

## OPTIMASI PENGELOLAAN DOKUMEN BERITA ACARA DAN SURAT JALAN MELALUI INTEGRASI IMS UNTUK EFISIENSI LOGISTIK PT PLN (PERSERO) UPP JBT 2

Yoseph Sunardhi<sup>1</sup>, Kevin Juliano<sup>2</sup>, Nita Dwi Paramitha<sup>3</sup>, Ahmad Awaludin<sup>4</sup>,  
Ilmal Yakhsya Alfi Syahrin<sup>5</sup>

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

e-mail: [yoseph@ulbi.ac.id](mailto:yoseph@ulbi.ac.id)<sup>1</sup>, [kevinjuliano701@gmail.com](mailto:kevinjuliano701@gmail.com)<sup>2</sup>, [nitadwiparamitha701@gmail.com](mailto:nitadwiparamitha701@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[ahmadawaludin260@gmail.com](mailto:ahmadawaludin260@gmail.com)<sup>4</sup>, [ilmalyakhsya123@gmail.com](mailto:ilmalyakhsya123@gmail.com)<sup>5</sup>

**Abstrak** – Pengelolaan dokumen logistik yang efisien merupakan pilar krusial dalam menunjang operasional proyek ketenagalistrikan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan di PT PLN (Persero) UPP JBT 2, di mana pengelolaan dokumen Berita Acara (BA) dan Surat Jalan (SJ) masih menghadapi kendala akibat pencatatan yang parsial-manual, arsip yang tidak terpusat, dan integrasi sistem yang belum optimal. Hal ini berdampak pada kelambatan informasi dan risiko ketidakakuratan data stok material. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi kondisi eksisting dan kendala pengelolaan dokumen, (2) menganalisis kesenjangan antara teori dan praktik, serta (3) merumuskan upaya optimasi pengelolaan dokumen melalui integrasi Inventory Management System (IMS). Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis 5W+1H, analisis kesenjangan (Gap Analysis), dan diagram fishbone (Ishikawa). Hasil penelitian mengidentifikasi kesenjangan utama berupa data entry lag antara dokumen fisik dan sistem IMS, serta ketergantungan pada arsip fisik. Analisis fishbone menunjukkan akar penyebab berasal dari faktor Man (ketiadaan SDM logistik tetap), Method (SOP belum terdigitalisasi penuh), Machine (modul IMS belum optimal), dan Material (dokumen masih paper-based). Kesimpulannya, optimasi melalui integrasi penuh IMS untuk digitalisasi alur kerja BA dan SJ, didukung oleh standarisasi SOP dan pelatihan SDM, direkomendasikan untuk meningkatkan akurasi data dan efisiensi logistik secara signifikan.

**Kata Kunci:** Inventory Management System (IMS), Pengelolaan Gudang, Digitalisasi Dokumen, Berita Acara, Surat Jalan, Efisiensi Logistik na.

### PENDAHULUAN

Penerapan Warehouse Management System (WMS) merupakan strategi penting dalam menciptakan efisiensi kegiatan pergudangan karena sistem ini mampu mengintegrasikan aktivitas penyimpanan, pengambilan, serta pelaporan stok secara digital (Ariffien et al., 2019). Sistem tersebut berperan dalam mempercepat proses pencarian barang dan menjaga akurasi data logistik. Afifah et al. (2024) menjelaskan bahwa digitalisasi gudang merupakan bagian dari penerapan lean logistics yang bertujuan menghilangkan aktivitas tidak bernilai tambah (non-value added activities) dalam proses distribusi. Berdasarkan konsep tersebut, sistem SAP/IMS yang diterapkan di PLN dapat dikategorikan sebagai bentuk implementasi WMS dalam skala internal perusahaan yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi kegiatan logistik.

PT PLN (Persero) sebagai badan usaha milik negara memiliki mandat utama dalam penyediaan tenaga listrik di seluruh wilayah Indonesia (Hendrocahyo & Kurniawati, 2022). Berdasarkan profil korporatnya, PLN berfokus pada tiga bidang utama yaitu pembangkitan, transmisi, dan distribusi tenaga listrik (PT PLN, 2023). Dalam mendukung pelaksanaan pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan, PLN mengoperasikan berbagai unit pelaksana proyek (UPP), salah satunya PT PLN (Persero) UPP JBT 2 yang bertanggung jawab atas pelaksanaan proyek di wilayah Jawa Barat bagian tengah, timur, dan sebagian barat meliputi Bandung Selatan, Sukabumi, Cirebon, Karawang, serta Rancaekek. Adhiantanto (2023)

