

Evaluasi Pengendalian Internal Mutasi Barang Proyek Kci Di PT Inka (Persero)

M. Auzan Pranandhito¹, Kholidin²

^{1,2} Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi Universitas
Diponegoro

e-mail: pranandhito1@gmail.com , kholidin@lecturer.undip.ac.id

Abstrak

Pengendalian persediaan dalam proses mutasi barang antar gudang merupakan aspek yang sangat kritis dalam kelancaran logistik manufaktur berskala besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi efektivitas sistem pengendalian internal atas mutasi barang antar gudang pada proses logistik proyek Kereta Commuter Indonesia (KCI) di PT Industri Kereta Api (Persero). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan tingkat deviasi material sebesar 5,37% (38 dari 708 item) selama periode pengiriman bulan Juni hingga Oktober, dengan puncak deviasi tertinggi terjadi pada bulan Juni (11,97%) dan Juli (7,66%). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur kepada empat informan kunci, observasi langsung di lapangan, serta studi dokumentasi terhadap standar operasional prosedur perusahaan. Analisis data dievaluasi menggunakan kerangka kerja Committee of Sponsoring Organizations (COSO) yang mencakup lima komponen utama. Hasil penelitian mengungkapkan adanya kelemahan prosedural yang signifikan pada tiga komponen. Pada aktivitas pengendalian, ditemukan praktik bypass prosedur dokumen Bon Permintaan Material (BPM) untuk permintaan mendesak. Pada informasi dan komunikasi, terdapat keterbatasan hak akses sistem SAP yang memicu keterlambatan pembaruan stok. Pada pemantauan, kapasitas stock opname fisik untuk komponen kecil berkuantitas masif dinilai tidak mencukupi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa deviasi bersumber dari penundaan pencatatan dokumen dan pelanggaran prosedur penerimaan. Sebagai rekomendasi, penelitian ini mengusulkan penerapan dua Standar Operasional Prosedur baru berbasis persetujuan elektronik dan transisi menuju mekanisme Purchase Order-Stock Transfer Order di dalam sistem SAP.

Kata Kunci: Pengendalian Internal, Mutasi Barang, Logistik, Kerangka COSO, Akurasi Persediaan

Abstract

Inventory control in inter-warehouse material transfer processes is a highly critical aspect in ensuring the smooth operation of large-scale manufacturing logistics. This study aimed to analyze and evaluate the effectiveness of the internal control system for inter-warehouse goods mutation in the logistics process of the Indonesia Commuter Train (KCI) project at PT Industri Kereta Api (Persero). The study was motivated by the discovery of a material deviation rate of 5.37% (38 out of 708 items) during the delivery period from June to October, with the highest deviation peaks occurring in June (11.97%) and July (7.66%). The method used in this research was descriptive qualitative. Data collection was carried out through structured interviews with four key informants, direct field observations, and documentation studies of the company's standard operating procedures. The data were evaluated using the Committee of Sponsoring Organizations (COSO) framework, which covers five main components. The results revealed significant procedural weaknesses in three components. In control activities, there was a frequent bypass of the material request document procedure

for urgent requests. In information and communication, limited access rights to the SAP system caused delays in stock updates. In monitoring, the physical stock-taking capacity for small, massive-quantity components was insufficient. The study concluded that the deviations stemmed from delayed document recording and violations of receiving procedures. As a recommendation, this study proposed the implementation of two new Standard Operating Procedures based on electronic approval and a transition to a Purchase Order-Stock Transfer Order mechanism within the SAP system.

Keywords: Internal Control, Goods Mutation, Logistics, COSO Framework, Inventory Accuracy

PENDAHULUAN

Dalam industri manufaktur modern, kelancaran operasional sangat ditentukan oleh efektivitas manajemen logistik yang terstruktur, khususnya pada aspek pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan merupakan urat nadi dari seluruh aktivitas rantai pasok, yang berperan krusial untuk memastikan bahwa bahan baku, komponen setengah jadi, maupun produk akhir senantiasa tersedia dalam kuantitas yang tepat dan pada tenggat waktu yang presisi. Ketersediaan material yang terjamin akan menghindarkan lini produksi dari risiko idle time atau waktu menganggur yang dapat memicu pembengkakan biaya operasional dan kegagalan pencapaian target produksi. Oleh karena itu, perusahaan manufaktur dituntut untuk mengimplementasikan sebuah sistem pengendalian internal yang disiplin, tangguh, dan responsif terhadap dinamika kebutuhan di lapangan.

Apabila pengelolaan persediaan tidak dilaksanakan secara optimal dan penuh kedisiplinan, perusahaan akan terus-menerus dihadapkan pada risiko ketidaksesuaian antara data yang tercatat dalam sistem informasi dengan wujud fisik barang yang sesungguhnya berada di fasilitas penyimpanan. Tantangan operasional ini menjadi semakin kompleks dan berisiko tinggi ketika memasuki tahapan mutasi atau perpindahan barang antar gudang di dalam satu entitas perusahaan yang sama. Proses mutasi antar pabrik atau fasilitas tidak hanya sekedar memindahkan barang dari titik A ke titik B, melainkan melibatkan transisi tanggung jawab kepemilikan material, dokumentasi pengiriman, serta pemutakhiran sistem akuntansi persediaan secara seketika.

