E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Penerapan *Business Process Reengineering* (BPR) Dan Gap *Analysis* Untuk Mengurangi *Discrepancy Stock* Pada Proses Pengelolaan Persediaan Barang Di Industri Jasa Penyedia Internet

Maria Desy Nataliani[1], Abby Yazid Bustommy[2], Lifia Citra Ramadhanti[3]
[1]Teknik Industri, Universitas Tangerang Raya, nmariadesy@gmail.com
[2]Teknik Industri, Universitas Tangerang Raya, abbyyazid@untara.ac.id
[3]Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang, lifia.citra@ft.unsika.ac.id

Abstrak

Pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menyebabkan discrepancy stock, menurunkan inventory accuracy, serta menghambat efektivitas operasional gudang. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab discrepancy stock, mengidentifikasi kesenjangan proses, merancang ulang proses pengelolaan persediaan menggunakan Business Process Reengineering (BPR), serta mengimplementasikan hasil perbaikan melalui prototype Sistem Informasi Persediaan. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara terhadap 5 responden yang terlibat dalam pengelolaan persediaan, dan dokumentasi data perusahaan. Analisis dilakukan melalui pemetaan As-Is Process menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN), pengukuran inventory accuracy dan discrepancy stock, Gap Analysis, klasifikasi aktivitas Value Added (VA), Necessary Non Value Added (NNVA), dan Non Value Added (NVA), serta penyusunan To-Be Process. Prioritas gap ditentukan berdasarkan tingkat pengaruhnya terhadap discrepancy stock dan kebutuhan pengendalian proses. Hasil penelitian menunjukkan discrepancy stock tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 15,30% dan terendah pada bulan November sebesar 0,43%. Kabel Fiber 1 Core menjadi material dominan dengan kontribusi selisih sebesar 84%. Gap prioritas tinggi terdapat pada permintaan barang secara lisan, pencatatan barang keluar yang belum real-time, dan keterlambatan pelaporan teknisi. Perbaikan BPR menghasilkan digitalisasi transaksi, formulir permintaan barang, pembaruan stok otomatis, dan pengkodean lokasi penyimpanan. Prototype diuji menggunakan 20 transaksi, terdiri atas 10 transaksi barang masuk dan 10 transaksi barang keluar, dan seluruh transaksi berhasil diproses. Evaluasi terhadap tujuh jenis barang menghasilkan rata-rata inventory accuracy sebesar 99,26%, dengan enam jenis barang mencapai 100% dan Klem Kabel sebesar 94,83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi Gap Analysis, BPR, dan prototype sistem dapat memperkuat pengendalian proses serta mengurangi potensi discrepancy stock.

Kata Kunci: *Reengineering, BPMN, Persediaan, Discrepancy, Accuracy, Prototype.*

Abstract

Manual inventory management can cause stock discrepancies, reduce inventory accuracy, and hinder warehouse operational effectiveness. This study aims to identify the causes of stock discrepancies, analyze process gaps, redesign the inventory management process using Business Process Reengineering (BPR), and implement the proposed improvements through an Inventory Management Information System prototype. A descriptive qualitative approach was used, with data collected through observation, interviews with five respondents involved in inventory activities, and company documentation. The analysis included As-Is Process mapping using Business Process Model and Notation (BPMN), inventory accuracy and stock discrepancy measurement, Gap Analysis, classification of Value Added (VA), Necessary Non Value Added (NNVA), and Non Value Added (NVA) activities, and To-Be Process design. Gap priorities were determined based on their impact on stock discrepancy and

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

process control requirements. The results show that the highest stock discrepancy occurred in July at 15.30%, while the lowest occurred in November at 0.43%. Cable Fiber 1 Core was the dominant material, contributing 84% of the total discrepancy. High-priority gaps were identified in verbal material requests, non-real-time recording of outgoing materials, and delayed technician reporting. The BPR redesign introduced digital transaction recording, standardized material requests, automatic stock updates, and storage location coding. The prototype was tested using 20 transactions, consisting of 10 incoming and 10 outgoing transactions, and all transactions were successfully processed. Evaluation of seven material types resulted in an average inventory accuracy of 99.26%, with six material types reaching 100% and Cable Clamp reaching 94.83%. These findings indicate that integrating Gap Analysis, BPR, and a system prototype strengthens process control and reduces the potential for stock discrepancies.

Keywords: *Reengineering, BPMN, Persediaan, Discrepancy, Accuracy, Prototype*

Corresponding Author:
Lifia Citra Ramadhanti

Universitas Singaperbangsa Karawang, lifia.citra@ft.unsika.ac.id

PENDAHULUAN

Persediaan (*inventory*) merupakan salah satu aset strategis yang berperan penting dalam menjamin kelancaran operasional perusahaan. Pengelolaan persediaan yang baik tidak hanya bertujuan menjaga ketersediaan barang, tetapi juga memastikan informasi stok yang tercatat dalam sistem sesuai dengan kondisi fisik di lapangan. Keakuratan informasi persediaan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan operasional, seperti perencanaan kebutuhan material, pengadaan barang, distribusi, hingga pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan dituntut memiliki sistem pengelolaan persediaan yang efektif, efisien, dan mampu menyediakan informasi secara cepat serta akurat.

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak perusahaan menerapkan sistem digital dalam pengelolaan persediaan, seperti Enterprise Resource Planning (ERP), Warehouse Management System (WMS), maupun aplikasi inventori berbasis web. Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi belum sepenuhnya mampu menghilangkan permasalahan ketidaksesuaian antara stok yang tercatat di dalam sistem dengan stok fisik aktual di gudang (inventory discrepancy atau inventory record inaccuracy). Ketidaksesuaian tersebut dapat menyebabkan kesalahan dalam proses pengadaan, perencanaan operasional, serta keterlambatan pelayanan kepada pelanggan yang pada akhirnya meningkatkan biaya operasional perusahaan. Farias et al., (2024) menjelaskan bahwa penyebab utama inventory discrepancy tidak hanya berasal dari kelemahan sistem informasi, tetapi juga dipengaruhi oleh proses bisnis yang tidak terintegrasi, keterlambatan pencatatan transaksi, lemahnya pengendalian internal, serta kurangnya koordinasi antarbagian yang terlibat dalam pengelolaan persediaan.

Permasalahan serupa juga masih banyak ditemukan pada perusahaan di Indonesia, baik pada sektor manufaktur, distribusi, logistik, maupun perusahaan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

penyedia jasa. Walaupun sebagian besar perusahaan telah memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas pergudangan, implementasi tersebut sering kali belum diikuti dengan standar operasional yang konsisten sehingga masih terjadi selisih antara data stok sistem dan stok fisik aktual. Ong et al., (2023) menyatakan bahwa implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) mampu meningkatkan visibilitas rantai pasok dan akurasi informasi persediaan secara real-time, namun keberhasilan sistem tersebut sangat bergantung pada kesesuaian proses bisnis yang mendukungnya. Dengan demikian, peningkatan kualitas sistem informasi harus diimbangi dengan perbaikan proses bisnis agar pengelolaan persediaan dapat berjalan secara optimal.

Industri Jasa Penyedia Internet merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Internet Service Provider (ISP) yang menyediakan layanan pemasangan dan pemeliharaan jaringan internet. Dalam menjalankan aktivitas operasionalnya, perusahaan mengelola berbagai jenis material jaringan, seperti kabel fiber optik, *Optical Network Terminal* (ONT), adaptor, *Splice On Connector* (SOC), pathcore, serta berbagai perlengkapan instalasi lainnya. Tingginya frekuensi pergerakan barang masuk dan keluar gudang menyebabkan proses pengelolaan persediaan harus dilakukan secara cepat, tepat, dan akurat agar tidak mengganggu aktivitas instalasi maupun pemeliharaan jaringan pelanggan.

Berdasarkan hasil observasi awal dan data stock opname periode Juli hingga Desember 2025, masih ditemukan ketidaksesuaian antara jumlah stok yang tercatat dalam sistem dengan jumlah stok fisik aktual di gudang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pengelolaan persediaan di Industri Jasa Penyedia Internet belum mampu menjamin keakuratan data persediaan secara konsisten. Rekapitulasi discrepancy stock selama periode penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Discrepancy Stok*

Bulan	Stok Sistem	Stok Aktual	Selisih	*Discrepancy* (%)	*Inventory Accuracy* (%)
Juli	3.117	2.640	477	15,30%	84,70%
Agustus	4.571	4.376	195	4,27%	95,73%
September	1.022	894	128	12,52%	87,48%
Oktober	2.420	2.333	87	3,60%	96,40%
November	2.772	2.760	12	0,43%	99,57%
Desember	4.560	4.324	236	5,18%	94,82%

Sumber : Data perusahaan bulan Juli – Desember (2025)

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa *discrepancy stock* masih terjadi pada setiap bulan pengamatan. Tingkat *discrepancy* tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 15,30% dengan *inventory accuracy* sebesar 84,70%, sedangkan tingkat *discrepancy* terendah terjadi pada bulan November sebesar 0,43% dengan *inventory accuracy* sebesar 99,57%. Meskipun pada beberapa periode tingkat akurasi telah mendekati standar ideal, masih terdapat beberapa bulan yang memiliki *inventory accuracy* di bawah 95%, yaitu Juli, September, dan Desember. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pengelolaan persediaan belum berjalan secara konsisten sehingga masih memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan maupun kehilangan informasi stok.

