Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id

E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November

OPEN ACCESS

https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

Rekayasa Ulang Proses Persediaan Barang Habis Pakai Berbasis Web pada *Corporate University*

M. Luthfi Aldi Pratama [1], Mgs. Afriyan Firdaus [2*], Pacu Putra [3], Apriansyah Putra [4], Dwi Rosa Indah [5]

[1,2*,3,4,5] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Corresponding Email: mluthfialdi@gmail.com [1]

Histori Artikel:
Dikirim 17 Oktober 2026; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Oktober 2026; *Diterima* 30 Oktober 2026; *Diterbitkan* 25 November 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Pengelolaan barang habis pakai di Corporate University PT United Tractors Tbk sebelumnya bergantung pada formulir kertas dan spreadsheet terpisah. Penelitian ini menganalisis perubahan proses, penerimaan fungsi, dan perubahan waktu berbasis model melalui INCorp (Inventory Corpu), sistem manajemen persediaan berbasis web. Studi kasus retrospektif ini menggunakan adaptasi Process Reengineering Life Cycle, BPMN, Fishbone, dokumentasi User Acceptance Testing (UAT), dan keluaran time analysis Bizagi. Perubahan meliputi pemusatan data, penggabungan pencatatan, persetujuan digital, dan ekspor laporan, dengan pemeriksaan fisik tetap dipertahankan. Seluruh 91 skenario UAT dengan 237 langkah tercatat Pass. Pada parameter dasar, pengurangan waktu berbasis model mencapai 44,37% untuk penerimaan barang sesuai, 36,67% untuk pengajuan normal, 33,22% untuk pelaporan, dan 20,18% untuk stok opname. Parameter durasi merupakan nilai representatif berbasis observasi, sehingga hasil sensitif terhadap perubahan parameter tersebut. Kontribusi penelitian adalah pemetaan virtualisasi administratif yang mempertahankan kontrol fisik dan persetujuan berjenjang pada corporate university.

Kata Kunci: Rekayasa Ulang Proses Bisnis; Sistem Manajemen Persediaan Berbasis Web; PAIS; UAT; Analisis Waktu.

Abstract

Consumables management at the Corporate University of PT United Tractors Tbk previously relied on paper forms and separate spreadsheets. This study analyzes process changes, functional acceptance, and model-based time changes through INCorp (Inventory Corpu), a web-based inventory management system. This retrospective case study applies an adaptation of the Process Reengineering Life Cycle, BPMN, Fishbone, User Acceptance Testing (UAT) documentation, and time analysis outputs from Bizagi. The changes include data centralization, integrated recording, digital approval, and report export, while physical inspection is retained. All 91 UAT scenarios comprising 237 steps were recorded as Pass. Under baseline parameters, model-based time reductions reached 44.37% for compliant goods receiving, 36.67% for normal requests, 33.22% for reporting, and 20.18% for stocktaking. Duration parameters are representative values based on observation, so results are sensitive to changes in these parameters. The contribution is a mapping of administrative process virtualization that retains physical controls and tiered approval in a corporate university.

Keyword: Business Process Reengineering; Web-Based Inventory Management System; PAIS; UAT; Time Analysis.

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id

E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November

OPEN ACCESS

https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

1. Pendahuluan

Sistem informasi berperan penting dalam mendukung pengelolaan data dan koordinasi pekerjaan dalam berbagai organisasi (Kasim *et al.*, 2024). Penerapan sistem inventaris berbasis web telah dikaji oleh Marpaung dan Limbong (2022) serta Maryani dan Suarna (2023). Meskipun demikian, evaluasi aplikasi perlu dikaitkan dengan perubahan aktivitas dan ukuran kinerja yang diperiksa, tidak hanya dengan keberadaan fitur digital (Verhoef *et al.*, 2021; Kraus *et al.*, 2022). *Business Process Reengineering* (BPR) menekankan peninjauan kembali proses secara mendasar untuk memperbaiki kinerja, bukan sekadar memindahkan prosedur lama ke dalam aplikasi (Hammer & Champy, 1993). Davenport dan Short (1990) mengaitkan rancangan proses dengan kemampuan teknologi informasi. Selain itu, Reijers dan Limam Mansar (2005) menjelaskan bahwa perubahan proses dapat memberikan konsekuensi yang berbeda terhadap waktu, kualitas, biaya, dan fleksibilitas. Oleh karena itu, keberhasilan BPR perlu ditafsirkan sesuai dengan indikator yang benar-benar diperiksa. Di Corpu, pengelolaan barang habis pakai mencakup penerimaan hasil pembelian, permintaan dan pengeluaran barang, pelaporan, serta stok opname. Sebelumnya, penggunaan berkas kertas dan spreadsheet terpisah menyulitkan penelusuran transaksi dan pembaruan catatan. Sistem yang dikembangkan secara internal untuk mengatasi permasalahan tersebut disebut INCorp (*Inventory Corpu*). Dalam penelitian ini, istilah tersebut merujuk pada sistem manajemen persediaan berbasis web dan permintaan barang. Cakupannya tidak meliputi optimasi *putaway*, *picking*, *packing*, maupun *shipping* sebagaimana dibahas dalam kajian pergudangan yang lebih luas (Perotti *et al.*, 2022; Kumar *et al.*, 2022).