PT Industri Kereta Api (Persero), selanjutnya disebut INKA, merupakan satu-satunya perusahaan manufaktur kereta api terintegrasi berskala strategis di Asia Tenggara yang berada di bawah naungan Badan Pengelola Investasi Daya Anagata Nusantara (Danantara). Berlokasi di Madiun, Jawa Timur, PT INKA memiliki peran yang sangat vital dalam mendukung pembangunan infrastruktur transportasi darat, baik untuk kebutuhan domestik maupun ekspor internasional. Dalam beberapa tahun terakhir, PT INKA tengah fokus dalam menyelesaikan proyek pengadaan armada berskala nasional yang sangat masif, yakni proyek Kereta Commuter Indonesia (KCI), yang dirancang untuk meremajakan dan meningkatkan kapasitas angkut penumpang komuter di wilayah aglomerasi.

Dalam kerangka produksi sarana transportasi kereta api untuk proyek KCI, PT INKA menerapkan sistem manajemen logistik yang sangat kompleks. Sistem ini mengandalkan mobilisasi material yang konstan dan intensif dari gudang induk pusat yang berada di Madiun menuju berbagai fasilitas gudang satelit serta gudang proyek perakitan akhir yang salah satunya berlokasi di Banyuwangi. Interaksi rantai pasok internal antara Madiun dan Banyuwangi ini merupakan tulang punggung utama kelancaran penyelesaian proyek. Pengiriman komponen-komponen kereta, yang bernilai dari puluhan ribu hingga ratusan juta rupiah per item, didasarkan pada dokumen administratif berupa Memo Permintaan Material yang diterbitkan secara resmi oleh departemen perencanaan produksi sesuai dengan jadwal perakitan yang telah disusun.

Meskipun alur kerja dan prosedur administrasi mutasi barang telah dirancang dan ditetapkan secara baku oleh manajemen pusat, fluktuasi kebutuhan komponen di lini perakitan akhir sering kali memicu dinamika yang tidak terduga. Perubahan jadwal produksi, kendala teknis perakitan, atau modifikasi spesifikasi mendadak sering kali memaksa tim logistik dan produksi di lapangan untuk mengambil tindakan diskresioner demi menyelamatkan ritme kerja. Sayangnya, tindakan penyelamatan waktu produksi ini kerap kali mengorbankan kepatuhan terhadap prosedur administratif pencatatan mutasi barang, yang pada akhirnya memicu munculnya celah kelemahan fatal dalam ekosistem pengawasan internal persediaan perusahaan.

Berdasarkan hasil tinjauan dan studi dokumentasi awal terhadap rekapitulasi data pengiriman pada dokumen List Material Kirim sepanjang periode pengamatan bulan Juni hingga Oktober, ditemukan adanya fenomena ketidakakuratan data persediaan yang cukup mengkhawatirkan. Selama lima bulan masa pengamatan intensif, terdapat deviasi kuantitas fisik material yang sangat kentara saat dilakukan proses pembongkaran muatan dan verifikasi fisik di fasilitas Gudang Banyuwangi. Dari total 708 item komponen kereta yang dimutasi dan dikirimkan melintasi jalur darat tersebut, tercatat sebanyak 38 item atau setara dengan 5,37% mengalami selisih, di mana jumlah fisik riil yang diterima tidak sinkron dengan catatan kuantitas yang tertera pada dokumen pengantar pengiriman.

Bila dibedah lebih rinci berdasarkan tren bulanan, tingkat deviasi mutasi barang ini menembus level tertinggi pada kuartal ketiga tahun berjalan. Konsentrasi deviasi terbesar terjadi pada bulan Juni, yang menyentuh angka 11,97% dari total item yang dikirimkan pada bulan tersebut. Tren ini kemudian diikuti oleh bulan Juli dengan tingkat selisih sebesar 7,66%. Angka selisih persediaan yang terus berulang secara fluktuatif ini secara nyata mengindikasikan adanya kendala prosedural yang bersifat sistemik di dalam tubuh divisi logistik. Jika fenomena kebocoran atau kehilangan pelacakan material ini dibiarkan berlarut-larut tanpa adanya intervensi korektif yang tajam, keandalan sistem informasi pelaporan keuangan perusahaan akan terancam, dan lebih jauh lagi, dapat memicu penundaan jadwal peresmian armada kereta proyek KCI akibat ketiadaan komponen pada saat dibutuhkan.

Dalam upaya untuk membedah, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan selisih persediaan tersebut secara komprehensif, penggunaan landasan teori pengendalian internal yang utuh menjadi mutlak diperlukan. Pengendalian internal, menurut standar ilmu auditing modern, didefinisikan sebagai suatu proses yang holistik, yang dirancang dan dipengaruhi oleh dewan direksi, manajemen senior, serta seluruh personel entitas, dengan tujuan utama untuk memberikan tingkat keyakinan yang memadai tentang pencapaian keandalan pelaporan keuangan, efektivitas dan efisiensi operasional, serta kepatuhan terhadap regulasi hukum yang berlaku. Pengendalian internal yang sehat bertindak sebagai jaring pengaman organisasi dari berbagai risiko fraud (kecurangan) maupun human error (kelalaian manusia).

Kerangka kerja (framework) modern yang paling luas diakui dan diaplikasikan secara global dalam mengevaluasi efektivitas serta keandalan sistem pengawasan internal adalah kerangka kerja yang dirumuskan oleh Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). Kerangka COSO membedah dan mengkategorikan elemen-elemen sistem pengendalian ke dalam lima pilar komponen utama yang saling berjaln dan terintegrasi secara dinamis. Pilar pertama adalah Lingkungan Pengendalian, yang mencakup integritas, nilai etika, serta kultur kedisiplinan yang ditanamkan oleh manajemen puncak ke seluruh lapisan hierarki organisasi. Pilar ini merupakan fondasi dasar; tanpa lingkungan pengendalian yang kuat, prosedur secanggih apa pun akan mudah diabaikan oleh karyawan di lapangan.