Permasalahan discrepancy stock tersebut memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap operasional perusahaan. Ketidaksesuaian data persediaan menyebabkan bagian gudang mengalami kesulitan dalam memastikan ketersediaan material instalasi sehingga berpotensi menghambat proses pemasangan jaringan internet kepada pelanggan. Selain itu, perusahaan juga menghadapi risiko terjadinya pembelian mendadak, kelebihan persediaan (overstock), kekurangan persediaan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

(stockout), meningkatnya biaya operasional, serta menurunnya kepercayaan terhadap data inventori yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Apabila kondisi tersebut tidak segera diperbaiki, maka efektivitas operasional perusahaan akan terus menurun dan dapat memengaruhi kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, ditemukan beberapa penyebab yang diduga berkontribusi terhadap terjadinya discrepancy stock di Industri Jasa Penyedia Internet, antara lain proses permintaan barang yang belum menggunakan dokumen baku, pencatatan transaksi yang masih dilakukan menggunakan Microsoft Excel, belum adanya pembaruan stok secara real-time, belum terdapat identitas lokasi penyimpanan barang yang jelas, serta pelaksanaan stock opname yang belum dilakukan secara berkala. Selain itu, koordinasi antara admin gudang dan teknisi dalam proses pengeluaran barang juga masih belum terdokumentasi secara sistematis sehingga meningkatkan potensi terjadinya kesalahan pencatatan.

Secara ideal, seluruh aktivitas penerimaan, penyimpanan, pengeluaran, serta pengembalian barang harus terdokumentasi secara terintegrasi sehingga setiap perubahan stok dapat langsung tercermin pada sistem informasi. Namun kondisi aktual di Industri Jasa Penyedia Internet menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi yang berjalan (as-is process) dengan kondisi yang diharapkan (to-be process). Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang tidak hanya mampu mengidentifikasi letak permasalahan, tetapi juga dapat menghasilkan rancangan proses bisnis baru yang lebih efektif.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Gap Analysis. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dengan kondisi ideal sehingga diketahui bagian proses mana yang memerlukan perbaikan. Hasil Gap Analysis selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penerapan Business Process Reengineering (BPR) untuk merancang ulang proses bisnis secara menyeluruh dengan menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (non-value added activities), menyederhanakan alur kerja, serta meningkatkan efektivitas proses pengelolaan persediaan.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan Business Process Reengineering mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis pada aktivitas pergudangan dan pengelolaan persediaan. Alam et al., (2025)membuktikan bahwa BPR mampu menyederhanakan proses inventori sehingga meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian Polim & Lestari, (2023)menunjukkan bahwa BPR berhasil meningkatkan efektivitas Warehouse Management System melalui perancangan ulang proses bisnis. Sementara itu, Farias et al., (2024) lebih menitikberatkan pada peningkatan akurasi data persediaan melalui pengendalian inventory record accuracy. Di sisi lain, penelitian Ong et al., (2023) membahas implementasi ERP dalam meningkatkan visibilitas rantai pasok tanpa melakukan evaluasi terhadap proses bisnis yang mendasarinya.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan sistem informasi atau metode pengendalian persediaan secara terpisah. Penelitian yang mengintegrasikan Gap Analysis sebagai alat identifikasi kesenjangan proses dengan Business Process Reengineering (BPR) sebagai metode perancangan ulang proses bisnis untuk mengatasi discrepancy stock, khususnya pada perusahaan Internet Service Provider (ISP), masih sangat terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengusulkan implementasi hasil BPR ke dalam rancangan sistem pengelolaan persediaan berbasis digital sebagai bentuk implementasi usulan perbaikan.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penyebab terjadinya discrepancy stock menggunakan Gap Analysis, kemudian merancang ulang proses bisnis pengelolaan persediaan menggunakan Business Process Reengineering (BPR) serta menyusun usulan rancangan sistem pengelolaan persediaan sebagai implementasi hasil perbaikan proses bisnis. Diharapkan penelitian ini mampu meningkatkan inventory accuracy, mengurangi discrepancy stock, serta mendukung efektivitas operasional Industri Jasa Penyedia Internet.

Tabel 2. *State Of The Art* (SOTA)

No	Nama Penulis / Tahun	Judul Penelitian	BPR	GAP	BPMN	Sistem	Hasil	Gap / Kesenjangan	Kebaruan Usulan
1	(Alam et al., 2025)	*Optimization of Inventory Processes in University Laboratories Using BPR Method*	√				BPR meningkatkan efisiensi proses persediaan laboratorium	Belum mengintegrasikan analisis kuantitatif persediaan (EOQ/Min-Max)	Integrasi BPR dengan metode kuantitatif pengendalian persediaan
2	(Istyana et al., 2024)	Implementasi BPR pada Pengelolaan Perbekalan Farmasi RSIA Kota Malang	√				Proses distribusi dan pengendalian farmasi menjadi lebih efektif	Tidak membahas perhitungan kebutuhan stok optimal	Usulan penggabungan BPR dengan analisis persediaan berbasis data
3	(Silva et al., 2025)	*Inventory Management and Its Influence on the Supply of High-Value Products*		√			Penerapan model persediaan menurunkan biaya hingga 33%	Tidak membahas perbaikan proses bisnis (BPR)	Integrasi perbaikan proses bisnis dengan optimasi persediaan
4	(Polim & Lestari, 2023)	*Business Process Reengineering to Excellence Warehouse Management System: A Case Study of Retail Industry*	√				BPR meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem manajemen gudang	Tidak mengkaji metode kuantitatif pengendalian persediaan	Integrasi BPR dengan metode analisis persediaan berbasis kuantitatif
5	(Nugraha & Maulana, 2025)	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang di Gudang PT Angkasa Pura II				√	Sistem informasi persediaan meningkatkan akurasi pencatatan stok	Belum membahas perbaikan proses bisnis dan analisis kebutuhan stok optimal	Penggabungan sistem informasi dengan BPR dan analisis persediaan
6	(Farias et al., 2024)	*Supply Chain Inventory*				√	Pengelolaan persediaan	Tidak melakukan perbaikan proses	Mengombinasikan analisis proses

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

No	Nama Penulis / Tahun	Judul Penelitian	BPR	GAP	BPMN	Sistem	Hasil	Gap / Kesenjangan	Kebaruan Usulan
		Management from the Perspective of Cloud Supply Chain					berbasis sistem meningkatkan akurasi data.	bisnis menggunakan BPR.	bisnis dengan usulan sistem.
7	(Sukanda & Dewi, 2018)	Tinjauan Atas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku di PT. Pindad (Persero) Kota Bandung			√		Kontrol meningkat	Tidak sistematis	Gap dan BPR
8	(Maulana & Oktadini, 2025)	*Business Process Reengineering for the Design and Development of a Web-Based*	√		√	√	Merancang ulang proses inventaris menggunakan BPR dan BPMN, menghasilkan efisiensi proses hingga 50% serta sistem inventaris berbasis web	Belum menggunakan Gap *Analysis* sebagai dasar identifikasi masalah.	Mengintegrasikan Gap *Analysis* sebelum proses *redesign* BPR.
9	(Sriyanto & Ika, 2024)	Sistem Informasi Inventaris Barang di PT BPR Bank Jepara Artha				√	Mengembangkan sistem inventaris berbasis web untuk menggantikan pencatatan manual sehingga mempermudah pengelolaan aset.	Tidak membahas pemetaan proses bisnis maupun *redesign* proses.	Menambahkan BPMN, Gap *Analysis,* dan BPR sebelum pengembangan sistem.
10	(Aji et al., 2023)	Analisis Manajemen Persediaan di UMKM Risol Kekasih				√	Pengendalian stok lebih terukur	Tidak ada pendekatan proses	BPR sederhana untuk UMKM

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan Business Process Reengineering (BPR) untuk menganalisis dan merancang perbaikan proses pengelolaan persediaan di Industri Jasa Penyedia Internet. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengidentifikasi kelemahan proses bisnis yang sedang berjalan (As-Is Process) serta menghasilkan rancangan proses bisnis usulan (To-Be Process) yang lebih efektif dan efisien.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi alur proses penerimaan barang, pengeluaran barang, dan pencatatan persediaan. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan persediaan, yaitu admin gudang dan staf gudang,

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

untuk memperoleh informasi mengenai prosedur operasional serta permasalahan yang dihadapi. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa laporan persediaan, data stock opname, dan dokumen operasional perusahaan selama periode Juli–Desember 2025.

Tahapan penelitian diawali dengan pemetaan proses bisnis menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) untuk menggambarkan kondisi proses yang sedang berjalan (As-Is Process). Selanjutnya dilakukan analisis inventory accuracy dan discrepancy stock dengan membandingkan data stok sistem terhadap stok fisik hasil stock opname. Hasil analisis kemudian digunakan dalam Gap Analysis untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan. Tahap berikutnya adalah identifikasi aktivitas Value Added (VA) dan Non Value Added (NVA) sebagai dasar penyusunan strategi Business Process Reengineering. Tahap akhir menghasilkan rancangan To-Be Process beserta usulan sistem informasi pengelolaan persediaan berbasis web yang mendukung pembaruan data secara real-time, standarisasi proses bisnis, serta peningkatan inventory accuracy dan pengurangan discrepancy stock.