menyatakan bahwa pemberian kewenangan eksklusif kepada BUMN di sektor kelistrikan mencerminkan peran strategis perusahaan negara dalam menjamin keberlanjutan layanan publik dan menjaga kedaulatan energi nasional. Transformasi digital yang dijalankan PLN di berbagai lini administrasi masih menghadapi tantangan dalam optimalisasi di tingkat pelaksana proyek. Manajemen logistik dan sistem dokumentasi digital berperan penting dalam mendukung keberhasilan proyek infrastruktur ketenagalistrikan (Nagari et al., 2024), terutama dalam menjamin kecepatan dan ketepatan distribusi material yang menjadi faktor utama pencapaian target operasional (Ahmad et al., 2025). Rohmawati dan Wandebori (2025) juga menegaskan bahwa penerapan sistem manajemen berbasis digital dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek infrastruktur di lingkungan BUMN yang memiliki tanggung jawab strategis terhadap pembangunan energi nasional.

Pada PT PLN (Persero) UPP JBT 2, permasalahan utama teridentifikasi dalam pengelolaan dokumen Berita Acara (BA) serah terima material dan Surat Jalan (SJ). Proses yang masih didominasi metode parsial-manual, pengarsipan yang belum terpusat, serta integrasi sistem yang belum optimal telah menyebabkan kendala signifikan dalam kecepatan dan akurasi aliran informasi. Permasalahan ini menunjukkan bahwa transformasi digital di lingkungan PLN belum sepenuhnya terealisasi, khususnya dalam aspek administrasi logistik proyek. Kondisi serupa juga ditemukan pada unit-unit PLN lainnya, seperti studi Lestari & Seviana (2022) yang menjelaskan bahwa pencatatan manual dalam pengadaan barang konstruksi menyebabkan keterlambatan dan potensi kesalahan data, serta Hasyim et al. (2024) yang mengidentifikasi adanya ketidaksesuaian antara stok fisik gudang dan data pada Inventory Management System (IMS). Ahmad et al. (2025) menegaskan bahwa sistem pelacakan material yang masih bergantung pada metode manual dan prosedur yang kurang terstruktur menyebabkan keterlambatan, pemborosan material, serta risiko dalam pengambilan keputusan yang berdampak pada efisiensi operasional. Dengan demikian, optimalisasi sistem informasi logistik dan digitalisasi pengelolaan dokumen menjadi langkah strategis yang mendesak bagi PLN dalam memperkuat efisiensi rantai pasok dan meningkatkan akuntabilitas operasional.

Permasalahan data entry lag serta pengelolaan dokumen Berita Acara (BA) dan Surat Jalan (SJ) yang masih bersifat parsial-manual di PT PLN (Persero) UPP JBT 2 tidak hanya menunjukkan hambatan operasional, tetapi juga menandakan adanya kesenjangan konseptual antara kebijakan transformasi digital perusahaan dan penerapannya di tingkat unit pelaksana proyek. Di satu sisi, PLN telah memiliki sistem digital seperti Inventory Management System (IMS) yang terintegrasi dalam platform Enterprise Resource Planning (ERP) (SAP), namun pemanfaatannya belum optimal untuk mendukung efisiensi alur dokumen logistik proyek. Hal ini sejalan dengan temuan Nazariyanti et al. (2024) yang mengkaji proses digitalisasi pengarsipan surat di PT PLN (Persero) Area Sigli, di mana sistem komputerisasi berbasis Visual Basic 6.0 memang meningkatkan kecepatan dan akurasi pengarsipan, tetapi keberhasilannya sangat bergantung pada kesesuaian rancangan aplikasi dengan kebutuhan pengguna serta konsistensi penerapan sistem di lapangan. Pendekatan serupa juga diuraikan oleh Wicaksono, Rudianto, dan Tanaem (2021) melalui pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis prototype, yang menekankan pentingnya desain sistem yang fleksibel dan partisipatif agar mampu menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan konteks operasional organisasi. Di sisi lain, penelitian Sastrodiharjo & Khasanah (2023) pada berbagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia menunjukkan bahwa meskipun sistem Enterprise Resource Planning (ERP) telah banyak diimplementasikan, pemanfaatannya masih belum optimal akibat rendahnya integrasi antar proses bisnis, keterbatasan pelatihan sumber daya manusia, serta lemahnya