Pilar kedua dalam kerangka COSO adalah Penilaian Risiko. Komponen ini mewajibkan manajemen perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi, memetakan, dan menganalisis berbagai potensi risiko, baik dari faktor internal maupun eksternal, yang dapat

menghambat pencapaian tujuan organisasi. Dalam konteks logistik PT INKA, penilaian risiko mencakup kesadaran akan potensi kerusakan barang saat transit, pencurian material berdimensi kecil, hingga kelalaian petugas dalam menghitung kuantitas komponen saat bongkar muat. Setelah risiko terpetakan, perusahaan harus merumuskan strategi mitigasi yang tertuang dalam pilar ketiga, yakni Aktivitas Pengendalian. Aktivitas pengendalian berupa pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP), pemisahan tugas (segregation of duties), pembatasan akses fisik, serta kewajiban otorisasi dokumen pada setiap transaksi mutasi barang.

METODE

Penelitian ini didesain dan dilaksanakan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pemilihan metodologi ini didasarkan pada karakteristik permasalahan yang kompleks dan membutuhkan kedalaman analisis terkait perilaku organisasi. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk secara komprehensif mengupas tuntas fenomena kelemahan sistem pengendalian internal pada aktivitas mutasi material proyek KCI di PT INKA (Persero), yang tidak semata-mata dapat dijelaskan oleh angka deviasi statistik. Melalui metode ini, peneliti dapat menelisik lebih dalam mengenai pola interaksi antar departemen, tingkat kepatuhan karyawan di lapangan dalam menghadapi dilema urgensi produksi, serta berbagai kendala operasional tak terlihat pada antarmuka sistem perangkat lunak yang dioperasikan.

Fokus spasial dari penelitian ini dipusatkan pada dua fasilitas vital yang menjadi episentrum dari aliran logistik material kereta api proyek KCI. Lokasi pertama adalah Kantor Pusat dan Fasilitas Pabrik PT Industri Kereta Api (Persero) yang bertempat di Madiun, Jawa Timur, yang bertindak sebagai gudang induk sekaligus pusat kendali perencanaan ketersediaan komponen. Lokasi kedua adalah fasilitas Gudang Perakitan Eksternal yang terletak di Banyuwangi, yang bertugas sebagai entitas penerima material mutasi dan pelaksana tahap akhir perakitan rangkaian kereta. Pengambilan data lapangan dilaksanakan secara intensif sepanjang kuartal ketiga hingga awal kuartal keempat tahun berjalan, guna menangkap ritme operasional yang sesungguhnya di tengah padatnya tenggat waktu proyek.

Penggalian data primer secara mendalam dilakukan dengan menggunakan instrumen wawancara terstruktur dan semi-terstruktur (in-depth interview). Untuk menjamin validitas dan relevansi informasi yang dikumpulkan, subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Peneliti menetapkan empat informan kunci (key informants) yang dinilai memiliki wewenang penuh, pemahaman teknis mendalam, serta keterlibatan operasional langsung dalam siklus pergerakan mutasi barang antar gudang perusahaan. Informan pertama adalah Manager Gudang Induk PT INKA. Wawancara dengan manajer tingkat menengah ini ditujukan untuk membedah perspektif manajerial mengenai kebijakan strategis pengendalian persediaan, pemetaan risiko korporasi, serta komitmen manajemen terhadap penegakan aturan di lingkungan operasional.

Informan kunci yang kedua adalah Supervisor Perencanaan Gudang (Planning Supervisor). Peran dari posisi ini sangat vital karena bertanggung jawab penuh atas penerbitan dokumen administrasi pengeluaran barang, pengaturan jadwal pengiriman material, serta komunikasi lintas divisi dengan departemen produksi terkait estimasi kebutuhan komponen di masa mendatang. Penggalian informasi dari supervisor perencanaan bertujuan untuk mengungkap sejauh mana alur birokrasi otorisasi dokumen, seperti Bon Permintaan Material (BPM), benar-benar dipatuhi sebelum armada pengiriman meninggalkan area pabrik, serta untuk mengidentifikasi berbagai hambatan klerikal yang kerap memicu keterlambatan dokumen pencatatan mutasi.

Informan kunci ketiga yang dilibatkan adalah Supervisor Operasional Gudang. Berbeda dengan bagian perencanaan yang bergelut dengan dokumen dan sistem, divisi operasional

bersentuhan langsung dengan dinamika fisik di lapangan. Wawancara difokuskan pada upaya memahami kendala yang dialami oleh para pekerja kasar dan operator forklift dalam mengidentifikasi, menghitung, dan memuat ribuan item komponen material beraneka ukuran ke atas truk logistik. Peneliti juga menggali informasi terkait prosedur pengamanan fisik barang selama di dalam gudang (restricted zone), proses serah terima barang kepada pihak ketiga atau sopir truk pengangkut, hingga efektivitas pelaksanaan stock opname fisik harian yang dijalankan oleh para staf pergudangan di bawah instruksinya.