Keempat, aktivitas proses diklasifikasikan menjadi Value Added (VA), Necessary Non Value Added (NNVA), dan Non Value Added (NVA). Aktivitas dikategorikan VA apabila secara langsung mendukung terciptanya keluaran utama proses; NNVA apabila tidak memberikan nilai langsung tetapi masih diperlukan untuk pengendalian, administrasi, atau verifikasi; dan NVA apabila tidak memberikan nilai tambah serta dapat dikurangi atau dihilangkan. Kelima, hasil klasifikasi digunakan untuk menentukan aktivitas yang dipertahankan, disederhanakan, diotomatisasi, atau dihilangkan dalam rancangan To-Be Process. Keenam, rancangan tersebut diimplementasikan melalui prototype Sistem Informasi Persediaan dan diuji menggunakan 20 transaksi aktual untuk menilai keberhasilan fungsi transaksi, pembaruan stok, dan kesesuaian stok setelah implementasi.

Prosedur analisis dilakukan secara bertahap. Pertama, As-Is Process dipetakan menggunakan BPMN berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kedua, inventory accuracy dan discrepancy stock dihitung dengan membandingkan stok sistem dan stok aktual. Ketiga, Gap Analysis membandingkan kondisi aktual dengan kondisi ideal menggunakan indikator proses, informasi, dokumentasi, pengendalian, dan teknologi. Gap dikategorikan prioritas tinggi apabila secara langsung memengaruhi ketidaksesuaian stok atau tidak memiliki bukti transaksi yang memadai, sedangkan prioritas sedang diberikan pada gap yang berdampak tidak langsung dan masih dapat dikendalikan melalui monitoring berkala.

Keabsahan data diperkuat melalui verifikasi silang antara hasil observasi, keterangan lima responden, dan dokumen perusahaan. Informasi mengenai alur proses dan penyebab discrepancy dibandingkan dengan bukti transaksi, data stock opname, dan kondisi aktual gudang. Apabila terdapat perbedaan informasi, data dikonfirmasi kembali kepada pihak yang bertanggung jawab terhadap aktivitas terkait. Dengan cara tersebut, hasil analisis tidak hanya bergantung pada satu sumber informasi.

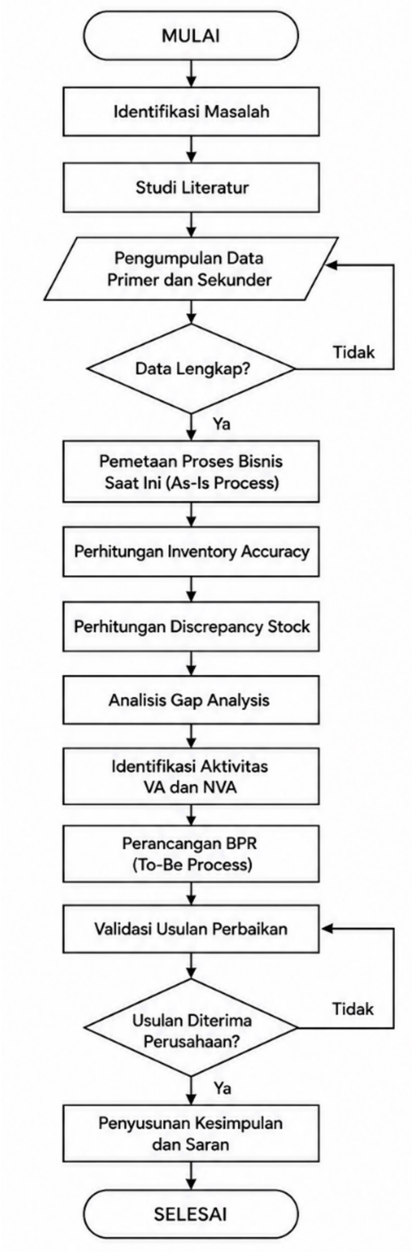
Subjek wawancara terdiri atas 5 responden, yaitu 1 Kepala Gudang, 1 Admin Gudang, 2 Teknisi Lapangan, dan 1 Staff Purchasing/Logistik. Pemilihan responden didasarkan pada keterlibatan langsung dalam penerimaan, pencatatan, penyimpanan, pengeluaran, penggunaan, dan pengadaan material. Data primer diperoleh dari

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

observasi, wawancara, dan stock opname, sedangkan data sekunder berupa data stok sistem dan aktual, laporan stock opname, data barang masuk dan keluar, serta SOP pengelolaan persediaan periode Juli–Desember 2025.

Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian disusun untuk menggambarkan alur kegiatan penelitian secara sistematis. Penelitian ini menerapkan pendekatan *Business Process Reengineering* (BPR) yang didukung dengan Gap *Analysis*, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pengelolaan persediaan yang berjalan *(as-is)* dan kondisi yang diharapkan *(to-be),* serta merancang perbaikan proses pengelolaan persediaan di Industri Jasa Penyedia Internet.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Pengelolaan Persediaan *(As-Is Process)*

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi gudang untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi fisik gudang, alur keluar masuk barang, serta sistem pencatatan stok yang digunakan. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengidentifikasi potensi penyebab ketidaksesuaian antara data fisik dan catatan stok, serta memahami prosedur kerja aktual yang dijalankan di lapangan.



Gambar 2. Kondisi Fisik Gudang Industri Jasa Penyedia Internet
Sumber : Hasil Dokumentasi Gudang Industri Jasa Penyedia Internet

Berdasarkan Gambar 2, kondisi gudang menunjukkan ruang penyimpanan yang sederhana dengan fasilitas berupa dua lemari plastik dan satu rak besi bertingkat di sisi kanan ruangan. Barang disimpan dalam berbagai jenis wadah seperti kardus, dan tas, tanpa adanya sistem pelabelan atau zonasi yang jelas. Penataan yang masih manual ini dapat menyebabkan kesulitan dalam pencatatan dan pencarian barang, serta berpotensi menimbulkan selisih antara data fisik dan catatan stok. Setelah melakukan observasi terhadap kondisi fisik gudang, peneliti juga mengamati alur operasional terkait proses keluar-masuk barang serta sistem pencatatan yang digunakan.

Wawancara dilakukan secara langsung dengan staf gudang yang bertanggung jawab terhadap proses pencatatan dan pengelolaan stok barang. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi tambahan mengenai prosedur kerja, hambatan yang dihadapi di lapangan, serta kebiasaan yang mungkin tidak tercatat dalam sistem. Wawancara dilakukan secara informal namun terstruktur, dan hasilnya digunakan sebagai bahan pendukung analisis terhadap ketidaksesuaian antara stok fisik dan data pencatatan. Wawancara dipilih berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses *inventory*, yaitu:

Tabel 3. Narasumber anggota gudang Industri Jasa Penyedia Internet

No	Jabatan	Keterangan
1	Kepala Gudang	Penanggung jawab operasional gudang dan pengelolaan persediaan
2	Admin Gudang	Bertanggung jawab terhadap pencatatan dan pembaruan data stok
3	Teknisi Lapangan 1	Pengguna material untuk instalasi dan *maintenance* pelanggan
4	Teknisi Lapangan 2	Pengguna material untuk instalasi dan *maintenance* pelanggan

Sumber : Diolah peneliti (2026)

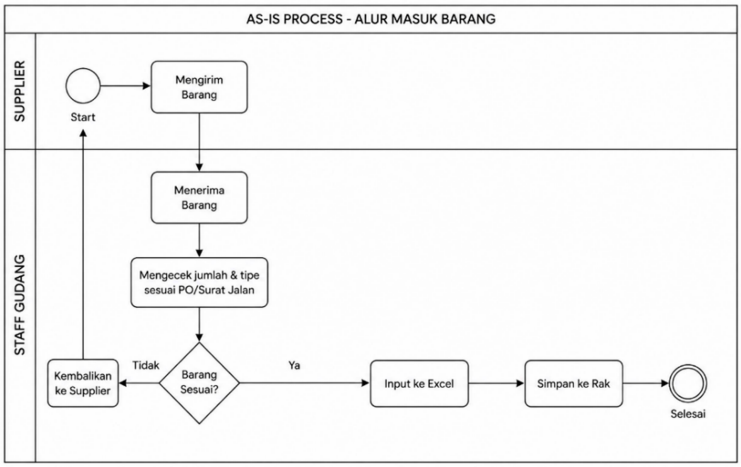
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pemetaan *As-Is Process*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses pengelolaan persediaan di Industri Jasa Penyedia Internet terdiri atas tiga proses utama, yaitu penerimaan barang, pengeluaran barang, dan pencatatan persediaan. Seluruh proses masih dilakukan secara semi-manual menggunakan Microsoft Excel sebagai media pencatatan stok. Kondisi tersebut menyebabkan pembaruan data persediaan belum dilakukan secara *real-time*, sehingga meningkatkan risiko terjadinya *discrepancy stock* akibat keterlambatan pencatatan maupun *human error*. Pemetaan proses bisnis dilakukan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) untuk menggambarkan alur kerja yang berjalan saat ini sebagai dasar dalam melakukan *Gap Analysis* dan penyusunan usulan perbaikan.