Penelitian BPR terdahulu telah membahas pengembangan sistem inventaris (Maulana & Oktadini, 2025), proses pengadaan (Fitria *et al.*, 2022), layanan penelitian (Lenti & Pujiarini, 2024), serta penerapannya pada organisasi lain (Rahmah & Nuryasin, 2025; Popoola *et al.*, 2024; Yudha & Ulfah, 2021). Akbar dan Fajar (2024) mengevaluasi sistem pergudangan melalui survei pengguna dengan model kesuksesan sistem informasi. Berbeda dengan studi-studi tersebut, penelitian ini berfokus pada mekanisme perubahan empat proses barang habis pakai di *corporate university*, yaitu penerimaan, pengajuan dan pengeluaran, pelaporan, serta stok opname. Kekhasannya terletak pada integrasi pencatatan administratif yang tetap mempertahankan pemeriksaan fisik dan persetujuan lintas peran. Kontribusi penelitian disajikan dengan membedakan antara bukti penerimaan fungsi, perubahan waktu berbasis model, dan manfaat operasional yang belum diukur secara longitudinal. Perspektif *process-aware information systems* menghubungkan proses, manusia, aplikasi, dan informasi (Dumas *et al.*, 2005). Kontribusi teoretis utama penelitian ini adalah penjelasan kontekstual mengenai virtualisasi selektif aktivitas administratif berdasarkan Overby (2008). Dalam hal ini, pencarian data, penerusan pengajuan, dan penyusunan laporan beralih ke interaksi digital, sedangkan pemeriksaan dan penyerahan barang tetap dilakukan secara fisik. *Corporate university* menjadi konteks penerapan BPR yang ditelaah, bukan dasar klaim pembentukan atau pengujian teori baru.

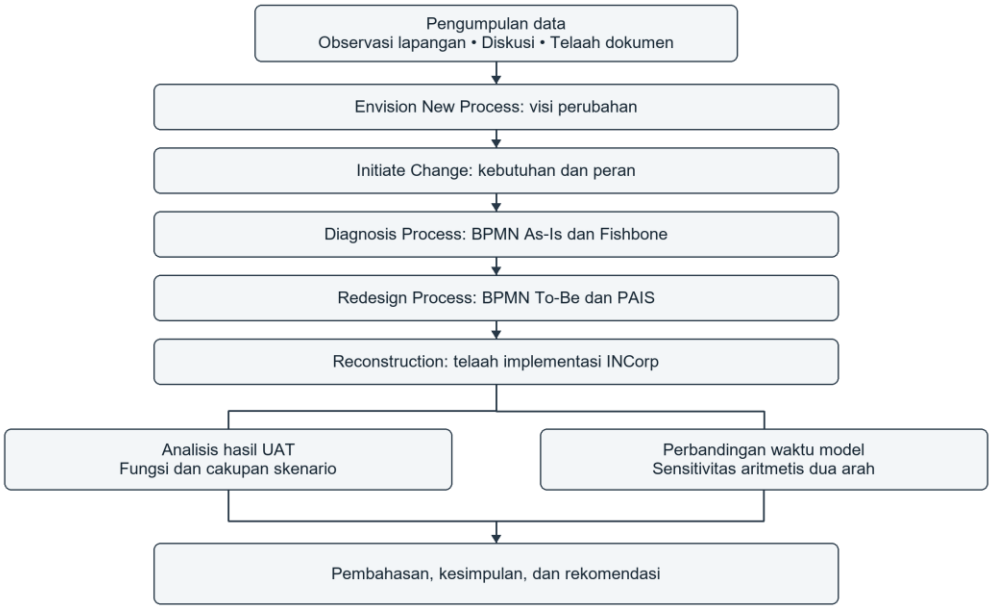
2. Metode Penelitian

2.1 Desain, material, dan sumber data

Penelitian menggunakan studi kasus retrospektif atas sistem yang telah diterapkan, dengan analisis proses kualitatif dan perhitungan kuantitatif deskriptif. Tahapan mengikuti adaptasi PRLC: envision new process, initiate change, diagnosis process, redesign process, dan reconstruction (Maulana & Oktadini, 2025). Material meliputi spreadsheet persediaan, model BPMN As-Is/To-Be, dokumentasi fungsi, Scenario Testing INCorp, dan delapan ekspor time analysis untuk empat pasangan proses. BPMN digunakan untuk merepresentasikan alur dan tanggung jawab (Object Management Group, 2014). Peneliti terlibat sebagai pengembang selama magang Juli–September 2026; INCorp mulai digunakan pada akhir Agustus 2026. Durasi aktivitas As-Is dan To-Be bersumber dari observasi lapangan. Pengamatan To-Be mencakup penggunaan saat