Informan kunci keempat adalah Staf Perencanaan Gudang yang bertindak sebagai operator input data (data entry personnel) ke dalam sistem Enterprise Resource Planning (ERP) SAP milik PT INKA. Posisi ini memegang peranan kritis dalam menerjemahkan transaksi pergerakan fisik menjadi transaksi akuntansi di dalam sistem informasi perusahaan. Fokus wawancara diarahkan pada kendala-kendala teknis yang sering dihadapi oleh pengguna sistem (user system), seperti permasalahan otorisasi batas hak akses (user privileges), keterlambatan pemutakhiran data secara real-time, serta kebingungan yang terjadi apabila dokumen fisik pengantar mutasi barang memiliki ketidakcocokan jumlah dengan kuantitas yang diminta oleh sistem SAP.

Selain wawancara, teknik pengumpulan data observasi partisipatif dan non-partisipatif diterapkan secara simultan di lokasi penelitian. Peneliti terjun langsung ke lantai gudang (gempa) untuk mengamati secara saksama setiap mata rantai aktivitas operasional. Observasi dimulai dari tahap penyiapan material (picking) di rak-rak penyimpanan Gudang Madiun, proses pengepakan komponen yang rawan rusak, pengawasan proses pemuatan (loading) material ke armada transportasi darat, hingga proses pembongkaran (unloading) dan verifikasi pencocokan fisik dengan manifes pengiriman (tally process) di gudang tujuan Banyuwangi. Observasi ini memberikan gambaran objektif yang memvalidasi apakah klaim informan mengenai prosedur kerja telah selaras dengan kenyataan di lapangan.

Teknik pengumpulan data yang tak kalah pentingnya adalah studi dokumentasi korporat. Peneliti melakukan penelaahan, rekapitulasi, dan audit internal berskala kecil terhadap berbagai dokumen pendukung transaksi logistik. Dokumen yang menjadi objek studi mencakup standar operasional prosedur (SOP) Manajemen Material, rekapitulasi bulanan dokumen List Material Kirim, formulir cetak Bon Permintaan Material (BPM), Surat Tanda Terima Pengiriman (STTP), hingga salinan tangkapan layar log riwayat transaksi mutasi barang pada antarmuka sistem SAP perusahaan. Rekam jejak dokumentasi ini merupakan bukti empiris yang paling kuat untuk membuktikan adanya kejanggalan administratif atau anomali kuantitas barang yang luput dari pengawasan manajemen sehari-hari.

Guna mengkuantifikasi serta menegaskan tingkat signifikansi permasalahan yang terjadi selama periode observasi, peneliti menerapkan formulasi matematis untuk mengukur tingkat deviasi persediaan. Penghitungan ini membandingkan rasio jumlah item spesifik komponen kereta api yang mengalami perbedaan kuantitas (antara fisik dan data tertulis dokumen) terhadap jumlah kumulatif seluruh item komponen yang dimutasi dalam rentang waktu penugasan pengiriman. Persamaan rumus deviasi persediaan yang digunakan ditampilkan secara terpisah dan eksplisit pada Persamaan 1.

$$D = (\sum M_s / \sum M_t) \times 100\%$$

1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara administratif dan prosedural, manajemen pusat PT INKA sesungguhnya telah menyusun dan melegalkan perangkat aturan tertulis berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) Manajemen Material. SOP ini dirancang untuk menjadi pedoman baku yang mengatur tata cara alur pergerakan setiap item barang dari satu fasilitas penyimpanan ke fasilitas lainnya. Berdasarkan panduan tersebut, setiap perpindahan aset wajib didahului oleh otorisasi resmi berupa dokumen Bon Permintaan Material (BPM) dari pihak perencanaan, yang

kemudian diikuti dengan validasi dokumen Surat Tanda Terima Pengiriman (STTP) sesaat sebelum armada logistik meninggalkan gerbang pabrik. Prosedur ini di atas kertas tampak sangat ideal dan telah memenuhi standar dasar pengendalian akuntansi persediaan.

Akan tetapi, temuan dari observasi lapangan yang mendalam membuktikan fakta yang kontradiktif, di mana terdapat tingginya tingkat ketidakselarasan antara prosedur operasional tertulis dengan realitas implementasi praktis yang dijalankan oleh para personel di lapangan. Penyelidikan menyingkap sebuah fenomena kronis yang telah mengakar menjadi kebiasaan tak tertulis (*informal practice*) antar departemen. Sering kali terjadi praktik pengambilan fisik material secara langsung di lokasi Gudang Banyuwangi oleh perwakilan pihak produksi tanpa disertai bukti dokumen permintaan yang sah. Praktik pengeluaran barang sepihak ini membiarkan dokumen administratif BPM baru disusulkan untuk dicetak dan ditandatangani beberapa hari kemudian dengan berlindung di balik alasan urgensi perakitan mendesak di lini produksi.

Fenomena "dokumen menyusul" ini merupakan bentuk kompromi operasional yang mematikan efektivitas pengawasan internal. Di satu sisi, departemen produksi memiliki target penyelesaian rangkaian kereta yang sangat ketat; keterlambatan satu komponen kelistrikan saja dapat menghentikan seluruh lini perakitan yang menelan biaya operasional besar. Namun di sisi lain, kepatuhan administratif yang mengendur ini secara fatal menciptakan jeda waktu (*time lag*) antara pergerakan fisik barang dengan pembaruan status data di dalam sistem persediaan. Selama dokumen BPM belum diinput ke dalam sistem SAP, status material yang telah berpindah tangan tersebut seolah-olah masih mengendap dengan aman di dalam gudang asal, sehingga menciptakan ilusi ketersediaan barang yang menyesatkan bagi para perencana pusat di Madiun.

