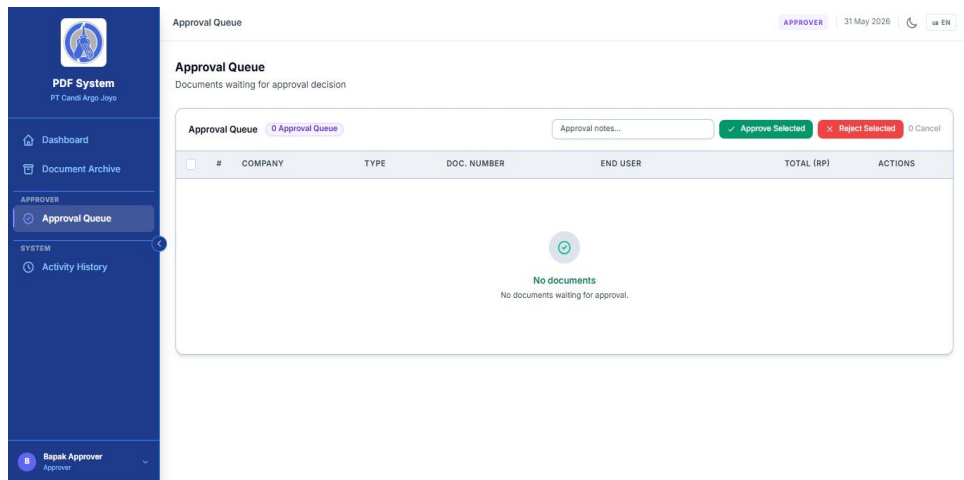
Sebagai jaring pengaman (*safety net*), sistem mencatat setiap kelompok unggahan dalam satu ID *Batch*. *Admin* dapat melihat daftar *batch* di halaman ini. Jika *Admin* menyadari adanya kesalahan fatal setelah proses unggah, sistem menyediakan fitur '*Rollback*' yang memungkinkan *Admin* untuk menghapus paksa seluruh data dalam *batch* tersebut dari basis data beserta *file* fisiknya, dengan syarat belum melampaui batas waktu 30 menit.



Gambar 7. Halaman Batch History

6. Antrean Persetujuan (*Approval Queue*)

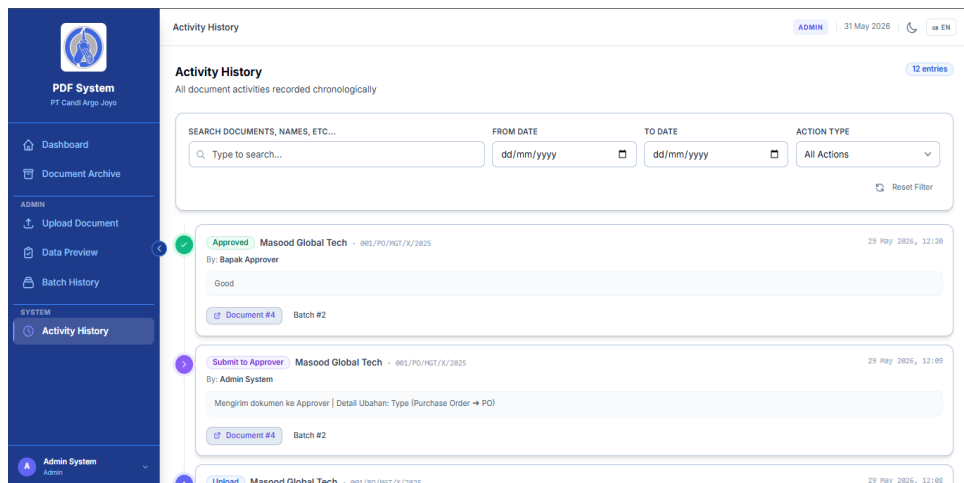
Halaman ini bersifat eksklusif untuk aktor *Approver*. Semua dokumen yang telah divalidasi oleh *Admin* akan mengantre di sini. *Approver* dapat meninjau rincian nilai, memberikan catatan pada kolom '*Approval notes*', dan melakukan keputusan massal menggunakan tombol '*Approve Selected*' atau '*Reject Selected*'. Proses ini memastikan tidak ada data palsu atau salah nominal yang masuk ke arsip utama perusahaan.