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

pengembangan/UAT dan operasional. Peneliti menetapkan nilai yang dianggap mewakili durasi masing-masing aktivitas berdasarkan pengamatan tersebut, kemudian menggunakannya sebagai parameter model. Angka ini merupakan nilai representatif berbasis observasi, bukan rata-rata statistik dari serangkaian pengukuran terstruktur. Catatan waktu individual, jumlah pengamatan per aktivitas, dan pemisahan nilai menurut konteks pengamatan tidak tersedia untuk pemeriksaan ulang. Karena itu, variasi empiris dan pembobotan antarkonteks tidak dihitung. Persentase pengurangan diperoleh dari pengolahan parameter tersebut, bukan dari perbandingan longitudinal transaksi operasional. PRLC dipilih untuk menghubungkan diagnosis proses dengan rancangan perubahan dan implementasi. BPMN memperjelas urutan serta tanggung jawab aktor, sedangkan Fishbone mengorganisasi dugaan penyebab masalah. UAT digunakan untuk menilai kesesuaian fungsi dalam skenario terdokumentasi. Analisis waktu deskriptif dan sensitivitas dipilih untuk memeriksa konsekuensi parameter dan perubahan alur; data yang tersedia tidak digunakan untuk inferensi statistik terhadap populasi transaksi. Komunikasi operasional melibatkan delapan pengguna: satu Staff Inventori, satu Infra Leader, satu Manajer Corpu, satu PIC Studio, dan empat Staff/Employee. Informasi ini berfungsi sebagai konteks rekonstruksi alur, bukan korpus wawancara formal karena transkrip dan pengodean individual tidak tersedia. Dengan demikian, penelitian tidak melaporkan hasil analisis tematik wawancara.



Gambar 1. Alur penelitian dengan adaptasi tahapan PRLC dari Maulana dan Oktadini (2025)

Evaluasi fungsi menggunakan persentase kelulusan skenario User Acceptance Testing (UAT), yang dihitung berdasarkan proporsi skenario berstatus *Pass* terhadap seluruh skenario yang diuji. Hasil tersebut menunjukkan kesesuaian fungsi dengan hasil yang diharapkan dalam cakupan pengujian, sedangkan keterkaitannya dengan penelitian ditelaah melalui pemetaan skenario pada proses penerimaan, pengajuan dan pengeluaran, pelaporan, serta dukungan informasi untuk stock opname. Evaluasi waktu menggunakan persentase pengurangan durasi proses, yang membandingkan kondisi As-Is dan To-Be berdasarkan parameter model serta batas jalur yang ditetapkan. Analisis sensitivitas dilakukan dengan memvariasikan durasi kedua kondisi untuk menilai pengaruh perubahan parameter terhadap hasil perbandingan. Dengan demikian, evaluasi memberikan gambaran mengenai kesesuaian fungsi INCorp dan potensi perbaikan waktu setelah rekayasa ulang proses bisnis.

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

2.2 Refleksivitas dan pemeriksaan silang

Keterlibatan peneliti sebagai pengembang dan pelaksana pengujian dapat memengaruhi penilaian sistem. Untuk mengendalikan penafsiran, bukti penerimaan fungsi dipisahkan dari analisis waktu dan diagnosis persediaan. Diagram As-Is dan To-Be ditelaah melalui diskusi dengan Manajer Corpu. Dokumentasi yang tersedia berupa foto brainstorming, tanpa catatan konfirmasi rinci. Penelaahan ini merupakan pemeriksaan kewajaran proses bersama pemangku kepentingan, bukan validasi independen atas seluruh parameter dan hasil simulasi (Sargent, 2013). Model proses As-Is, diagnosis Fishbone, dan rancangan To-Be disajikan pada bagian hasil dan pembahasan. Keterbatasan model dipisahkan dari penerimaan fungsi aplikasi. Triangulasi dilakukan dengan dokumen proses dan hasil UAT sesuai cakupan masing-masing sumber.

2.3 Konfigurasi model dan batas reproduksibilitas

Evaluasi menggunakan keluaran tingkat Time Analysis, dengan kapasitas sumber daya tidak terbatas; antrean staf dan kalender kerja nyata tidak dimodelkan (Bizagi, n.d.). Parameter pada ekspor diperlakukan sebagai nilai konstan, tanpa fitting distribusi pengamatan. Pelaporan mengikuti prinsip transparansi STRESS (Monks *et al.*, 2019). Penilaian kualitas model membutuhkan pemeriksaan tersendiri terhadap kesesuaiannya dengan proses dan data eksekusi (Chapela-Campa *et al.*, 2025); penelitian ini belum melakukan kalibrasi berbasis log transaksi. Tabel 1 merangkum konfigurasi dan batas informasi yang tersedia.

Tabel 1. Konfigurasi dan asumsi analisis waktu

Komponen	Keterangan
Durasi dan distribusi	Nilai representatif ditetapkan peneliti berdasarkan observasi; bukan rata-rata statistik. Nilai pada ekspor diperlakukan konstan, tanpa fitting distribusi empiris.
Kedatangan	Interval kedatangan dan horizon tidak tercantum pada ekspor. Volume transaksi aktual barang habis pakai belum tersedia untuk kalibrasi.
Transaksi/replikasi	Tiap model memulai 1.000 transaksi. Tersedia satu ekspor per model; jumlah replikasi independen dan seed tidak dapat ditentukan dari ekspor.
Sumber daya/antrean	Kapasitas tak terbatas pada Time Analysis; antrean staf dan jadwal kerja nyata tidak dianalisis. Event menunggu barang merupakan penundaan logis proses.
Percabangan	Frekuensi keluaran berbeda antar-model; probabilitas konfigurasi tidak disamakan dengan frekuensi hasil.
Validasi	Aritmetika dan batas jalur diperiksa terhadap ekspor. Model belum dikalibrasi pada log nyata atau diuji secara independen.