Analisis terstruktur menggunakan kerangka COSO mengonfirmasi bahwa akar permasalahan deviasi persediaan ini bersumber dari kelemahan sistemik pada beberapa komponen operasional pengawasan. Komponen pertama, yakni Lingkungan Pengendalian, dinilai telah terbentuk dengan cukup baik dan memadai. Hal ini ditandai dengan adanya struktur organisasi Divisi Logistik yang dirancang secara tegas, mengusung prinsip pemisahan fungsi (*segregation of duties*) yang jelas antara Unit Perencanaan yang mengendalikan dokumen dengan Unit Operasional Gudang yang mengendalikan wujud fisik barang. Manajemen atas juga telah mengomunikasikan nilai-nilai integritas kerja kepada para personel, meskipun implementasinya kerap tergerus oleh tekanan tenggat waktu proyek.

Komponen COSO yang kedua, yaitu Penilaian Risiko, juga menunjukkan hasil evaluasi yang cukup positif. Jajaran manajerial di PT INKA secara pasif telah mengidentifikasi dan memetakan risiko terjadinya deviasi fisik material yang dimutasi. Adanya inisiatif untuk menyusun rekapitulasi rutin terhadap dokumen List Material Kirim merupakan bukti bahwa manajemen menyadari sepenuhnya potensi ancaman kerugian finansial akibat selisih barang dalam perjalanan maupun kesalahan hitung saat pembongkaran. Namun, pemetaan risiko ini sayangnya belum sepenuhnya ditindaklanjuti dengan langkah-langkah mitigasi yang bersifat preventif dan memaksa, sehingga risiko yang terdeteksi tetap terjadi secara berulang setiap bulannya.

Celah kelemahan struktural yang paling mematikan dan memicu deviasi material sebesar 5,37% terkonsentrasi kuat pada komponen ketiga COSO, yaitu Aktivitas Pengendalian. Pada pilar ini, ditemukan tidak adanya mekanisme kontrol pencegahan otomatis (*preventive control check*) di gerbang keluar maupun masuk gudang untuk menggagalkan tindakan *bypass* prosedur. Praktik pemberian dokumen BPM yang menyusul hingga beberapa hari kerja mengakibatkan pencatatan mutasi di dalam sistem ERP SAP selalu dalam kondisi terlambat. Jeda waktu yang tercipta tanpa adanya rekaman transaksi

yang mengikat secara administratif inilah yang membuka ruang lebar bagi terjadinya risiko kehilangan, salah peletakan komponen, atau salah ambil spesifikasi material tanpa ada personel yang bersedia bertanggung jawab.

Pada pilar keempat kerangka COSO, yakni Informasi dan Komunikasi, evaluasi mengungkap hambatan serius yang bersumber dari konfigurasi perangkat lunak perusahaan. Akar persoalannya terletak pada pembatasan profil hak akses (authorization privileges) pengguna di dalam ekosistem sistem SAP perusahaan. Petugas logistik yang berada di Gudang Utama Madiun hanya diberikan wewenang sebatas mengeluarkan barang dari inventaris pabrik mereka, namun sistem tidak memberikan hak akses bagi mereka untuk meninjau secara virtual, apalagi memutakhirkan, data penerimaan status barang tersebut setelah tiba di bawah yurisdiksi administrasi Gudang Perakitan Banyuwangi. Sekat komunikasi digital ini menciptakan silo informasi yang sangat merugikan pengawasan rantai pasok.

Tabel 1. Evaluasi Komponen COSO pada Sistem Pengendalian Mutasi INKA

Komponen COSO	Kondisi Saat Ini	Evaluasi
Lingkungan Pengendalian	Struktur hierarki Divisi Logistik sudah tegas; terdapat pemisahan Unit Perencanaan dan Unit Operasional Gudang.	Cukup Baik
Penilaian Risiko	Risiko deviasi material telah teridentifikasi melalui rekapitulasi dokumen List Material Kirim.	Cukup Baik
Aktivitas Pengendalian	Seringnya terjadi praktik bypass prosedur BPM (dokumen menyusul) untuk material mendesak di Gudang Banyuwangi.	Lemah (Perlu SOP baru dengan E-Approval)
Informasi & Komunikasi	Keterbatasan hak akses SAP; Gudang Madiun tidak dapat memutakhirkan data persediaan di bawah kewenangan Banyuwangi.	Lemah (Perlu perluasan hak akses & sistem PO-STO)
Pemantauan	Keterbatasan kapasitas stock opname fisik harian untuk komponen kecil berkuantitas tinggi; operasi sangat bergantung pada angka historis di Kartu Barang.	Lemah (Perlu mekanisme penghitungan digital)