Gambar 8. Halaman Approval Queue

7. Log Aktivitas (*Global Timeline*)

Modul *Activity History* merupakan manifestasi dari rekam jejak audit (*audit trail*). Setiap aksi seperti 'Upload', 'Submit to Approver', 'Approved', atau 'Rollback' dicatat secara kronologis beserta nama aktor yang mengeksekusinya dan detail ubahan yang dilakukan. Fitur ini krusial untuk penelusuran jika terjadi inkonsistensi data di kemudian hari.



Gambar 9. Halaman Activity History / Global Timeline

3.2 Pengujian Sistem

Evaluasi kelayakan sistem dilakukan dengan pendekatan *Black-Box Testing*, yaitu menguji kapabilitas sistem berdasarkan spesifikasi *input-output* fungsional tanpa memeriksa alur kode sumber di dalamnya. Pengujian ini melibatkan simulasi langsung terhadap fitur-fitur krusial yang digunakan oleh *Admin* dan *Approver*. Rangkuman skenario dan hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsional (*Black-Box Testing*)

| No | Modul / Fitur | Skenario Uji (Input) | Hasil yang Diharapkan (Ekspektasi) | Status Aktual |
|----|--------------------|---|--|---------------|
| 1 | Autentikasi (RBAC) | Login dengan email dan password valid (Role: Admin) | Sistem menerima kredensial, session tercipta, user diarahkan ke Dashboard Admin. | Valid |



| | | | | |
|---|-------------------|--|--|-------|
| 2 | Upload Excel | Mengunggah file 'data_invoice.xlsx' | Sistem mendeteksi ekstensi .xlsx, membaca baris, dan memasukkan record status 'Draft'. | Valid |
| 3 | Upload PDF & AI | Mengunggah file 'invoice_01.pdf' | Sistem menerima format .pdf, dispatch job ke background, AI mengekstrak total nominal & entitas. | Valid |
| 4 | Proteksi Format | Mengunggah file 'gambar.png' | Validasi backend menolak payload MIME type tidak sesuai, memunculkan notifikasi error format. | Valid |
| 5 | Split-Screen Edit | Mengubah data Nama Perusahaan pada halaman Preview (Draft) | Data ter-update di database secara asinkron tanpa mengubah file PDF asli. | Valid |
| 6 | Kirim ke Approver | Admin menekan tombol 'Submit to Approver' | Status dokumen berubah dari 'Draft' menjadi 'Waiting Approval'. | Valid |
| 7 | Aksi Rollback | Admin menekan 'Rollback' pada batch baru (usia < 30 menit) | Seluruh dokumen dan file terkait di batch tersebut dihapus permanen (Cascade Delete). | Valid |
| 8 | Aksi Approve | Approver memberikan notes dan klik 'Approve' pada antrean | Status menjadi 'Approved', data direkam ke arsip final, tercatat di Activity Logs. | Valid |
| 9 | Aksi Reject | Approver memberikan notes dan klik 'Reject' | Status menjadi 'Rejected', dokumen dikembalikan ke Admin untuk direvisi. | Valid |

Hasil pengujian *Black-Box* memvalidasi bahwa seluruh skenario utama berhasil dieksekusi sesuai *expected output* yang ditargetkan. Sistem terbukti tangguh (*robust*) dalam menangani pemrosesan data asinkron (*background job*) untuk ekstraksi AI tanpa mengalami *timeout*. Mekanisme validasi keamanan berhasil menolak format file ilegal, dan fitur *Rollback* berfungsi sempurna untuk menjaga konsistensi *database* dari insiden kesalahan unggah massal. Dari sisi UX, fitur *split-screen* terbukti efektif mempercepat kerja *Admin* dalam mengkoreksi kesalahan baca karakter misinterpretasi (*misinterpretation*) sebelum data diresmikan oleh *Approver*.

4. KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan 'Sistem Otomatisasi Konversi Data Excel dan PDF ke MySQL Berbasis Website' pada PT. Candi Argo Joyo telah berhasil diimplementasikan sepenuhnya. Penggunaan *framework* Laravel dikombinasikan dengan teknik ekstraksi data cerdas memberikan solusi yang sangat efektif terhadap inefisiensi pengelolaan dokumen administratif fisik/manual. Berdasarkan analisis operasional, sistem ini memberikan beberapa dampak positif yang signifikan: Pertama, sistem secara drastis menurunkan waktu entri data (*re-entry*) berkat adanya otomatisasi pembacaan PDF menggunakan AI dan penguraian file Excel secara massal. Kedua, keakuratan pangkalan data meningkat pesat karena implementasi fitur pratinjau *split-screen* yang memungkinkan staf melakukan verifikasi visual secara intuitif sebelum data disimpan permanen. Ketiga, integritas dan keamanan data terjamin melalui penerapan arsitektur *Role-Based Access Control* (RBAC) yang tegas, memisahkan hak eksekusi antara *Admin* dan *Approver*. Terakhir, keberadaan modul pelacakan aktivitas (*Audit Trail / Global Timeline*) serta mekanisme pembatalan (*Rollback*) 30 menit menjadikan tata kelola arsip digital perusahaan menjadi jauh lebih transparan, akuntabel, dan siap menghadapi audit bisnis kapan pun diperlukan.

REFERENCES

- Akhsa, A. T. P. D., Agus, M., Rosmiati, & Ulum, A. M. B. (2024). Perancangan E-Office Pelayanan dan Pengarsipan Digital Menggunakan Metode OCR Berbasis Web. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(1), 218-226.
- Ardiansyah, R., Pahu, G. Y. K. S., & Prabowo, D. (2024). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Balai Desa Setia Bumi Berbasis Web. *JIKI (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika)*, 5(2), 209-216.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 1, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 201-210

- Encep, M., Rejeki, S. M., Purnamasari, I., & Dinata, A. A. K. (2023). Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web. *Karimah Tauhid*, 2(5), 1298-1307.
- Fitria, L., & Chotijah, U. (2024). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Manajemen Penomoran dan Arsip Surat Bawaslu Kota Surabaya. *SABER: Jurnal Teknik Informatika, Sains dan Ilmu Komunikasi*, 2(4), 58-72.
- Fitrianto, D., & Sulistyono, W. Y. (2026). Penerapan Role Based Access Control untuk Keamanan Data Multi Tenant SIMPEL Lazismu. *INSECT (Informatics and Security)*, 12(1), 1-12.
- Jayadi, P. (2023). Lean Development pada Efisiensi Pengembangan Aplikasi Client-Server untuk Import Data yang Dinamis. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 2(2), 47-55.
- Kusmanto, B. T., Prakisyana, N. P. T., & Hatta, P. (2024). Comparative Analysis of Google Vision OCR with Tesseract on Newspaper Text Recognition. *Media of Computer Science (MCs)*, 1(1), 31-46.
- Nurfadilah, A., Saputra, M. T., Diah A.P, Z., & Efendi, I. J. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Konversi File Excel Ke File KML Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer dan Aplikasinya (JTIKA)*, 6(1).
- Ponnusamy, S., & Rajkumar, P. (2024). Enhancing Fraud Detection Systems through Advanced Data Engineering Techniques. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 17(11), 46-64.
- Pramudita, A. W., & Somya, R. (2021). Sistem Filtering Data Mahasiswa Menggunakan Framework Laravel dan Library Laravel Excel. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIF)*, 9(1), 38-42.
- Purba, D. A., & Hidayasari, N. (2026). Implementasi Role-Based Access Control (RBAC) pada Sistem Informasi Manajemen Stok Obat. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 15(2), 684-698.
- Sri Devi, N. K. A., Harsemadi, I. G., & Srinadi, N. L. P. (2024). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Website Pada Kantor Perbekel Desa Pelapuan Menggunakan Framework Laravel. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer 2024 (SPINTER 2024)*, 1(2), 496-505.
- Ula, K. R., & Supriyono. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Arsip Digital Menggunakan Framework Laravel pada Instansi Publik. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI) 2025*.