Jumlah 1.000 adalah ukuran eksperimen pada berkas, bukan volume bulanan atau bukti kecukupan statistik. Tidak tersedia rangkaian replikasi untuk interval kepercayaan maupun uji konvergensi. Hasil tidak memprediksi kapasitas atau waktu tunggu aktual. Pada jalur berdurasi konstan, pengulangan transaksi tidak mengubah durasi jalur.

2.4 Ukuran evaluasi dan sensitivitas

Kelulusan UAT = [jumlah skenario Pass / jumlah skenario berstatus Pass atau Fail] × 100%. Pengurangan waktu = [(T As-Is − T To-Be) / T As-Is] × 100%. Untuk jalur normal, T merupakan jumlah durasi aktivitas yang dilewati satu transaksi; hanya satu pemeriksa kategori diperhitungkan. Jalur penerimaan dibandingkan sejak barang diterima sampai pencatatan selesai pada kondisi barang sesuai, sehingga RAB, pembelian, revisi, pembatalan, dan retur tidak termasuk. Jalur pengajuan dibatasi pada stok tersedia tanpa revisi agar kedua model memiliki kondisi penyelesaian yang sebanding. Pembatasan ditetapkan berdasarkan kesetaraan alur, bukan pemilihan transaksi tercepat. Hasil jalur tersebut tidak menggambarkan frekuensi kejadian ataupun kinerja seluruh transaksi.

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

Pelaporan dan stock opname menggunakan rata-rata keluaran ekspor, bukan rata-rata pengamatan lapangan. Pada stock opname, rata-rata dipengaruhi komposisi cabang sehingga hasil tambahan pada cabang yang sama turut dilaporkan. Seluruh durasi diseragamkan ke menit; detik dibagi 60. Perhitungan menggunakan presisi asli dan ditampilkan dengan dua desimal. Nilai nol pada aktivitas berarti durasinya tidak diperhitungkan dalam model, bukan bukti aktivitas selesai seketika. Ringkasan komponen durasi disediakan dalam Lampiran A pada dokumen pendamping revisi untuk menelusuri perhitungan. Sensitivitas aritmetis memvariasikan durasi kedua model secara bersamaan. Skenario menguntungkan memakai As-Is +20% dan To-Be −20%; skenario tidak menguntungkan memakai As-Is −20% dan To-Be +20%. Titik impas terjadi ketika durasi kedua proses sama. Rentang ±20% merupakan skenario eksploratif, bukan distribusi empiris atau interval kepercayaan. Perhitungan mempertahankan jalur dan komposisi transaksi; analisis ini tidak merupakan simulasi ulang Bizagi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Envision New Process

Penelaahan awal persediaan mengidentifikasi 99 dari 316 baris (31,33%) ditandai tidak sesuai dan 217 baris (68,67%) dinyatakan sesuai berdasarkan aturan penyedia data. Angka tersebut menggambarkan baris catatan, bukan akurasi stok setelah implementasi. Temuan menjadi dasar visi pengelolaan barang yang terintegrasi, tertib, dan dapat ditelusuri. Akurasi stok tidak dipakai sebagai indikator hasil penelitian.

Tabel 2.

Tujuan	Mekanisme dalam rancangan
Integrasi data persediaan	Pencatatan melalui master data Product sebagai acuan bersama.
Koordinasi persetujuan	Penerusan digital menurut peran dan kategori serta tampilan status.
Keterlacakan pengeluaran	Keterkaitan permintaan, penanggung jawab, transaksi, dan foto serah terima.
Penyediaan laporan	Dashboard tracking dan ekspor PDF dari data transaksi.
Dukungan stock opname	Stok tercatat dan riwayat sebagai pembanding hitungan fisik.

3.1.2 Initiate Change

Perubahan alur dibahas bersama Manajer Corpu. Employee mengajukan kebutuhan; Staff Inventori memeriksa, menerima, menyerahkan, dan mencatat barang. PIC Studio menangani kategori elektronik/facility, sedangkan Infra Leader menangani kategori lainnya; Manajer Corpu memberikan persetujuan lanjutan. Pembagian ini merujuk kategori aplikasi dan tidak memperluas penelitian ke peminjaman barang yang harus dikembalikan. Pemeriksaan antrean persetujuan minimal sekali sehari disepakati dengan dukungan notifikasi email. Aturan tersebut mengatur tindak lanjut, bukan menjamin semua permintaan selesai dalam sehari. Kejelasan peran dan penguatan kebiasaan kerja merupakan unsur manajemen perubahan (Kotter, 1996). Penelitian tidak mengklaim telah menjalankan seluruh tahapan model Kotter.