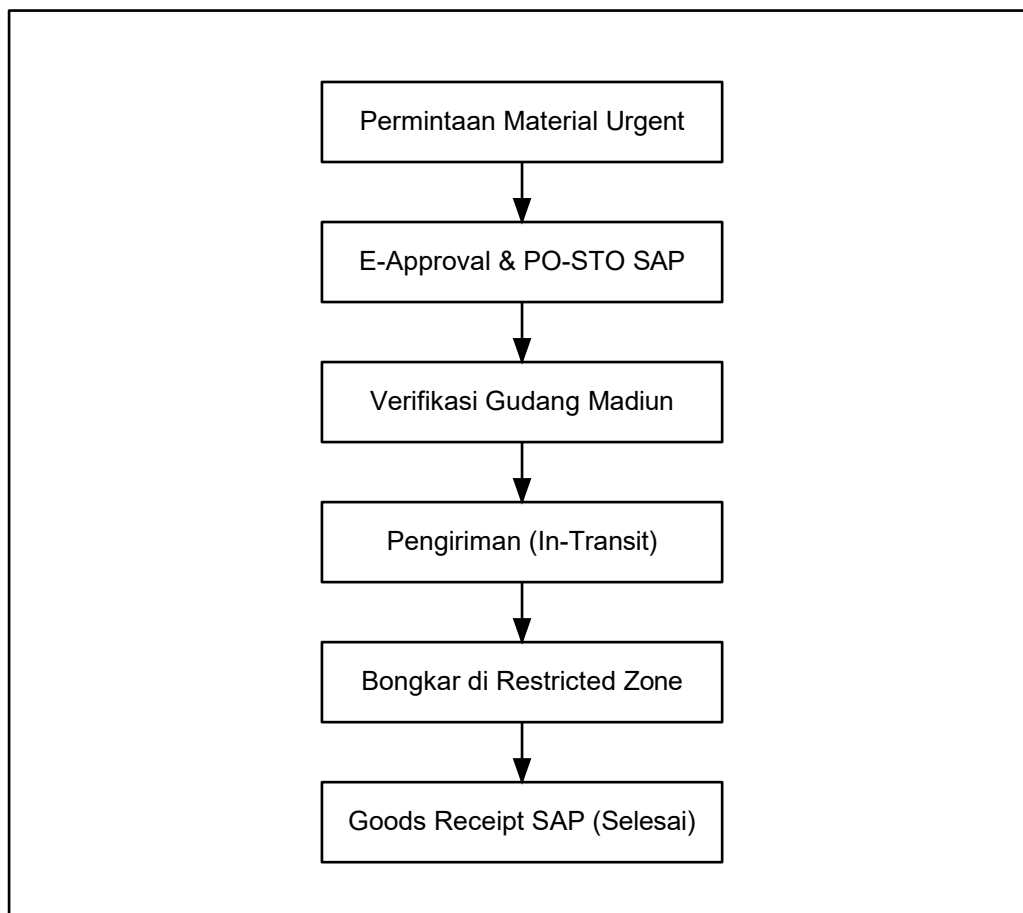
Guna memutus rantai kebiasaan buruk administrasi dan menekan rasio deviasi mutasi material hingga menyentuh target toleransi nihil persen, penelitian ini berinisiatif merumuskan sebuah kerangka solusi intervensi sistemik yang holistik. Rekomendasi paling fundamental yang ditawarkan adalah transisi arsitektur transaksi mutasi antar pabrik di dalam sistem informasi SAP menuju implementasi mekanisme Purchase Order - Stock Transfer Order (PO-STO) secara utuh. Sistem PO-STO merupakan sebuah fitur standar di dalam modul Material Management (MM) SAP yang berfungsi mengatur pergerakan material antar fasilitas (plant to plant transfer) dengan memperlakukan gudang tujuan layaknya seorang pelanggan internal yang wajib mengajukan dokumen pesanan resmi kepada gudang pengirim.

Melalui aktivasi mekanisme PO-STO ini, setiap rencana pengiriman material mutasi dari Madiun ke Banyuwangi akan wajib diawali dengan pembuatan dan peluncuran dokumen pesanan transfer stok secara elektronik. Pembuatan dokumen ini akan mengunci kuantitas komitmen persediaan di gudang asal sehingga tidak dapat lagi diklaim untuk kebutuhan proyek manufaktur (production order) yang lain. Saat petugas ekspedisi gudang di Madiun melaksanakan transaksi pengeluaran barang (Goods Issue) menggunakan T-code MIGO

pada sistem, program SAP akan secara otomatis mengeksekusi pemotongan real-time terhadap saldo inventaris Madiun dan secara cerdas mengubah status kepemilikan kuantitas barang tersebut menjadi status Stock in Transit.

Keistimewaan dari status Stock in Transit ini adalah bahwa material mutasi tetap diakui sebagai aset sah di dalam pembukuan neraca inventaris perusahaan secara agregat, namun aset tersebut secara eksplisit ditandai sedang melayang dalam proses pengiriman darat, dan tidak tercatat baik di dalam perhitungan ketersediaan gudang asal maupun gudang tujuan. Aset tersebut baru akan benar-benar terhapus dari status transit dan resmi berpindah ke dalam pencatatan inventaris Gudang Banyuwangi sesaat setelah petugas penerima bongkar muat di kota tujuan melakukan pemindaian fisik dan mengeksekusi transaksi penerimaan barang (Goods Receipt) terhadap dokumen referensi PO-STO yang sama di dalam SAP. Mekanisme penguncian ini menghapus secara tuntas probabilitas terjadinya barang hilang tanpa jejak (missing in transit) yang selama ini menghantui proses mutasi manual.