dukungan organisasi dalam memastikan keberlanjutan digitalisasi. Dengan demikian, kesenjangan antara kesiapan sistem dan realisasi implementasi di lapangan menjadi salah satu penyebab utama inefisiensi dalam tata kelola dokumen logistik di lingkungan PLN, sekaligus menegaskan perlunya strategi optimasi terhadap pemanfaatan sistem ERP yang sudah ada (existing system) untuk meningkatkan efektivitas operasional proyek-proyek ketenagalistrikan di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi optimasi sistem Inventory Management System (IMS) yang terintegrasi dalam platform Enterprise Resource Planning (ERP) (SAP) pada PT PLN (Persero) UPP JBT 2 guna meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen logistik proyek. Pendekatan penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab rendahnya pemanfaatan sistem digital yang sudah tersedia serta merumuskan rekomendasi pengembangan sistem berbasis kebutuhan operasional aktual. Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengayaan literatur terkait optimalisasi modul ERP yang underutilized dalam konteks organisasi publik, khususnya BUMN sektor ketenagalistrikan. Sementara secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penerapan kebijakan transformasi digital yang lebih efektif dan terintegrasi dalam mendukung efisiensi rantai pasok di lingkungan PLN.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif, sebuah metode yang digunakan untuk memperoleh pemahaman tentang alasan, opini, dan motivasi yang mendasarinya dengan mengumpulkan data non-numerik (Suprianto, 2024). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi praktik, kebijakan, serta interaksi sistem yang kompleks dalam konteks organisasi tertentu. Metode deskriptif kualitatif diterapkan untuk menguraikan dan menganalisis kondisi aktual secara sistematis dan faktual, dengan tujuan memperoleh gambaran menyeluruh mengenai dinamika pengelolaan dokumen logistik, mengidentifikasi sumber permasalahan, serta menelaah faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pelaksanaannya.

Penelitian dilaksanakan di Gudang Cigereleng, Bandung, yang berfungsi sebagai pusat kegiatan logistik dan administrasi material proyek pada PT PLN (Persero) UPP JBT 2. Lokasi ini memiliki fungsi strategis sebagai titik utama penerimaan, penyimpanan, dan distribusi material ketenagalistrikan di wilayah kerja Jawa Barat Bagian Tengah, Timur dan Sebagian arah barat yang mencakup Bandung Selatan, Sukabumi, Cirebon, Karawang, dan Rancaekek Jawa Bagian Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan selama 40 hari, mulai tanggal 4 Agustus hingga 26 September 2025, dengan tujuan memperoleh data yang representatif melalui observasi berulang, wawancara mendalam, dan verifikasi data sekunder terkait sistem administrasi serta pengelolaan dokumen logistik. Durasi pengumpulan data tersebut mencerminkan penerapan konsep triangulasi waktu dalam pendekatan penelitian kualitatif yang memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memahami fenomena secara lebih menyeluruh melalui pengumpulan data pada beberapa titik waktu yang berbeda. Arianto (2024) menjelaskan bahwa triangulasi waktu digunakan untuk menangkap dinamika dan variasi fenomena sosial yang bersifat kontekstual serta cenderung berubah dari waktu ke waktu, sedangkan Nasution (2024) menegaskan bahwa periode pengumpulan data yang memadai menjadi aspek penting dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan validasi hasil melalui pengulangan observasi dan wawancara sehingga meningkatkan keandalan dan kredibilitas temuan penelitian.

Data penelitian diklasifikasikan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sumber pertama di lapangan, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen dan literatur pendukung (Hardani et al., 2020). Pengumpulan data primer dilakukan melalui dua kegiatan utama: (1) observasi terhadap alur kerja penerimaan material, pencatatan dokumen Berita Acara (BA) dan Surat Jalan (SJ), pembaruan sistem Inventory Management System (IMS), serta proses pengarsipan dokumen fisik; dan (2) wawancara mendalam bersama Junior Officer Logistik (PIC Gudang) dan Supervisor Logistik untuk memperoleh pemahaman mengenai kendala operasional dan prosedural. Data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi terhadap dokumen internal perusahaan, termasuk Standard Operating Procedure (SOP) pengelolaan material, arsip BA/SJ, laporan stok material dari IMS, serta literatur akademik yang relevan dengan topik penelitian. Penggunaan berbagai sumber bukti yang saling melengkapi meliputi wawancara, observasi, dokumentasi, dan arsip merupakan prinsip utama dalam desain studi kasus yang berorientasi pada peningkatan validitas serta keandalan temuan penelitian (Yin, 2018).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis 5W+1H mengidentifikasi masalah utama (What) sebagai adanya kelambatan signifikan (data entry lag) dalam pembaruan data stok di IMS. Kelambatan ini disebabkan oleh proses input dokumen BA/SJ yang tertunda. Hal ini terjadi (When) hampir setiap hari, terutama saat volume penerimaan material sedang tinggi. Penyebab langsung (Why) adalah ketiadaan SDM logistik khusus, sehingga admin gudang (Who) harus melakukan tugas rangkap.