3.1.3 Diagnosis Process

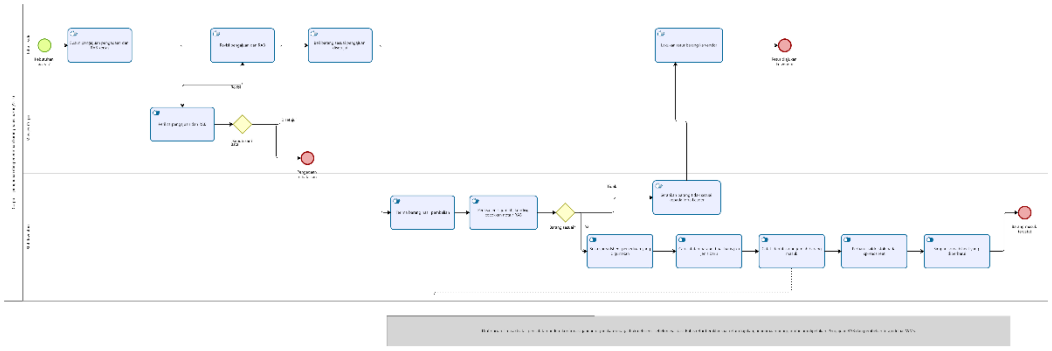
Diagnosis memperlihatkan tiga kelompok masalah: pengelolaan data terpisah, perpindahan formulir fisik, dan verifikasi yang bergantung pada keberadaan pemeriksa. Berdasarkan keterangan operasional, persetujuan dapat terlewat, dokumen serah terima menyusul setelah barang keluar, dan pembaruan spreadsheet tertunda. Fishbone mengorganisasi dugaan penyebab, bukan menguji hubungan sebab-akibat statistik. Model As-Is ditampilkan pada Gambar 2–5 dan diagnosis penyebab pada Gambar 6–8. Pembelian berada di luar fungsi aplikasi. Istilah penerimaan dan pencatatan barang hasil pengadaan digunakan untuk perubahan yang dianalisis. Diagram yang

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id

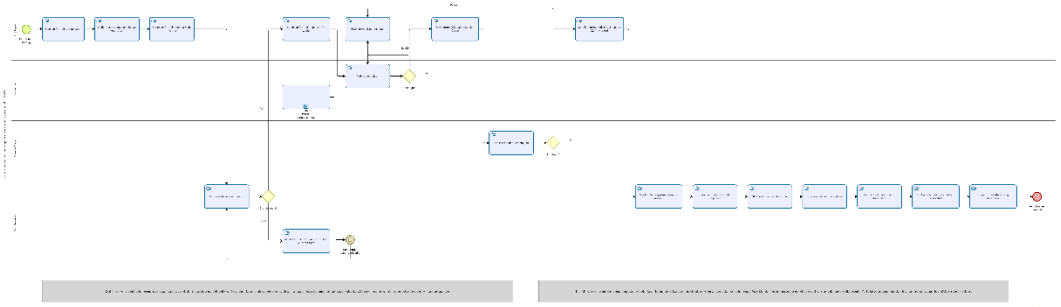
E - ISSN: 3047-8251 | P - ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS

https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

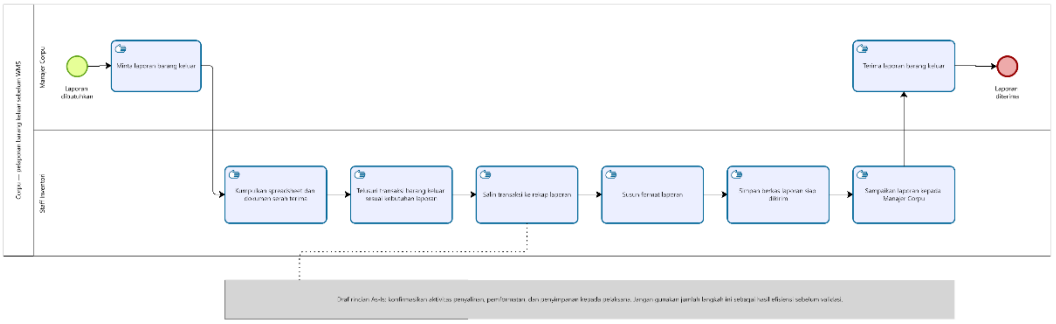
mencakup pengadaan digunakan sebagai konteks hubungan kegiatan pembelian dengan penerimaan barang.



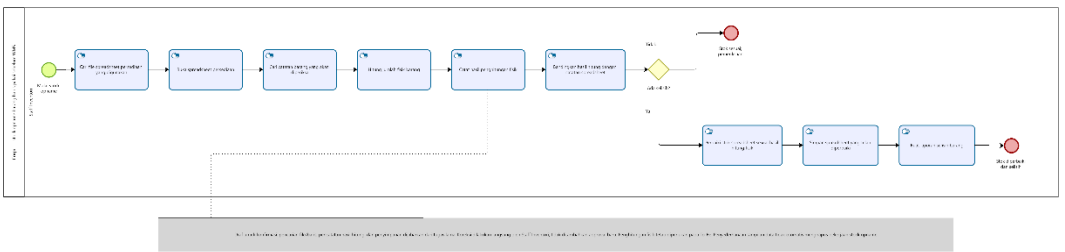
Gambar 2. Proses As-Is penerimaan dan pencatatan barang hasil pengadaan