***As-Is Process* Penerimaan Barang**

Proses penerimaan barang diawali dengan pengiriman material oleh pemasok ke gudang. Staf gudang kemudian memeriksa kesesuaian jenis dan jumlah barang berdasarkan *Purchase Order* (PO) dan surat jalan. Barang yang sesuai dicatat oleh admin gudang ke dalam Microsoft Excel sebelum disimpan pada rak penyimpanan, sedangkan barang yang tidak sesuai dikembalikan kepada pemasok. Meskipun prosedur pemeriksaan telah dilaksanakan, pencatatan yang masih bersifat manual menyebabkan pembaruan stok tidak berlangsung secara *real-time* sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi persediaan.

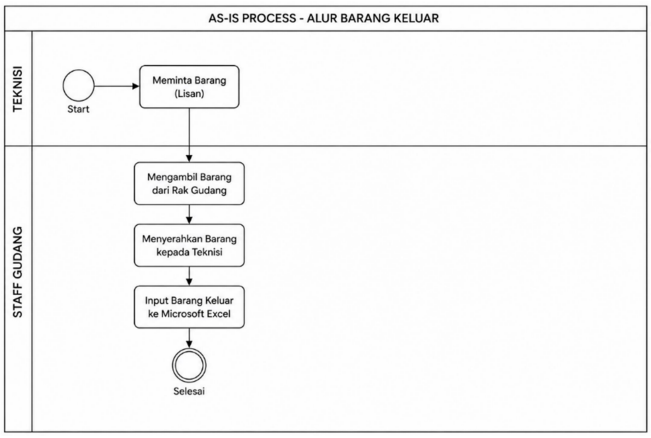


Gambar 3. BPMN *As-Is Process* Penerimaan Barang
Sumber : Diolah Peneliti (2026)

***As-Is Process* Pengeluaran Barang**

Proses pengeluaran barang dimulai dari permintaan barang oleh teknisi kepada staf gudang. Permintaan masih disampaikan secara lisan tanpa menggunakan formulir resmi sehingga dokumentasi transaksi belum berjalan secara optimal. Setelah barang diserahkan kepada teknisi, admin gudang mencatat transaksi ke dalam Microsoft Excel. Kondisi tersebut menyebabkan pencatatan sering dilakukan setelah barang keluar dari gudang sehingga meningkatkan risiko keterlambatan pembaruan stok dan terjadinya *discrepancy stock*.

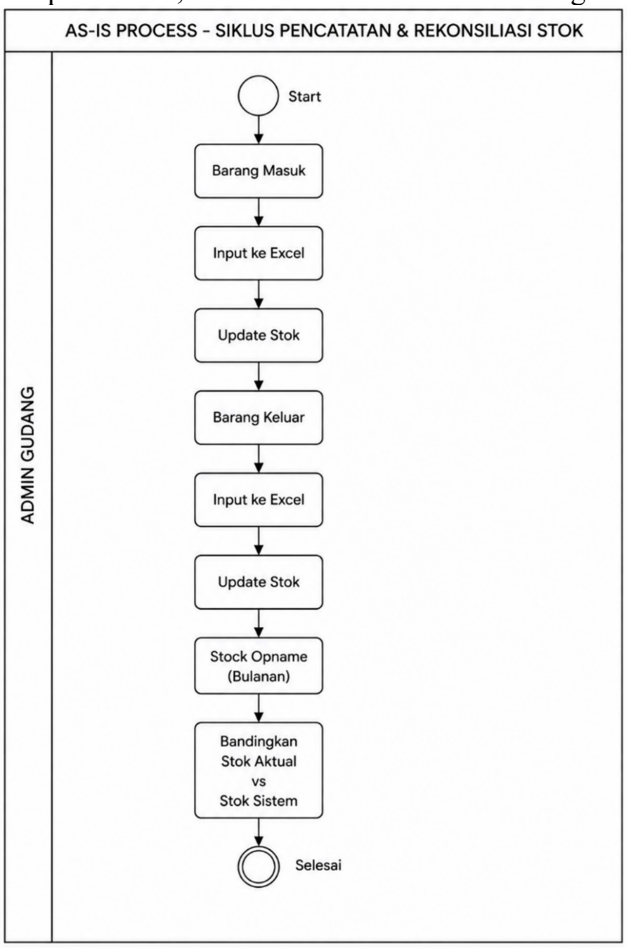
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X



Gambar 4. BPMN *As-Is Process* Pengeluaran Barang
Sumber : Diolah Peneliti (2026)

As-Is Process Pencatatan Persediaan

Pencatatan persediaan dilakukan setiap terjadi transaksi barang masuk maupun barang keluar melalui Microsoft Excel. Selanjutnya, perusahaan melaksanakan *stock opname* pada akhir bulan untuk membandingkan jumlah stok fisik dengan data pada sistem. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa pembaruan data masih bergantung pada ketepatan input admin gudang sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, dan selisih antara stok fisik dengan stok sistem.



Gambar 6. BPMN *As-Is Process* Pencatatan Persediaan
Sumber : Diolah Peneliti (2026)

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Analisis *Inventory Accuracy* dan *Discrepancy Stock*

Data penelitian diperoleh dari hasil *stock* opname selama periode Juli sampai Desember 2025 terhadap tujuh jenis barang yang memiliki tingkat penggunaan tertinggi pada aktivitas operasional perusahaan. Rekapitulasi hasil *stock* opname menunjukkan adanya selisih antara data stok pada sistem dengan jumlah stok aktual di gudang.

Tabel 4. Hasil *stock opname*

Barang	Sistem	Aktual	Selisih
Kabel Fiber	17.579	16.828	751
Adaptor	168	131	37
SOC	540	507	33
Klem Kabel	77	47	30
ONT	118	100	18
Pathcore	93	75	18
Pin Konektor	14	9	5

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa seluruh barang mengalami *discrepancy stock* dengan tingkat selisih yang berbeda-beda. Permasalahan terbesar terjadi pada Kabel Fiber 1 *Core* dengan selisih mencapai 751 unit, sedangkan yang terkecil terjadi pada Pin Konektor sebanyak 5 unit. Besarnya selisih tersebut menunjukkan bahwa proses pencatatan persediaan belum mampu menggambarkan kondisi stok sebenarnya sehingga tingkat akurasi inventory masih rendah. Selain itu, kondisi tersebut juga mengindikasikan adanya kelemahan pada proses penerimaan barang, penyimpanan barang maupun pencatatan barang keluar

Analisis *Inventory Accuracy*

Analisis *Inventory Accuracy* dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara jumlah persediaan yang tercatat pada sistem dengan jumlah persediaan fisik hasil *stock* opname. Tingkat akurasi persediaan merupakan salah satu indikator utama dalam menilai efektivitas pengelolaan persediaan, karena menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menjaga konsistensi data stok yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan operasional.

Tabel 5. Tabel perhitungan *Inventory Accuracy*

Barang	*Accuracy*	
Kabel Fiber	95,73%	
Adaptor	77,98%	
SOC	93,89%	
Klem Kabel	61,04%	
ONT	84,75%	
Pathcore	80,65%	
Pin Konektor	64,29%	

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa hanya material Kabel Fiber yang memiliki tingkat *inventory accuracy* di atas 95%, sedangkan material lainnya masih berada di bawah standar. Nilai *inventory accuracy* terendah terdapat pada Klem Kabel sebesar 61,04%, yang menunjukkan masih tingginya ketidaksesuaian data persediaan.

Analisis *Discrepancy Stock*

Discrepancy stock merupakan salah satu indikator yang menunjukkan adanya kelemahan dalam proses bisnis pengelolaan persediaan, seperti keterlambatan pencatatan transaksi, kesalahan input data, tidak adanya prosedur permintaan barang yang terdokumentasi, maupun lemahnya pengendalian terhadap proses keluar masuk

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

barang. Apabila kondisi tersebut tidak segera diperbaiki, maka dapat berdampak pada terganggunya aktivitas operasional perusahaan, khususnya dalam penyediaan material untuk instalasi jaringan internet.

Tabel 6. Tabel perhitungan *discrepancy stock*

Barang	*Discrepancy*
Kabel Fiber	4,27%
Adaptor	22,02%
SOC	6,11%
Klem Kabel	38,96%
ONT	15,25%
Pathcore	19,35%
Pin Konektor	35,71%

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Persentase *discrepancy* terbesar terdapat pada Klem Kabel sebesar 38,96%, diikuti oleh Pin Konektor sebesar 35,71%. Tingginya discrepancy menunjukkan bahwa proses pencatatan dan pengendalian terhadap kedua material tersebut belum berjalan secara optimal.

Analisis *Discrepancy* Berdasarkan Bulan

Selain menganalisis total selisih persediaan berdasarkan jenis barang, penelitian ini juga menganalisis *discrepancy stock* berdasarkan periode waktu untuk mengetahui pola terjadinya ketidaksesuaian stok selama periode penelitian. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi bulan-bulan yang memiliki tingkat discrepancy paling tinggi sehingga dapat diketahui kecenderungan terjadinya permasalahan pada aktivitas operasional perusahaan.