### *a. What (Apa Permasalahannya)*

Permasalahan utama yang ditemukan adalah pengelolaan dokumen Berita Acara dan Surat Jalan yang belum terintegrasi dengan sistem IMS secara optimal. Dokumen fisik dan digital belum tertata secara menyeluruh sesuai dengan klasifikasi proyek. Arsip lama masih disimpan dalam Google Drive pribadi PIC terdahulu, sedangkan arsip fisik disimpan secara manual dalam map ordner tanpa label yang konsisten. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelacakan dokumen memerlukan waktu lama dan menimbulkan risiko kehilangan arsip penting.

### *b. Why (Mengapa Permasalahan Terjadi)*

Permasalahan ini terjadi karena sinkronisasi antara sistem digital dan proses manual belum dilakukan secara menyeluruh. Pencatatan dokumen fisik dilakukan terlebih dahulu sebelum diunggah ke sistem digital, yang menyebabkan keterlambatan pembaruan data. Pergantian PIC gudang dilakukan tanpa prosedur serah terima dokumen secara formal sehingga arsip lama tidak selalu tersampaikan kepada petugas baru. Proses ini menyebabkan data arsip terputus dan menurunkan efektivitas administrasi gudang.

### *c. Where (Di Mana Permasalahan Terjadi)*

Permasalahan teridentifikasi di Gudang Cigereleng, tempat kegiatan logistik PT PLN (Persero) UPP JBT 2 dilaksanakan. Gudang ini berperan sebagai pusat administrasi dan penyimpanan material proyek transmisi serta gardu induk. Pengelolaan dokumen dilakukan di ruang arsip yang belum tertata berdasarkan klasifikasi proyek, dan masih terdapat tumpang tindih antara dokumen lama dan baru. Sistem penyimpanan digital belum menggunakan server terpusat, sehingga akses terhadap data hanya dimiliki oleh PIC tertentu.

d. *When* (Kapan Permasalahan Terjadi)

Permasalahan terjadi secara berulang pada setiap pergantian periode proyek dan pembaruan data ke sistem IMS. Proses unggah dokumen sering tertunda karena keterbatasan waktu dan prioritas pekerjaan lain di lapangan. Permasalahan juga semakin terlihat saat dilakukan audit internal atau verifikasi dokumen proyek, di mana sebagian dokumen tidak dapat ditemukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem kerja yang digunakan belum memberikan jaminan kontinuitas data antar periode proyek.

e. *Who* (Siapa yang Terlibat)

Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengelolaan dokumen meliputi PIC Gudang (Junior Officer Logistik), Bagian Pengendalian Proyek, serta Supervisor Logistik. PIC Gudang bertanggung jawab atas input data dokumen ke dalam sistem IMS dan pengarsipan fisik di gudang. Supervisor Logistik berperan dalam pengawasan dan validasi dokumen, sedangkan Bagian Pengendalian Proyek menjadi pihak yang mengajukan permintaan material serta memerlukan dokumen berita acara dan surat jalan sebagai bukti transaksi.

f. *How* (Bagaimana Permasalahan Terjadi)

Permasalahan terjadi karena proses administrasi masih mengandalkan metode manual dan belum sepenuhnya berbasis digital. Setiap PIC memiliki cara kerja yang berbeda dalam melakukan pencatatan dan penyimpanan dokumen. Arsip digital tidak memiliki format baku dalam penamaan file dan penyimpanan folder. Ketidakterpaduan antara sistem dan sumber daya manusia menyebabkan informasi tidak tersampaikan dengan baik antar periode.