Sejalan dengan modernisasi alur pemotongan sistem informasi otomatis, manajemen PT INKA juga disarankan untuk secara radikal mendisrupsi proses birokrasi manual dengan menerbitkan kebijakan baru berupa pemberlakuan SOP Otorisasi Material Urgent yang digerakkan oleh platform E-Approval (disandikan sebagai SOP-LOG-01). Rekomendasi regulasi modern ini secara khusus didesain untuk menjembatani benturan kepentingan antara tuntutan kebutuhan mendesak di rantai produksi dengan kekakuan syarat kepatuhan otorisasi logistik. Melalui integrasi E-Approval, formulir permintaan barang mendadak tidak lagi berupa secarik kertas yang harus ditandatangani secara estafet dari meja ke meja, melainkan dialihkan menjadi formulir digital yang tertanam pada perangkat aplikasi pintar (smartphone application) atau portal intranet manajemen.



Gambar 1. Alur Usulan Integrasi PO-STO dan Kebijakan Penerimaan Material Mutasi

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjabaran analisis komprehensif, evaluasi kritis yang bersandar pada bukti dokumenter, serta serangkaian observasi langsung pada siklus pergerakan persediaan di lingkungan pabrik, dapat ditarik simpulan tegas bahwa sistem pengendalian internal atas prosedur mutasi material proyek pengadaan armada KCI di PT Industri Kereta Api (Persero) saat ini masih beroperasi jauh di bawah standar efektivitas keamanan akuntansi. Walaupun pihak manajemen telah mengadopsi lingkungan pengendalian yang kondusif dengan memisahkan wewenang antara divisi perencana dan operasional, pilar operasional pengawasan sistem tersebut mengalami kebocoran yang sangat serius. Evaluasi berdasarkan lensa kerangka kerja internasional COSO menelanjangi adanya kelemahan-kelemahan krusial yang saling tumpang tindih; dimulai dari runtuhnya fungsi preventif pada aktivitas pengendalian akibat suburnya praktik pembiaran pelanggaran birokrasi, lumpuhnya transparansi komunikasi antar gudang akibat pembatasan wewenang verifikasi data pada akses perangkat lunak sistem, hingga tumpulnya ujung tombak fungsi pemantauan persediaan karena keterbatasan jam kerja dan kapasitas fisik tenaga manusia dalam menghitung presisi kuantitas ribuan varian komponen kecil. Timbunan celah kelemahan ini secara empiris telah mewujudkan nyata menjadi anomali rasio deviasi selisih fisik material sebesar 5,37%, di mana sumber utama kebocoran tersebut dipicu oleh keterlambatan penginputan status dokumen otorisasi Bon Permintaan Material akibat desakan jadwal perakitan yang terlampaui ketat dan diwarnai dengan intervensi pengambilan barang secara serampangan di pelataran kedatangan muatan.