Gambar 3. Proses As-Is pengajuan dan pengeluaran barang



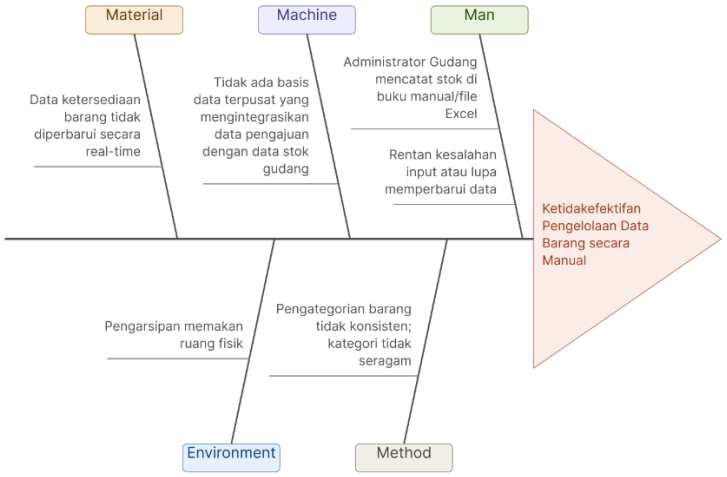
Gambar 4. Proses As-Is pelaporan



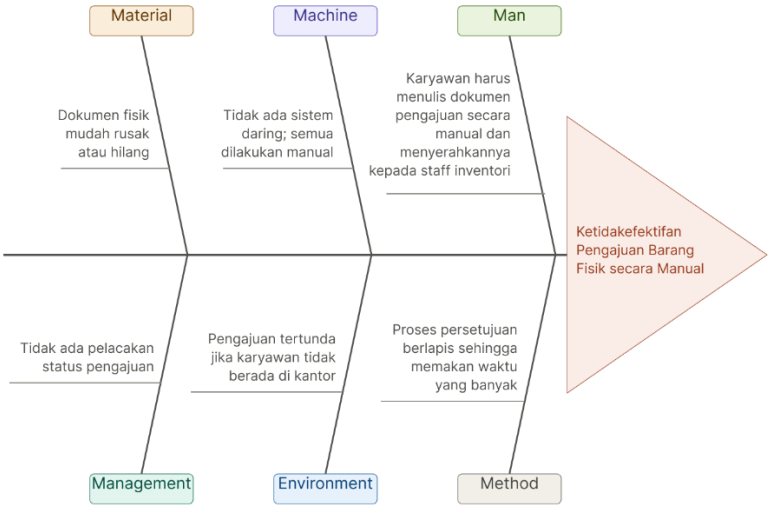
Gambar 5. Proses As-Is stock opname

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id

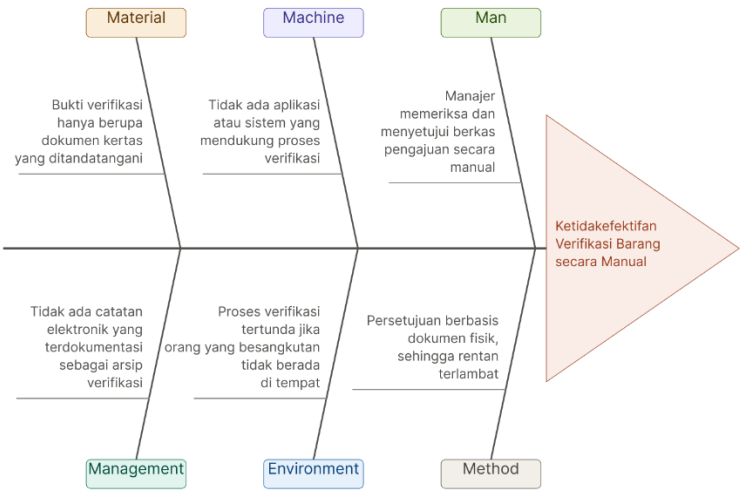
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204



Gambar 6. Fishbone pengelolaan data barang



Gambar 7. Fishbone pengajuan barang



Gambar 8. Fishbone verifikasi pengajuan

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

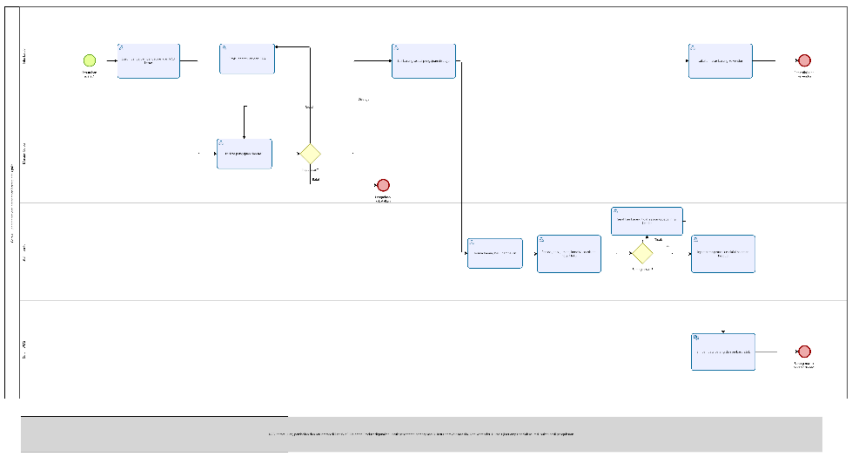
3.1.4 Redesign Process

Redesign mengintegrasikan aliran informasi dan menggabungkan pekerjaan administratif. Penerimaan tetap memerlukan pemeriksaan jenis, jumlah, dan kondisi barang. Setelah barang sesuai, Staff Inventori memasukkan data melalui Product, kemudian aplikasi menyimpan data serta memperbarui saldo. Pemeriksaan fisik dipertahankan karena catatan digital tidak menggantikan bukti keberadaan barang.