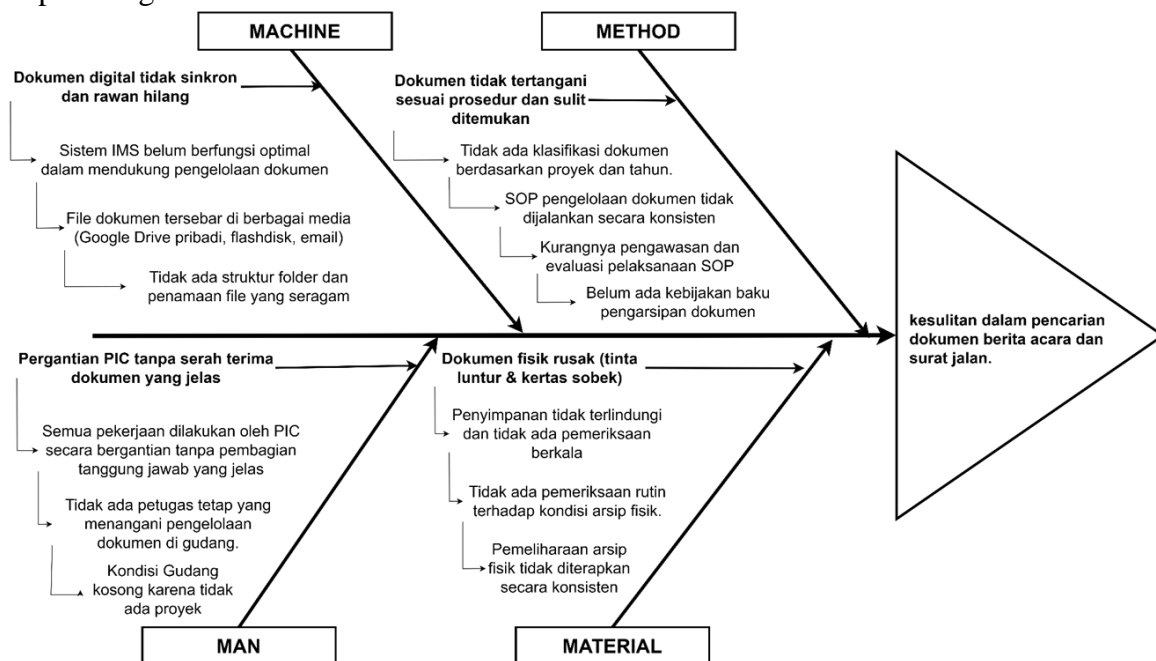
Analisis Kesenjangan (Gap Analysis) kemudian memvalidasi temuan ini dengan membandingkan praktik aktual dan kondisi ideal (SOP). Perbandingan ini mengungkap beberapa kesenjangan kritis yang berdampak langsung pada operasional:

<i>Stakeholder</i>	<b>Kegiatan</b>	<b>Kondisi Saat Ini</b>	<b>Kondisi Diharapkan</b>	<i>Gap</i>
PIC Gudang	Mengintegrasikan Sistem	Sistem IMS belum sepenuhnya terhubung antarbagian.	Sistem IMS berjalan terintegrasi dan sinkron.	Data dokumen sering tercecer.
	Menyimpan Arsip Digital	Dokumen lama masih tersimpan di akun pribadi.	Semua arsip tersimpan di server PLN.	Risiko kehilangan dokumen saat pergantian PIC.
	Mengarsipkan Dokumen Fisik	Arsip fisik tidak disusun berdasarkan proyek.	Arsip fisik diklasifikasi dan disusun rapi.	Waktu pencarian dokumen menjadi lebih lama.
	Melaksanakan Serah Terima	Tidak terdapat berita acara serah terima.	Serah terima dilakukan secara formal.	Arsip lama tidak tersampaikan ke PIC baru.
	Mengawasi Data	Audit belum dilakukan secara berkala.	Audit internal dilakukan secara rutin.	Duplikasi data dan kehilangan arsip meningkat.

- Waktu Input Data: Kondisi ideal (SOP) mengharuskan dokumen BA/SJ diinput ke IMS pada hari yang sama (H+0) atau paling lambat H+1. Namun, kondisi aktual menunjukkan input data seringkali tertunda antara H+2 hingga H+5. Kesenjangan waktu yang signifikan ini berdampak langsung pada disparitas data antara stok yang tercatat di sistem dan stok fisik yang sebenarnya ada di gudang.
- Sistem Pengarsipan: Kondisi ideal adalah dokumen dipindai (scan) dan diunggah ke repository digital yang terpusat dan terhubung dengan IMS. Kondisi aktual menunjukkan dokumen hanya diarsipkan secara fisik di dalam lemari atau map ordner. Praktik ini mengakibatkan proses pencarian dokumen (untuk audit atau verifikasi) sangat memakan waktu dan meningkatkan risiko dokumen hilang atau rusak.
- Integrasi Sistem: Idealnya, sistem IMS difungsikan untuk mengelola keseluruhan alur kerja (workflow) dokumen, mulai dari pelacakan SJ hingga BA terverifikasi. Kenyataannya, IMS (SAP) hanya digunakan sebatas platform untuk data entry stok material. Pemanfaatan sistem yang parsial ini gagal mengotomatisasi proses bisnis dokumen secara menyeluruh.