Analisis berdasarkan bulan memberikan gambaran mengenai stabilitas proses pengelolaan persediaan dari waktu ke waktu. Apabila ditemukan fluktuasi selisih stok yang cukup besar pada bulan tertentu, maka kondisi tersebut mengindikasikan adanya aktivitas operasional yang belum berjalan sesuai prosedur, seperti meningkatnya transaksi barang, keterlambatan pencatatan, ataupun kurang optimalnya pelaksanaan *stock* opname.

Tabel 7. Analisis *discrepancy stock*

Bulan	*Discrepancy* Total
Juli	477
Agustus	195
September	128
Oktober	87
November	12
Desember	236

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Berdasarkan data bulanan diketahui bahwa *discrepancy stock* tertinggi terjadi pada bulan Juli sebanyak 477 unit. Selanjutnya terjadi penurunan hingga bulan November, namun kembali meningkat pada bulan Desember menjadi 236 unit. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan belum berjalan secara konsisten.

Analisis Barang Dominan

Setelah diketahui besarnya discrepancy stock berdasarkan jenis barang dan periode waktu, langkah berikutnya adalah menentukan barang yang memiliki tingkat discrepancy paling dominan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui material yang memberikan kontribusi terbesar terhadap keseluruhan selisih persediaan sehingga

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

perusahaan dapat memfokuskan upaya perbaikan pada proses pengelolaan barang tersebut.

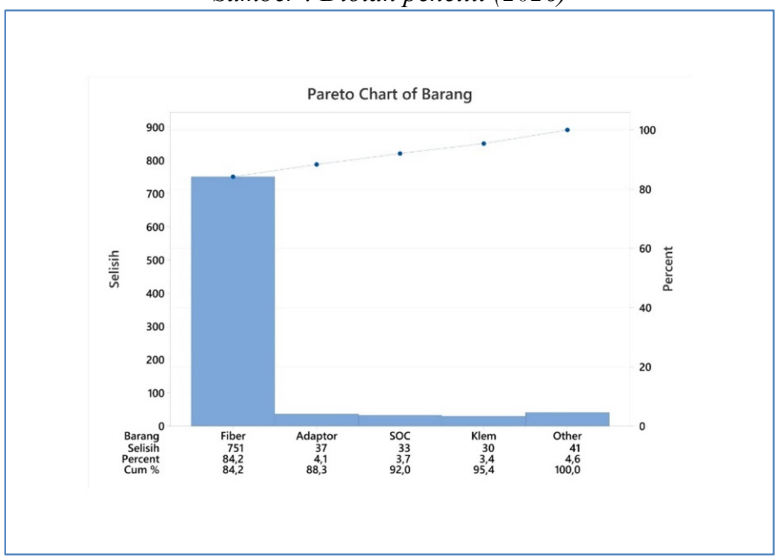
Dalam penelitian ini, identifikasi barang dominan dilakukan dengan membandingkan total selisih stok masing-masing jenis barang selama periode Juli sampai Desember 2025. Barang dengan nilai discrepancy terbesar dianggap memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi terhadap ketidakakuratan data persediaan dan berpotensi memberikan dampak yang lebih besar terhadap kelancaran operasional perusahaan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabel Fiber 1 Core merupakan barang dengan jumlah discrepancy stock paling tinggi dibandingkan jenis barang lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pengelolaan Kabel Fiber memerlukan perhatian khusus dan akan menjadi fokus utama dalam tahap Gap Analysis, pemetaan As-Is Process, serta penyusunan usulan perbaikan menggunakan metode Business Process Reengineering (BPR). Dengan demikian, rekomendasi yang dihasilkan diharapkan mampu mengatasi penyebab utama terjadinya discrepancy stock dan meningkatkan inventory accuracy pada proses pengelolaan persediaan Industri Jasa Penyedia Internet.

Tabel 8. Analisis Barang Dominan

Barang	Selisih	Persentase
Fiber	751	84%
Adaptor	37	4%
SOC	33	3%
Klem	30	3%
ONT	18	2%
Pathcore	18	2%
Pin	5	1%

Sumber : Diolah peneliti (2026)



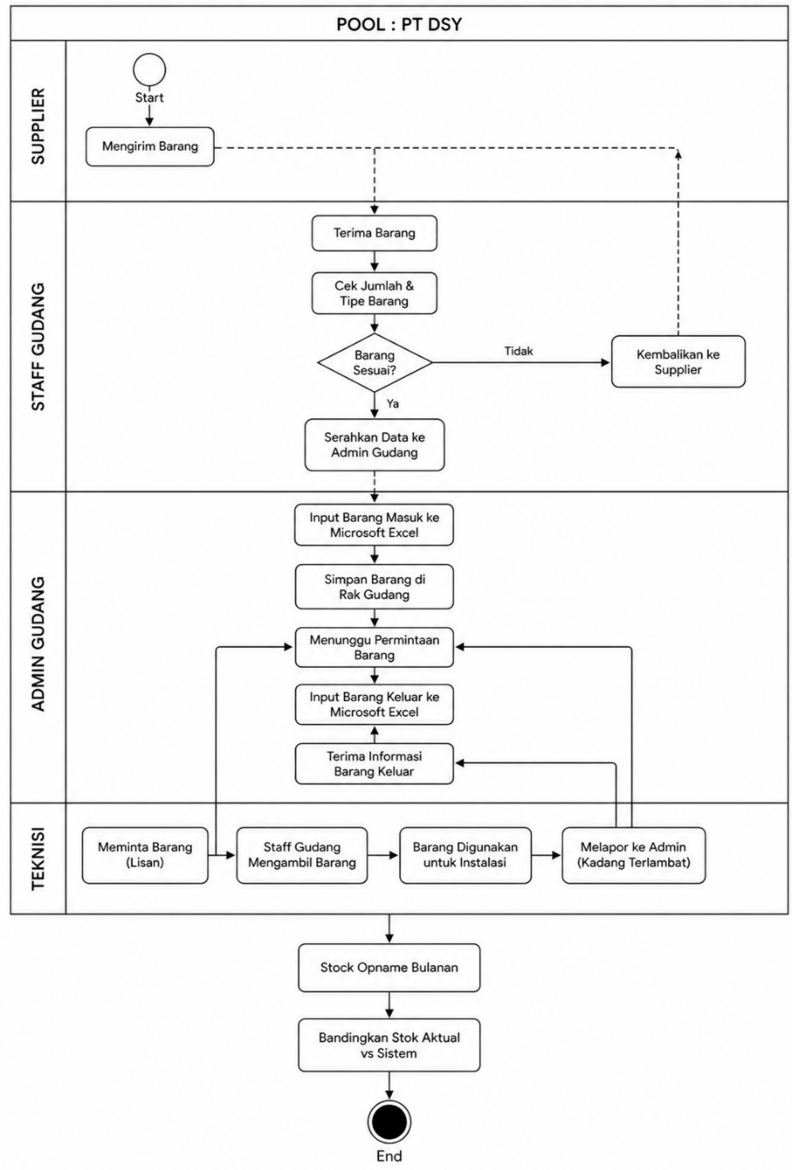
Gambar 7. Tabel Pareto

Berdasarkan prinsip Pareto diketahui bahwa Kabel Fiber 1 Core menyumbang sekitar 84% dari total *discrepancy stock*. Oleh karena itu, perbaikan proses bisnis difokuskan pada aktivitas yang berkaitan dengan material tersebut agar memberikan dampak yang paling signifikan terhadap peningkatan akurasi persediaan.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Analisis Gap Analysis

Analisis Gap *Analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual *(As-Is Process)* dengan kondisi yang diharapkan *(To-Be Process)* pada proses pengelolaan persediaan barang di Industri Jasa Penyedia Internet. Analisis ini didasarkan pada hasil observasi, wawancara, serta pemetaan proses bisnis menggunakan BPMN. Hasil analisis digunakan untuk mengetahui aktivitas yang masih belum berjalan secara optimal dan berpotensi menyebabkan terjadinya *discrepancy stock*. Berikut disajikan gambar visual dari alur Gap *Analysis*



Gambar 8. Alur gap analysis
Sumber : Diolah peneliti (2026)

Analisis Kondisi Aktual *(As-Is Process)*

Berdasarkan BPMN, proses pengelolaan persediaan Industri Jasa Penyedia Internet masih dilakukan secara semi-manual menggunakan Microsoft Excel. Seluruh transaksi barang masuk dan barang keluar dicatat oleh admin gudang setelah proses fisik selesai dilakukan. Selain itu, permintaan barang oleh teknisi masih dilakukan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

secara lisan dan pelaporan penggunaan barang sering terlambat. Akibatnya, pembaruan data stok pada sistem tidak dilakukan secara *real-time* sehingga meningkatkan risiko ketidaksesuaian antara stok fisik dan stok pada sistem.