Tabel 3. Perubahan As-Is menjadi To-Be dan mekanismenya

Proses	As-Is	To-Be dan mekanisme
Penerimaan/pencatatan	Buka spreadsheet, cari baris, catat data, ubah saldo, simpan.	Input Product diikuti penyimpanan dan pembaruan saldo; penggabungan pencatatan.
Pengajuan/pengeluaran	Formulir dibawa antar-pemeriksa; dokumentasi terpisah.	Status dan peran mengarahkan persetujuan; bukti serah terima terkait transaksi.
Pelaporan	Kumpulkan berkas, telusuri transaksi, salin rekap, susun format.	Dashboard dan ekspor PDF; pemusatan sumber serta pembentukan dokumen.
Stock opname	Cari spreadsheet; hitung dan bandingkan fisik.	Akses master data dan riwayat; hitungan fisik tetap, koreksi melalui Product.

Alur operasional yang menjadi acuan rancangan mengikuti pemeriksaan Staff Inventori, persetujuan PIC Studio atau Infra Leader sesuai kategori, dan persetujuan Manajer Corpu. Revisi dikembalikan kepada Employee, lalu diajukan kepada pemeriksa yang meminta revisi (TC-U28). Stok sistem kosong mengharuskan pengadaan sebelum pengajuan baru; stok fisik tidak tersedia pada pemeriksaan diperlakukan menurut TC-SI05. Ekspor simulasi lama masih memuat cabang berbeda. Karena itu, model historis tersebut dipakai hanya untuk perhitungan jalur normal, bukan representasi terverifikasi seluruh perilaku aplikasi. Rancangan INCorp ditelaah melalui perspektif process-aware information systems (PAIS), yang menghubungkan proses, pengguna, dan dukungan aplikasi (Dumas *et al.*, 2005). Pengaturan peran, keputusan, status, dan notifikasi menghubungkan aktivitas antar-pemeriksa. Master data menyediakan acuan bersama, sementara bukti serah terima mengaitkan pengeluaran fisik dengan dokumentasi transaksi. PAIS menjadi perspektif penjelas dukungan sistem, sedangkan BPR menjadi pendekatan perubahan proses. BPMN digunakan sebagai representasi analitis dan tidak dinyatakan dieksekusi langsung oleh aplikasi. Model To-Be ditampilkan pada Gambar 9–12.



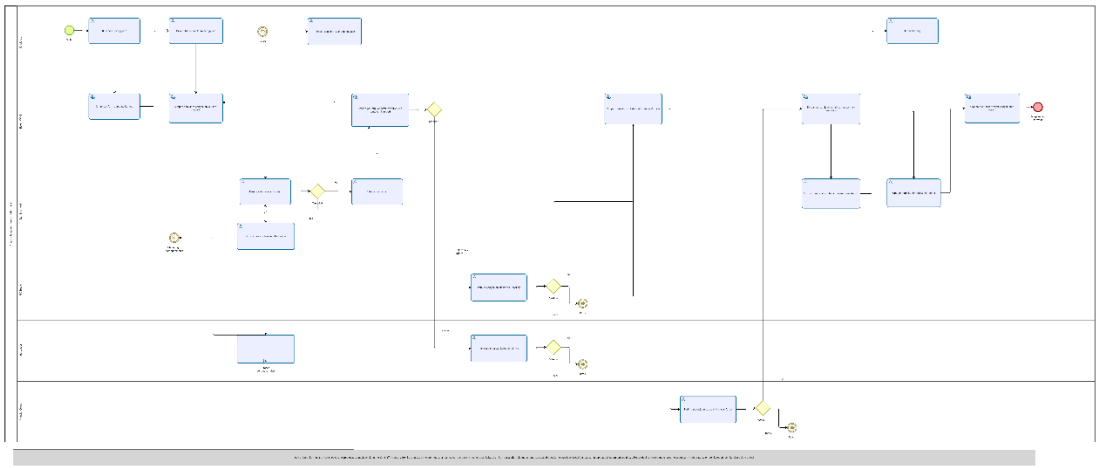
Gambar 9. Model To-Be dengan batas analisis pada penerimaan dan pencatatan barang hasil pengadaan

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id

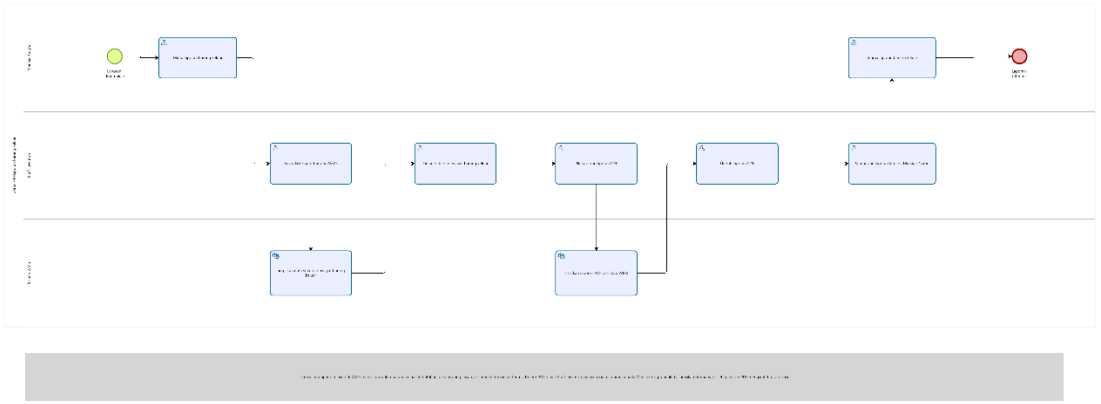
E - ISSN: 3047-8251 | P - ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November