### Analisis Akar Penyebab (Root Cause Analysis)

Untuk mengidentifikasi akar penyebab dari kesenjangan tersebut, digunakan diagram fishbone (Ishikawa). Hasil analisis mengelompokkan penyebab permasalahan ke dalam empat kategori utama:



- Man (Sumber Daya Manusia): Akar penyebab utama dari faktor manusia adalah ketiadaan SDM logistik tetap; tugas admin gudang dirangkap oleh staf dari bagian lain yang tidak memiliki fokus penuh. Selain itu, terdapat kekurangan pelatihan mengenai modul-modul lanjutan di IMS (SAP) yang terkait manajemen dokumen. Budaya kerja juga teridentifikasi masih sangat bergantung pada bukti fisik (kertas) untuk validasi, sehingga transisi ke digital berjalan lambat.
- Method (Metode): Dari sisi metode, SOP yang ada belum diperbarui untuk mengakomodasi alur kerja digital end-to-end. Proses persetujuan (approval) BA masih manual dan berlapis sehingga memakan waktu lama sebelum dokumen siap diinput ke sistem. Ditemukan pula ketiadaan metode pengarsipan yang standar, baik untuk arsip

fisik maupun digital, sehingga menyulitkan pencarian data.

- **Machine (Mesin/Sistem):** Pemanfaatan sistem yang ada teridentifikasi belum optimal; modul-modul dalam IMS (SAP), seperti Document Management System (DMS) atau alur kerja digital (workflow), belum diaktifkan atau dimanfaatkan. Terdapat pula keterbatasan perangkat keras pendukung di area gudang. Kurangnya alat seperti document scanner yang memadai menghambat proses digitalisasi di front-end.
- **Material (Dokumen):** Faktor material menunjukkan bahwa format dokumen BA dan SJ masih sepenuhnya berbasis kertas (paper-based), yang rentan rusak, hilang, atau sulit dibaca. Hal ini juga menyebabkan terjadinya redundansi data. Data yang sama seringkali harus diinput secara manual berulang kali di beberapa formulir berbeda, yang sangat tidak efisien.

Keterkaitan antar faktor ini sangat jelas: Metode yang manual (Method) dan dokumen paper-based (Material) memaksa SDM (Man) bekerja tidak efisien, meskipun sistem (Machine) yang mumpuni sebenarnya sudah tersedia namun belum dioptimalkan.

### **Upaya Perbaikan yang Telah Diterapkan**

Menyadari beberapa kendala ini, PT PLN (Persero) UPP JBT 2 telah memulai beberapa upaya perbaikan awal. Perusahaan telah berhasil menerapkan IMS (SAP) sebagai sistem inventaris utama. Penerapan ini merupakan langkah fundamental dalam pengelolaan logistik modern. Selain itu, terdapat inisiatif penggunaan alat deteksi sensor untuk material bernilai tinggi. Akan tetapi, upaya-upaya ini masih bersifat parsial dan belum menyentuh akar masalah utama, yaitu integrasi alur kerja dokumen BA dan SJ ke dalam sistem tersebut.

### **Desain Perbaikan yang Diusulkan (Rekomendasi Optimasi)**

Berdasarkan analisis kesenjangan dan akar penyebab, berikut adalah rekomendasi optimasi yang diusulkan untuk meningkatkan efisiensi logistik:

- **Aktivasi dan Optimalisasi Modul IMS (SAP):** Rekomendasi utama adalah mengaktifkan modul Document Management System (DMS) di dalam SAP. Fitur ini memungkinkan setiap transaksi material di IMS (misal: Goods Receipt) dapat dilampirkan (attach) softcopy (hasil pindaian) BA dan SJ. Selain itu, perlu diterapkan workflow approval digital, di mana proses tanda tangan BA yang sebelumnya manual diubah menjadi persetujuan digital di dalam sistem SAP agar supervisor dapat menyetujui BA secara online dan mempercepat proses.
- **Digitalisasi Front-End di Gudang:** Perlu dilakukan penempatan perangkat keras pendukung di gudang, seperti document scanner dan barcode scanner. Saat material datang (SJ), admin gudang dapat langsung memindai SJ dan membuat draf BA di sistem. Dokumen BA dan SJ yang sudah tervalidasi dan dipindai harus segera diunggah ke DMS (SAP) pada hari yang sama (H+0) untuk menjamin akurasi data real-time.
- **Revisi dan Standarisasi SOP:** Perusahaan perlu menyusun ulang SOP pengelolaan dokumen logistik yang berfokus pada alur kerja digital (paperless). SOP baru tersebut harus secara jelas mendefinisikan alur digital yang baru. SOP ini juga wajib mencantumkan timeline yang tegas (misal: "BA harus di-upload maks. 3 jam setelah barang diterima"), dan penanggung jawab (PIC) yang jelas.
- **Penguatan Kapasitas SDM:** Sangat penting untuk memberikan pelatihan (penyegaran) intensif kepada admin gudang dan supervisor logistik. Pelatihan ini harus berfokus mengenai penggunaan modul DMS dan digital workflow yang baru. Manajemen juga perlu mempertimbangkan penempatan SDM khusus (dedicated) untuk fungsi logistik dan administrasi gudang. Penempatan SDM khusus ini bertujuan agar pekerjaan lebih fokus dan akuntabel.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Inventory Management System (IMS) berbasis Enterprise Resource Planning (ERP) System Application and Product in Data Processing (SAP) pada PT PLN (Persero) UPP JBT 2 memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan dokumen logistik proyek. Peralihan dari sistem pengelolaan dokumen yang masih manual ke arah digitalisasi melalui IMS memberikan dampak positif terhadap kecepatan pencatatan, kemudahan pelacakan, serta peningkatan akuntabilitas data logistik. Sistem ini berpotensi memperbaiki aliran informasi antar bagian, meminimalkan risiko kehilangan arsip, dan mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih cepat dan berbasis data yang akurat.