Identifikasi Gap

Tabel 9. Identifikasi Gap Proses Pengelolaan Persediaan

Aktivitas	Kondisi Aktual *(As-Is)*	Kondisi Ideal *(To-Be)*	Gap
Permintaan barang	Permintaan disampaikan secara lisan	Menggunakan formulir atau sistem digital	Tinggi
Pencatatan barang masuk	Dicatat pada Microsoft Excel	Pencatatan terintegrasi secara *real-time*	Sedang
Pencatatan barang keluar	Dicatat setelah barang diserahkan	Dicatat saat transaksi berlangsung	Tinggi
Pembaruan stok	Dilakukan secara manual	Otomatis setelah transaksi	Tinggi
Pelaporan teknisi	Sering terlambat	Dilaporkan langsung setelah penggunaan	Tinggi
Stock opname	Dilakukan setiap akhir bulan	Dilakukan secara berkala dengan *monitoring* lebih sering	Sedang

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Analisis Penyebab Gap

Tabel 10. Analisis Penyebab Gap

Gap	Penyebab
Permintaan barang masih lisan	Belum tersedia formulir permintaan barang atau sistem digital.
Pencatatan barang keluar terlambat	Admin melakukan pencatatan setelah barang diserahkan kepada teknisi.
Pembaruan stok belum *real-time*	Sistem masih menggunakan Microsoft Excel sehingga tidak memperbarui stok secara otomatis.
Pelaporan teknisi terlambat	Tidak terdapat ketentuan waktu pelaporan setelah penggunaan barang.
Stock opname bulanan	Pengawasan stok hanya dilakukan pada akhir bulan sehingga selisih stok terlambat diketahui.

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Prioritas Gap

Tabel 11. Prioritas Gap

No	Gap	Dampak terhadap *Discrepancy Stock*	Prioritas
1	Permintaan barang masih secara lisan	Tidak terdapat bukti transaksi yang jelas	Tinggi
2	Pencatatan barang keluar belum *real-time*	Data stok pada sistem tidak sesuai dengan kondisi aktual	Tinggi
3	Pelaporan teknisi terlambat	Pembaruan stok menjadi terlambat	Tinggi
4	Pembaruan stok masih manual	Berpotensi terjadi kesalahan pencatatan	Sedang
5	*Stock opname* hanya dilakukan bulanan	Selisih stok terlambat diketahui	Sedang

Sumber : Diolah peneliti (2026)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa sumber discrepancy bukan hanya persoalan media pencatatan, tetapi merupakan kombinasi antara kelemahan proses, keterlambatan informasi, dan tidak adanya jejak transaksi yang konsisten. Permintaan barang secara lisan membuat pengeluaran tidak memiliki bukti yang dapat ditelusuri,

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

sedangkan pencatatan setelah barang diserahkan menyebabkan waktu antara transaksi fisik dan pembaruan data menjadi tidak terkendali. Kondisi ini menjelaskan mengapa aktivitas pengeluaran dan pencatatan menjadi prioritas tinggi. Strategi BPR diarahkan pada titik penyebab tersebut, bukan sekadar mengganti Microsoft Excel dengan aplikasi baru.

Hasil Analisis Gap

Berdasarkan hasil Gap *Analysis*, diketahui bahwa kesenjangan terbesar terdapat pada proses pengeluaran barang dan pencatatan persediaan. Permintaan barang yang masih dilakukan secara lisan, pencatatan transaksi yang belum dilakukan secara *real-time*, serta keterlambatan pelaporan dari teknisi menjadi faktor utama penyebab terjadinya *discrepancy stock*. Oleh karena itu, aktivitas-aktivitas tersebut menjadi prioritas utama dalam penyusunan usulan *Business Process Reengineering* (BPR) pada subbab berikutnya. Perancangan ulang proses bisnis diharapkan mampu meningkatkan *inventory accuracy*, mempercepat pembaruan data persediaan, serta mengurangi potensi terjadinya *discrepancy stock* di Industri Jasa Penyedia Internet.

Identifikasi Aktivitas *Value Added* (VA) dan *Non Value Added* (NVA)

Identifikasi aktivitas dilakukan untuk mengelompokkan setiap aktivitas pada proses pengelolaan persediaan ke dalam aktivitas yang memberikan nilai tambah (*Value Added*) dan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*Non Value Added*). Aktivitas *Value Added* merupakan aktivitas yang mendukung proses operasional perusahaan, sedangkan aktivitas *Non Value Added* merupakan aktivitas yang tidak memberikan kontribusi langsung terhadap nilai proses dan berpotensi menyebabkan pemborosan.

Tabel 12. Identifikasi Aktivitas VA dan NVA

No	Aktivitas	Kategori	Alasan
1	Menerima barang dari supplier	VA	Merupakan aktivitas utama dalam proses penerimaan barang.
2	Memeriksa kesesuaian jumlah dan kondisi barang	VA	Menjamin barang yang diterima sesuai dengan dokumen pemesanan.
3	Menyimpan barang ke lokasi penyimpanan	VA	Menjaga ketersediaan barang untuk kebutuhan operasional.
4	Mencatat data barang ke Microsoft Excel	NNVA	Masih diperlukan sebagai pencatatan, tetapi dilakukan secara manual sehingga kurang efisien.
5	Melakukan permintaan barang secara lisan	NVA	Tidak memiliki bukti transaksi dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.
6	Mencari posisi barang secara manual di gudang	NVA	Menghabiskan waktu karena belum terdapat pengelompokan lokasi penyimpanan yang jelas.
7	Memperbarui stok secara manual	NVA	Berpotensi menyebabkan keterlambatan pembaruan data persediaan.
8	Membuat laporan stok menggunakan Microsoft Excel	NNVA	Diperlukan sebagai laporan, namun prosesnya masih dilakukan secara manual.
9	Melakukan stock opname berkala	NNVA	Diperlukan untuk memastikan kesesuaian stok fisik dengan stok sistem.
10	Mengecek kembali data transaksi ketika terjadi selisih stok	NNVA	Masih diperlukan sebagai proses verifikasi apabila ditemukan *discrepancy stock*.

Sumber : Diolah peneliti (2026)

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Berdasarkan hasil identifikasi, beberapa aktivitas *Non Value Added* yang menjadi penyebab utama ketidakefisienan proses meliputi pencatatan stok menggunakan Microsoft Excel, penginputan data secara berulang, permintaan barang yang masih dilakukan secara lisan, serta penyusunan laporan secara manual. Aktivitas-aktivitas tersebut meningkatkan waktu proses, memperbesar risiko *human error*, dan menyebabkan keterlambatan pembaruan data persediaan. Oleh karena itu, aktivitas *Non Value Added* menjadi prioritas untuk dieliminasi melalui penerapan *Business Process Reengineering*.

Hasil klasifikasi aktivitas memperlihatkan bahwa aktivitas yang paling relevan untuk direkayasa adalah permintaan barang secara lisan, pembaruan stok manual, dan penyusunan laporan secara manual. Dalam laporan tugas akhir, aktivitas tersebut juga menunjukkan adanya waktu kerja yang dapat dikurangi melalui otomatisasi, misalnya pembaruan stok manual selama 10 menit menjadi sekitar 1 menit melalui sistem, serta penyusunan laporan manual selama 15 menit menjadi sekitar 2 menit. Temuan ini memperkuat bahwa strategi BPR memiliki dasar operasional yang terukur, bukan hanya bersifat konseptual.

Strategi *Business Process Reengineering*

Strategi *Business Process Reengineering* disusun berdasarkan hasil identifikasi aktivitas *Non Value Added* dengan tujuan menghasilkan proses bisnis yang lebih sederhana, terintegrasi, dan mampu mendukung pembaruan data secara *real-time*.

Tabel 13. Strategi *Business Process Reengineering*

No	Permasalahan	Kondisi *As-Is*	Strategi BPR	Kondisi *To-Be*
1	Pencatatan stok masih menggunakan Microsoft Excel.	Pencatatan dilakukan secara manual sehingga berpotensi terjadi kesalahan input.	Mengembangkan sistem informasi persediaan berbasis web dengan database terpusat.	Seluruh data barang tersimpan dalam database dan diperbarui secara otomatis.
2	Permintaan barang dilakukan secara lisan.	Tidak terdapat bukti permintaan sehingga sulit dilakukan penelusuran.	Menerapkan transaksi barang keluar melalui sistem.	Seluruh permintaan barang tercatat sebagai riwayat transaksi.
3	*Update* stok dilakukan secara manual.	Petugas harus menghitung ulang stok setelah transaksi.	Mengintegrasikan transaksi barang masuk dan barang keluar dengan pembaruan stok otomatis.	Jumlah stok berubah secara otomatis setelah transaksi disimpan.
4	*Laporan persediaan dibuat secara manual.*	Pembuatan laporan membutuhkan waktu dan berpotensi terjadi kesalahan rekapitulasi.	Menyediakan fitur laporan otomatis berdasarkan data transaksi.	Laporan dapat ditampilkan dan diunduh secara langsung melalui sistem.
5	*Sulit mengetahui riwayat transaksi.*	Data transaksi tersebar pada beberapa file Excel.	Menyimpan seluruh transaksi dalam database.	Riwayat transaksi dapat ditelusuri berdasarkan tanggal maupun jenis transaksi.
6	*Proses stock opname membutuhkan waktu lama*.	Petugas harus mencocokkan data Excel dengan stok fisik.	Menggunakan data stok sistem sebagai acuan saat stock opname.	Proses stock opname menjadi lebih cepat dan akurat.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