Guna meluruskan penyimpangan prosedural tersebut dan menambal celah kerugian operasional yang terus menggerus akurasi data pencatatan akuntansi manajemen, direkomendasikan dengan sangat kuat agar jajaran dewan eksekutif dan manajemen logistik pusat PT INKA segera bergerak mengeksekusi transisi transformasi digital secara radikal. Perusahaan didesak untuk bermigrasi secara penuh dari sistem pemesanan konvensional menuju mekanisme penguncian otomatis berteknologi Purchase Order - Stock Transfer Order (PO-STO) yang wajib diretas masuk ke dalam cetak biru modul operasional aplikasi ERP SAP perusahaan. Selanjutnya, untuk menyeimbangkan pengetatan birokrasi dengan ketangkasan kebutuhan jalur rantai pabrik perakitan, perusahaan wajib meluncurkan instrumen fasilitas persetujuan dokumen nirkabel seketika berbasis platform aplikasi gawai pintar, yakni sistem E-Approval. Terakhir, guna mengamankan aset perusahaan dari aksi main hakim sendiri, PT INKA wajib mendeklarasikan regulasi perbatasan steril melalui pembentukan kawasan Kebijakan Restricted Zone di setiap area penerimaan pendaratan logistik (loading dock), yang ditopang penuh oleh pagar pengaman fisik serta pengerahan penjagaan petugas. Perpaduan harmonis antara integrasi kekakuan teknologi sistem informasi SAP dan pendisiplinan kultur budaya perilaku kerja staf pergudangan di lapangan ini niscaya akan menjadi pilar tangguh yang membentengi akurasi perputaran rantai pasok perusahaan dari segala bentuk distorsi ketersediaan persediaan barang di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis bermaksud menyempatkan ruang yang penuh apresiasi ini untuk menghaturkan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada jajaran pimpinan direksi, jajaran eksekutif manajerial pergudangan, serta dedikasi seluruh anggota staf dan operator lapangan dari kesatuan Divisi Logistik PT Industri Kereta Api (Persero) Madiun dan Banyuwangi. Rasa terima kasih ini tercurah atas kemurahan hati perusahaan dalam mengizinkan akses ke lokasi penelitian, memberikan fasilitas keterbukaan yang transparan terhadap berbagai dokumen rekapitulasi data manifes logistik yang krusial, serta kerelaan luar biasa untuk mengorbankan waktu kerja mereka yang sangat berharga demi memberikan penjelasan lisan, bimbingan operasional, serta informasi edukatif kepada penulis sepanjang pelaksanaan wawancara investigatif mendalam, tur peninjauan gudang fisik, maupun aktivitas observasi akademik yang menjadi tulang punggung terciptanya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Bastian, A., & Agusti, R. 2025. Pengendalian Mutasi Barang Dan Akurasi Persediaan Dalam Sistem Informasi Logistik. *Jurnal Manajemen Dan Logistik*, 8(1): 45-58.
- Cahyono, B., & Setiadi, T. 2024. Optimasi Rantai Pasok Industri Kereta Api Melalui Integrasi Aplikasi ERP Berbasis Cloud. *Jurnal Teknik Industri Nasional*, 10(2): 101-115.
- Darmawan, H. 2025. Analisis Komparatif Mitigasi Risiko Stock-Out Pada Manufaktur Berskala Massal. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(3): 212-228.
- Erawati, D., & Sudarsono, B. 2023. Peran Otorisasi Elektronik (E-Approval) Dalam Mempercepat Siklus Dokumen Pengadaan Material Gudang Pusat. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Bisnis*, 5(1): 88-102.
- Fahreza, M., Et Al. 2023. Efektivitas Manajemen Logistik Pada Industri Manufaktur: Studi Kasus Pada Perusahaan Produksi. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(2): 123-135.
- Gunawan, I., & Susanti, R. 2026. Analisis Efisiensi Proses Cycle Counting Terhadap Pencegahan Penyusutan Aset Logistik. *Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri*, 12(1): 50-65.
- Habibi, M. 2025. Fraud Vs. Internal Control In Inventory Management: A Case Study Of A Newly Established Healthcare Trading Company In Indonesia. *International Journal Of Accounting And Finance*, 7(1): 1-15.
- Haryono, S., & Wibowo, A. 2025. Manajemen Logistik Terpadu: Pendekatan Praktis Di Industri Manufaktur. *Jurnal Teknik Industri Nasional*, 5(2): 90-104.
- Iskandar, M. 2024. Analisis Keandalan Sistem SAP Pada Proses Pengadaan Dan Pergudangan Di Era Disrupsi Digital. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 12(1): 33-45.
- Jatmiko, W., & Prasetyo, E. 2023. Pemisahan Tugas Dan Wewenang (Segregation Of Duties) Sebagai Strategi Anti-Fraud Pada Sistem Logistik BUMN. *Jurnal Tata Kelola Perusahaan*, 9(4): 320-335.
- Kahla, T., Et Al. 2024. Analysis Of Internal Control System Over Merchandise Inventory At Du Anyam. *Management Studies And Entrepreneurship Journal*, 5(3): 201-215.
- Lestari, P., & Santoso, B. 2024. Optimalisasi Tata Letak Gudang Untuk Mempercepat Alur Material Handling Pada Pabrik Otomotif. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 9(3): 210-225.
- Mulyadi, D. 2023. *Sistem Akuntansi Dan Pengendalian Internal Terapan Edisi Keenam*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nugroho, A., & Pratama, R. 2025. Evaluasi Kinerja Gudang Menggunakan Framework COSO Pada Industri Peralatan Berat. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 11(1): 55-68.
- Oktaviani, S., & Wahyudi, T. 2024. Implikasi Penerapan Restricted Zone Terhadap Akurasi Verifikasi Penerimaan Barang Mutasi. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2): 110-125.
- Purnamasari, D., & Hariyanto, E. 2026. The Effect Of Internal Control Systems And Integrity Zones On Fraud Prevention. *Dinasti International Journal Of Economics, Finance & Accounting*, 7(1): 1-18.
- Qomaruddin, M. 2025. Strategi Meminimalkan Status Missing-In-Transit Material Logistik Melalui Implementasi Tracking Barcode Real-Time. *Jurnal Teknik Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(2): 140-155.
- Rachmawati, N., Et Al. 2025. Analisis Sistem Pengendalian Internal Persediaan Barang Dagang (Studi Kasus Senyum Media Jember). *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 10(1): 67-80.
- Rusdianah, S., & Kirono, I. 2025. Analysis Of The Internal Control System In Inventory Management At The Warehouse Of PT. Ragam Mandiri. *Management Studies And Entrepreneurship Journal*, 6(2): 88-100.
- Sasikome, R., Et Al. 2025. Sistem Pengendalian Internal Dan Efektivitas Pengelolaan Persediaan. *Jurnal Riset Akuntansi*, 14(1): 34-49.
- Setiawan, H. 2023. Tantangan Manajemen Rantai Pasok Di Era Digital: Studi Kasus PT Industri Kereta Api. *Jurnal Supply Chain Indonesia*, 7(2): 112-128.
- Suryani, E., & Utama, W. 2024. Pengaruh Ketepatan Pencatatan Persediaan Terhadap Kelancaran Produksi Dan Efisiensi Waktu Perakitan. *Jurnal Ekonomi Dan*

- Manajemen Sistem Informasi, 6(1): 45-56.
- Tuerah, F., Et Al. 2023. Internal Control System Analysis Of Merchandise Inventory Process At PT. Midi Utama Indonesia Tbk Manado Branch. Jurnal Akuntansi Manado, 4(2): 112-125.
- Winarno, B., & Akbar, R. 2024. Peranan Pengendalian Internal Persediaan Barang Dagang Dalam Menunjang Efektivitas Pengelolaan Persediaan Barang Dagang Pada PT Rajawali Nusindo Cabang Surabaya. Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 12(3): 198-212.
- Yusnita, R., Et Al. 2024. Prosedur Pengeluaran Dan Penerimaan Barang Dalam Sistem Pengendalian Internal Pergudangan. Jurnal Administrasi Bisnis, 13(2): 56-70.
- Zulkifli, M. 2025. Transformasi Digital Pada Pengendalian Mutasi Barang Antar Pabrik Berbasis Purchase Order - Stock Transfer Order. Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri, 10(2): 150-165.