Penerapan IMS juga mendukung integrasi proses logistik melalui penyimpanan data secara elektronik yang lebih aman dan mudah diakses. Digitalisasi dokumen Berita Acara (BA) dan Surat Jalan (SJ) memungkinkan proses pengarsipan dan verifikasi berjalan lebih sistematis, mengurangi ketergantungan terhadap dokumen fisik yang rentan rusak atau hilang. Selain meningkatkan efisiensi kerja, sistem ini juga membantu menjaga kontinuitas data antar periode proyek melalui penyimpanan terpusat dan back up otomatis yang memperkuat keandalan administrasi logistik perusahaan.

Meskipun demikian, implementasi sistem ini masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama dalam hal keterbatasan sumber daya manusia yang belum sepenuhnya memahami penggunaan modul-modul IMS, serta belum adanya prosedur kerja digital yang terstandar. Keterlambatan input data (data entry lag), arsip yang belum sepenuhnya terdigitalisasi, dan rendahnya koordinasi antar bagian menjadi hambatan utama bagi optimalisasi sistem. Keberhasilan digitalisasi pengelolaan dokumen sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, pelatihan teknis yang memadai, serta pembaruan Standard Operating Procedure (SOP) agar selaras dengan alur kerja digital.

Secara keseluruhan, peralihan menuju sistem digital di PT PLN (Persero) UPP JBT 2 memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi, akurasi, dan keamanan pengelolaan dokumen logistik proyek. Transformasi ini memperkuat transparansi, mempercepat alur administrasi, dan meningkatkan efektivitas operasional unit pelaksana proyek. Meskipun terdapat tantangan pada tahap implementasi, manfaat yang dihasilkan jauh lebih besar dibandingkan hambatan yang dihadapi. Perencanaan yang matang, pelatihan berkelanjutan, serta komitmen manajemen menjadi faktor kunci untuk memastikan keberhasilan optimalisasi sistem IMS di masa mendatang. Temuan penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi organisasi lain yang ingin melakukan transformasi serupa menuju sistem pengelolaan dokumen yang lebih efisien, aman, dan terintegrasi secara digital.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhianto, Mohammad Fandrian. "Constitutionality Holding Sub Holding SOEs in the Field of Electricity Supply Business: Konstitusionalitas Holding Sub Holding BUMN Di Bidang Usaha Penyediaan Ketenagalistrikan." *Jurnal Konstitusi*, vol. 20, no. 4, Dec. 2023, pp. 661–77, <https://doi.org/10.31078/jk2046>.
- Ahmad, Dema Munef, et al. "Improving Material Tracking for Sustainable Construction: A Standard Operating Procedure (SOP) Framework for Resource Efficiency." *Buildings*, vol. 15, no. 11, June 2025, p. 1941, <https://doi.org/10.3390/buildings15111941>.
- Ariffien, Afferdhy, et al. "Pengendalian Persediaan Untuk Mengurangi Biaya Total Persediaan Pada Bahan Baku Kapas Dengan Pendekatan Continuous Review (S, S) System Dan Metode Hadley-Within (Studi Kasus: PT Grand Textile Industry)." *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, vol. 5, no. 1, 2019, <https://eprints.ulbi.ac.id/11/>.