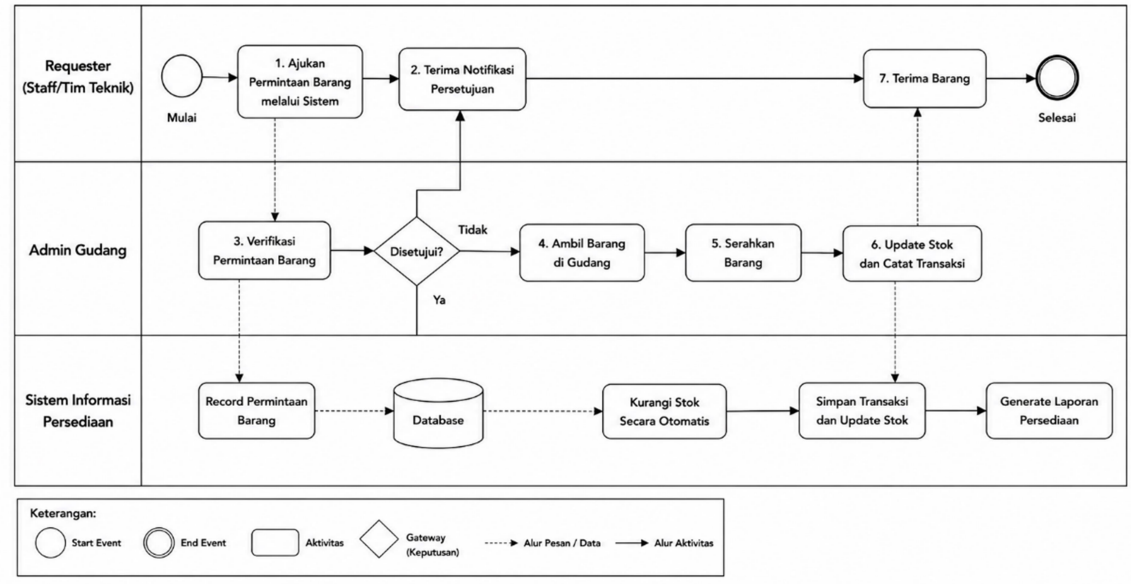
Sumber : Diolah peneliti (2026)

Strategi perbaikan yang diusulkan meliputi digitalisasi proses pencatatan persediaan melalui sistem informasi berbasis web, penerapan formulir permintaan barang secara elektronik, pembaruan stok secara otomatis setelah setiap transaksi, penyusunan laporan persediaan secara otomatis, serta pemberian kode lokasi penyimpanan untuk mempermudah identifikasi dan pencarian barang. Selain itu, seluruh riwayat transaksi disimpan dalam basis data sehingga memudahkan proses penelusuran data dan pelaksanaan audit persediaan.

Perancangan *To-Be Process*

Perancangan *To-Be Process* merupakan hasil implementasi strategi *Business Process Reengineering* yang menggambarkan proses bisnis usulan setelah dilakukan perbaikan. Pada proses usulan, seluruh aktivitas pengelolaan persediaan dilakukan melalui sistem informasi berbasis web sehingga setiap transaksi barang masuk maupun barang keluar secara otomatis memperbarui jumlah stok pada basis data. Selain itu, permintaan barang dilakukan melalui sistem sehingga seluruh transaksi memiliki riwayat yang terdokumentasi dengan baik.

Perancangan proses usulan juga menerapkan kode lokasi penyimpanan untuk mempermudah proses pencarian barang di gudang serta menghasilkan laporan persediaan secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tersimpan. Dengan demikian, proses pencatatan manual menggunakan Microsoft Excel dapat dieliminasi sehingga proses pengelolaan persediaan menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.



Gambar 9. BPMN To-Be Process Pengelolaan Persediaan

Usulan Sistem Pengelolaan Persediaan

Sebagai implementasi hasil *Business Process Reengineering (BPR)*, penelitian ini mengusulkan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan berbasis web untuk mendukung proses bisnis yang telah dirancang pada *To-Be Process*. Sistem dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan pada proses sebelumnya, yaitu pencatatan persediaan yang masih menggunakan Microsoft Excel, keterlambatan pembaruan data stok, serta tidak adanya dokumentasi transaksi yang terintegrasi. Melalui sistem ini, seluruh transaksi barang masuk dan barang keluar tersimpan dalam basis data sehingga informasi persediaan dapat diperbarui secara

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

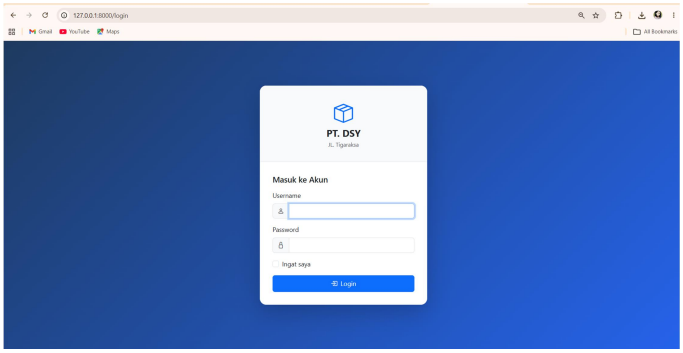
real-time dan risiko terjadinya *discrepancy stock* dapat diminimalkan. Sistem informasi yang diusulkan terdiri atas beberapa modul utama, yaitu autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, transaksi persediaan, penyusunan laporan, serta pengaturan aplikasi. Setiap modul dirancang sesuai kebutuhan operasional gudang Industri Jasa Penyedia Internet sehingga mampu mendukung proses pengelolaan persediaan secara lebih efektif dan efisien.

Tabel 14. Fitur Usulan Sistem Pengelolaan Persediaan

Modul	Fungsi Utama	Manfaat
Login	Autentikasi pengguna	Menjamin keamanan akses sistem
Dashboard	Menampilkan informasi persediaan	Memudahkan monitoring kondisi stok
Data Barang	Mengelola master data barang	Mempermudah pengelolaan inventori
Kelola Barang	Mencatat transaksi barang masuk dan keluar	Memperbarui stok secara *real-time*
Laporan	Menyajikan laporan persediaan	Mempercepat penyusunan laporan
Pengaturan	Mengatur konfigurasi aplikasi	Menyesuaikan sistem dengan kebutuhan perusahaan

Login Sistem

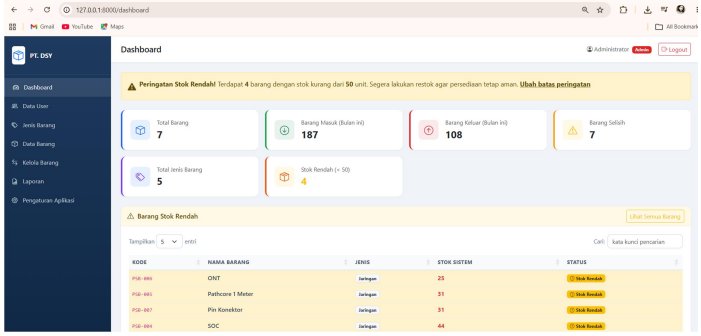
Halaman login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi sebelum pengguna mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar sehingga hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem.



Gambar 10. Halaman Login Sistem
Sumber : Software Inventory (2026)

Dashboard

Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan informasi ringkas mengenai kondisi persediaan, seperti jumlah barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta informasi stok rendah (*low stock alert*). Informasi tersebut membantu admin gudang dalam melakukan pemantauan kondisi persediaan secara cepat.

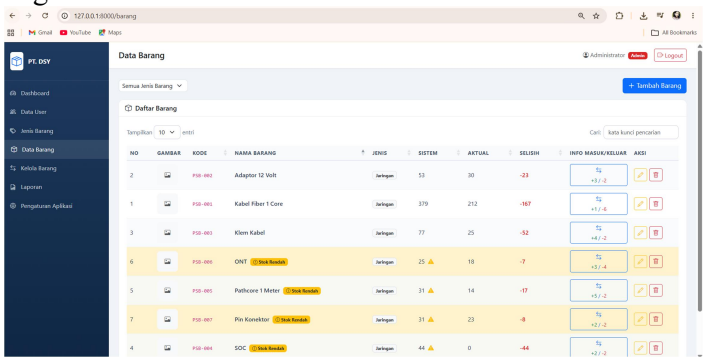


Gambar 11. Fitur Dashboard
Sumber : Software Inventory (2026)

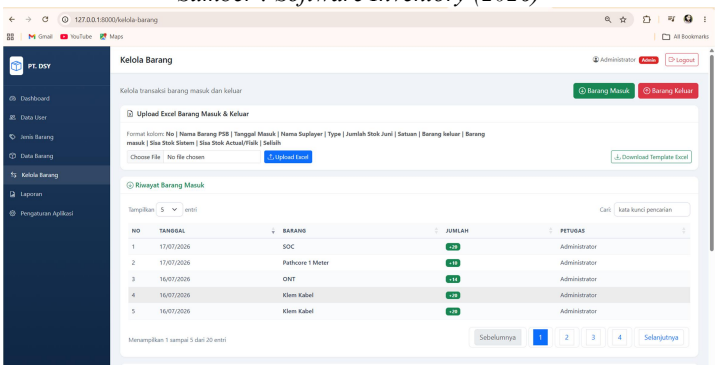
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pengelolaan Data Barang dan Transaksi

Modul data barang digunakan untuk mengelola seluruh informasi barang yang tersimpan pada gudang, sedangkan modul kelola barang digunakan untuk mencatat transaksi barang masuk maupun barang keluar. Setiap transaksi yang berhasil disimpan akan memperbarui jumlah stok secara otomatis sehingga data persediaan selalu sesuai dengan kondisi aktual.