- Bambang Arianto. *Triangulasi Metoda Penelitian Kualitatif*. Borneo Novelty Publishing, 2024, <https://ebooks.borneonovelty.com/publications/584982/triangulasi-metoda-penelitian-kualitatif#cite>. Borneo Novelty Publishing.
- Hardani, et al. *Buku Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu, 2020, [https://www.researchgate.net/profile/Assoc-Prof-Msi/publication/340021548\\_Buku\\_Metode\\_Penelitian\\_Kualitatif\\_Kuantitatif/links/5e72e011299bf1571848ba20/Buku-Metode-Penelitian-Kualitatif-Kuantitatif.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Assoc-Prof-Msi/publication/340021548_Buku_Metode_Penelitian_Kualitatif_Kuantitatif/links/5e72e011299bf1571848ba20/Buku-Metode-Penelitian-Kualitatif-Kuantitatif.pdf).
- Hasyim, Nasaruddin, et al. "Analysis of Material Inventory Control System in Logistics Warehouse at PT PLN (Persero) UP3 South Makassar." *Pinisi Journal of Education and Management*, Apr. 2025, pp. 52–59, <https://journal.unm.ac.id/index.php/pjem/article/view/2588>.
- Hendrocahyo, Hendrocahyo, and Lestari Kurniawati. "Understanding the Financial Performance of PT PLN (Persero): A Narrative on State-Owned Enterprise (SOE) with a Mandate of Electricity in Indonesia." *Binus Business Review*, vol. 13, no. 3, Oct. 2022, pp. 241–58, <https://doi.org/10.21512/bbr.v13i3.7883>.
- Lestari, Widya Jati, et al. "ACCOUNTING APPLICATION FOR CONSTRUCTION GOODS PROCUREMENT RECORDING (CASE STUDY PT. PLN (PERSERO) UPT CIREBON)." *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, vol. 8, no. 1, Aug. 2022, pp. 72–77, <https://doi.org/10.33480/jitk.v8i1.2277>.
- Nagari, Anake, et al. *MANAJEMEN LOGISTIK DAN RANTAI PASOKAN. PT SADA KURNIA PUSTAKA*, 2024, [https://www.researchgate.net/publication/384331272\\_Manajemen\\_Logistik\\_dan\\_Rantai\\_Pasokan](https://www.researchgate.net/publication/384331272_Manajemen_Logistik_dan_Rantai_Pasokan).
- Nasution, Evi Syafrida. *METODOLOGI PENELITIAN Model Praktis Penelitian Kualitatif. I*, PT. Literasi Nusantara Abadi Grup, 2024, [https://repository-penerbitlitnus.co.id/id/eprint/118/1/METODOLOGI\\_PENELITIAN\\_Model\\_Praktis\\_Penelitian\\_Kualitatif.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://repository-penerbitlitnus.co.id/id/eprint/118/1/METODOLOGI_PENELITIAN_Model_Praktis_Penelitian_Kualitatif.pdf?utm_source=chatgpt.com).
- Nazariyanti, et al. "Transformasi Pengelolaan Pengarsipan Surat Dari Sistem Manual Ke Sistem Komputerisasi Di PT. PLN (PERSERO) Area Sigli, Kabupaten Pidie." *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, vol. 3, no. 2, Oct. 2024, pp. 94–104, <https://doi.org/10.59431/jmasif.v3i2.469>.
- PT PLN (Persero). "Profil Korporat PT PLN (Persero)." 2023, <https://www.pln.co.id/id/profil-perusahaan>.
- Putri, Alifia Afifah, et al. *Usulan Perbaikan Tata Letak Pada Gudang Sparepart Kereta Api Untuk Mengoptimalkan Biaya Pada Gudang Persediaan Yogyakarta (Studi Kasus: PT KAI Unit Yogyakarta) (TA.16.20.24.24)*. 2024, <http://eprints.ulbi.ac.id/id/eprint/2335>. Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Master's Thesis.
- Rohmawati, Yuli, and Harimukti Wandebori. "Improvement of Risk Management Implementation to Achieve Long-Term Goals: A Case Study of an Electricity Infrastructure Project Development Company." *European Journal of Business and Management Research*, vol. 10, no. 5, Sept. 2025, pp. 47–60, <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2025.10.5.2730>.
- Sastrodiharjo, Istianingsih, and Uswatan Khasanah. "Is It the End of Enterprise Resource Planning? Evidence from Indonesia State-Owned Enterprises (SOEs)." *Cogent Business & Management*, vol. 10, no. 2, Dec. 2023, p. 2212499, <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2212499>.
- Suprianto, Suprianto. *Memahami Esensi Penelitian Kualitatif: Pendekatan, Proses, Dan Praktik Terbaik*. ASHA Publishing, 2024, <https://doi.org/10.63164/590714>.
- Wicaksono, Masan Abdi, et al. "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype." *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, Aug. 2021, <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3664>.
- Yin, Robert K. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6th ed., SAGE Publications, 2018, <https://ebooks.umu.ac.ug/librarian/books-file/Case%20Study%20Research%20and%20Applications.pdf>.