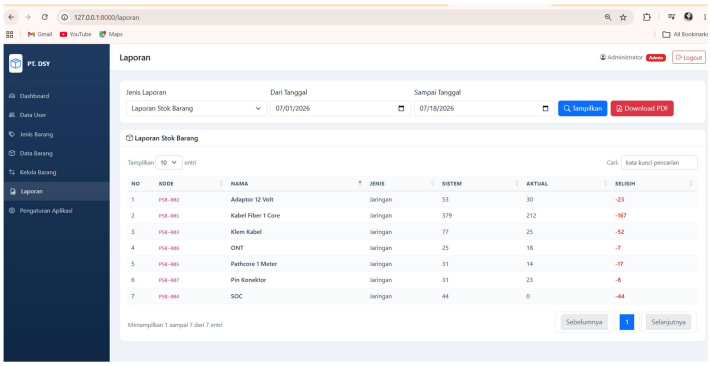
Gambar 12. Fitur Data Barang
Sumber : Software Inventory (2026)



Gambar 13. Fitur Kelola Barang
Sumber : Software Inventory (2026)

Laporan Persediaan

Sistem menyediakan fasilitas penyusunan laporan persediaan secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tersimpan dalam basis data. Pengguna dapat memilih periode laporan dan mengunduh hasilnya dalam format PDF sehingga proses pelaporan menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 14. Fitur Laporan
Sumber : Software Inventory (2026)

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Implementasi dan Evaluasi Prototype Sistem Informasi Persediaan

Pengujian dilakukan menggunakan 20 sampel transaksi operasional pada periode 1–6 Agustus 2026, terdiri atas 10 transaksi barang masuk dan 10 transaksi barang keluar. Pengujian mencakup Kabel Fiber, ONT, Pin Konektor, SOC, Klem Kabel, Pathcore, dan Adaptor. Seluruh 20 transaksi berhasil diproses tanpa error, stok diperbarui sesuai jenis transaksi, dan riwayat transaksi tersimpan pada basis data.

Evaluasi setelah pengujian dilakukan dengan membandingkan stok sistem dan stok aktual pada tujuh jenis material. Enam material, yaitu Adaptor, Kabel Fiber, ONT, Pathcore, Pin Konektor, dan SOC, mencapai inventory accuracy 100%. Klem Kabel memiliki inventory accuracy 94,83% dengan selisih 3 unit. Rata-rata inventory accuracy hasil evaluasi mencapai 99,26%. Hasil ini menunjukkan bahwa prototype mampu meningkatkan konsistensi pencatatan dan mengurangi potensi discrepancy stock, meskipun Klem Kabel masih memerlukan pengendalian dan stock opname lebih lanjut.

Hasil implementasi memperkuat hubungan antara Gap Analysis, BPR, dan sistem informasi. Gap Analysis menentukan titik proses yang paling bermasalah, BPR menghilangkan atau menyederhanakan aktivitas NVA, sedangkan prototype mengimplementasikan perubahan tersebut melalui pencatatan terintegrasi dan pembaruan stok otomatis. Temuan ini sejalan dengan Alam et al. (2025) dan Polim & Lestari (2023) yang menunjukkan bahwa BPR dapat meningkatkan efisiensi proses inventori dan pergudangan. Perbedaannya, penelitian ini mengintegrasikan Gap Analysis sebelum redesign BPR dan melanjutkan hasil redesign ke prototype sistem serta evaluasi kuantitatif inventory accuracy. Hasil tersebut juga melengkapi temuan Farias et al. (2024) mengenai pentingnya pengendalian inventory record accuracy, karena penelitian ini menunjukkan bagaimana pengendalian tersebut diterjemahkan ke dalam perubahan proses dan sistem pada konteks ISP.

Sebagai implementasi hasil Business Process Reengineering, prototype Sistem Informasi Persediaan berbasis web diterapkan untuk menggantikan pencatatan yang sebelumnya dilakukan menggunakan Microsoft Excel. Sistem mengintegrasikan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pembaruan stok, dan laporan dalam satu basis data. Setiap transaksi yang berhasil disimpan secara otomatis memperbarui jumlah stok dan tersimpan sebagai riwayat transaksi.

Tabel 15. Hasil Evaluasi Implementasi Prototype

No	Material	Stok Sistem	Stok Aktual	Inventory Accuracy
1	Adaptor	66	66	100,00%
2	Kabel Fiber	58	58	100,00%
3	Klem Kabel	58	55	94,83%
4	ONT	45	45	100,00%
5	Pathcore	46	46	100,00%
6	Pin Konektor	47	47	100,00%
7	SOC	50	50	100,00%

SIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa discrepancy stock pada Industri Jasa Penyedia Internet dipengaruhi oleh proses permintaan barang yang belum terdokumentasi,

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

pencatatan barang keluar yang terlambat, pembaruan stok yang belum real-time, serta pengendalian stock opname yang masih berkala. Discrepancy tertinggi terjadi pada Juli sebesar 15,30% dan terendah pada November sebesar 0,43%, sedangkan Kabel Fiber 1 Core menjadi material dominan dengan kontribusi 84% dari total selisih. Gap Analysis menetapkan permintaan barang secara lisan, pencatatan barang keluar yang belum real-time, dan keterlambatan pelaporan teknisi sebagai gap prioritas tinggi. BPR kemudian mempertahankan aktivitas VA, menyederhanakan NNVA, dan menghilangkan atau mengotomatisasi NVA melalui sistem informasi terintegrasi. Prototype diuji dengan 20 transaksi dan seluruh transaksi berhasil diproses. Evaluasi tujuh jenis material menghasilkan rata-rata inventory accuracy 99,26%, dengan enam material mencapai 100% dan Klem Kabel 94,83%. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya menghasilkan rancangan proses To-Be, tetapi juga memberikan bukti implementasi bahwa integrasi Gap Analysis, BPR, dan prototype sistem dapat meningkatkan pengendalian proses dan mengurangi potensi discrepancy stock.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, G., Shafira, H., Zahro, S. K., & Juliyanti, A. (2023). Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Risol Kekasih Pekalongan. JUMBIWIRA: Jurnal Manajemen Bisnis Kewirausahaan, 2(3), 43–54.

Alam, M. B. N., Tirta, J. S., & Jamaludin, F. (2025). Optimization of Inventory Processes in University Laboratories Using Business Process Reengineering Method. Sainteks: Jurnal Sain Dan Teknik, 7(02), 342–358.

Farias, V. F., Li, A. A., & Peng, T. (2024). Fixing inventory inaccuracies at scale. Manufacturing & Service Operations Management, 26(3), 1102–1118.

Istyana, R. D. N., Rohendi, A., & Andikarya, O. (2024). Implementasi Business Process Re-Engineering pada Pengelolaan Perbekalan Farmasi pada Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Kota Malang. EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi, 4(1), 2889–2895.

Ong, T., Qadri, R. A., Verandi, R., Elida, S. E., & Christy, A. V. (2023). ANALISIS PENGARUH PENERAPAN ERP DALAM MENINGKATKAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR Tbk. PROMOSI: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi (e-Journal), 11(1), 122–128.

Polim, D. N., & Lestari, Y. D. (2023). Business process reengineering to excellence warehouse management system: a case study of retail industry. Jurnal Syntax Transformation, 4(1), 92–109.

Sukanda, R. S., & Dewi, A. S. (2018). Tinjauan Atas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Pada Divisi Kendaraan Khusus PT. Pindad (Persero) Kota Bandung. Jurnal Riset Akuntansi, 10(1), 1–14.

ratiwi, A. I., Isharijadi, I., & Styaningrum, F. (2021). Analisis Sistem Pengendalian Internal Dalam Pengelolaan Persediaan Barang Dagang. Jurnal Ekobis: Ekonomi Bisnis & Manajemen, 11(2), 302–313.

Puteri, M. A., Zabina, M. P., & Triputra, E. (2023). Telaah sistem manajemen pergudangan dalam berbagai metode inventory. Riset Sains Dan Teknologi Kelautan, 40–46.

Putra, H., & Mahendrawathi, E. R. (2024). The role of business process management in digital innovation and digital transformation: a systematic literature review. Procedia Computer Science, 234, 829–836.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Putri, A. M. D. (2025). Analisis Pengendalian Stok Beras Komersial Dengan Metode Economic Order Quantitiy (EOQ) dan Reorder Point (ROP) di Perum Bulog Cabang Surakarta.

Putri, S. E. (2018). Business Process Re-Engineering Pada Industri Gula Menuju Rantai Pasok Berkelanjutan (Studi Kasus Pada PG PS Madukismo).

Ribeiro, V., Barata, J., & da Cunha, P. R. (2024). Modeling inter-organizational business process governance in the age of collaborative networks. Electronic Markets, 34(1), 51.

Richter, T., Fantinato, M., & Thom, L. H. (2026). Enhancing business process clarity: enabling the development of more understandable BPMN models through prioritized guidelines. Business Process Management Journal, 32(2), 571–603.

Rott, J., Böhm, M., & Krcmar, H. (2024). Laying the ground for future cross-organizational process mining research and application: a literature review. Business Process Management Journal, 30(8), 144–206.