OPEN ACCESS

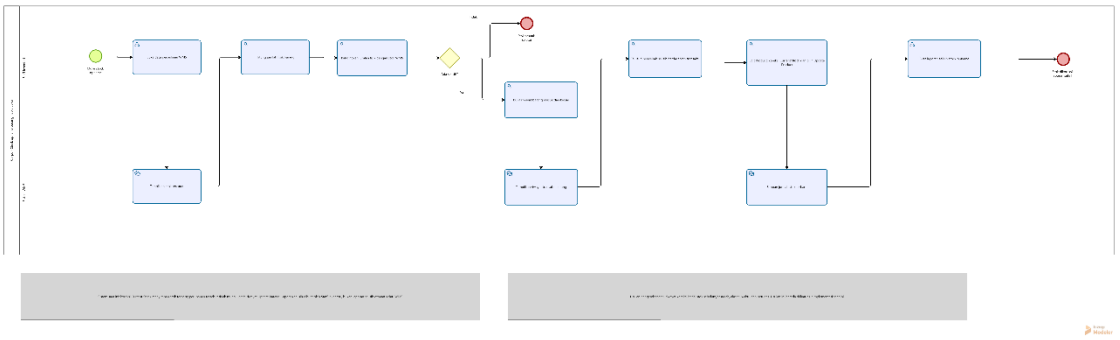
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204



Gambar 10. Model historis To-Be pengajuan dan pengeluaran untuk analisis jalur normal



Gambar 11. Proses To-Be pelaporan barang keluar

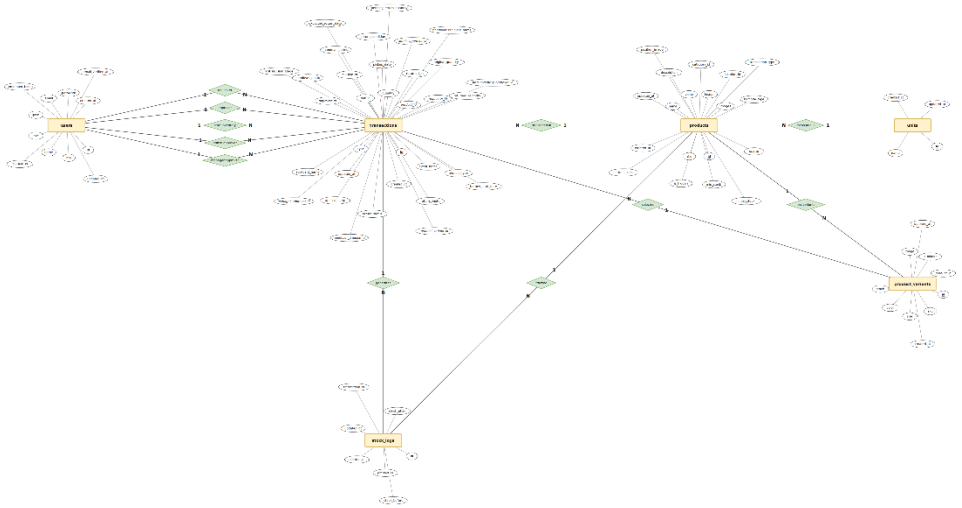


Gambar 12. Proses To-Be stock opname

3.1.5 Reconstruction dan Penerimaan Fungsi

Reconstruction diwujudkan melalui master data barang, pengajuan digital, persetujuan berjenjang, dokumentasi serah terima, dan dashboard. Entity Relationship Diagram disajikan pada Gambar 13. Dokumen UAT memiliki test case, langkah, expected result, actual result, dan status. Penilaian terhadap kebutuhan bisnis sejalan dengan prinsip acceptance testing (International Software Testing Qualifications Board [ISTQB], 2019).

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204



Gambar 13. Entity Relationship Diagram INCorp

UAT dilaksanakan peneliti dan tim bersama calon pengguna. Tidak ada perubahan setelah pelaksanaan UAT tersebut. Identitas penguji per kasus, tanggal, dan catatan defect terpisah belum tersedia pada dokumen yang ditelaah. Pengujian bersifat kolaboratif dengan keterlibatan pengembang; independensi penguji tidak diklaim. Dalam pembacaan dokumen, Pass menunjukkan actual result sesuai expected result; Fail menunjukkan ketidaksesuaian. Pada kasus negatif, penolakan atau pesan validasi yang tepat merupakan hasil yang diharapkan. Semua 91 ID skenario dengan 237 langkah tercatat Pass. Nilai 100% menjelaskan status skenario terdokumentasi, bukan bukti tidak pernah ada defect, tidak ada risiko keamanan, atau semua kondisi operasi telah diuji.

Tabel 4. Keterlacakan proses dan skenario UAT

Proses/fungsi	Skenario UAT dan cakupan
Penerimaan/master data	TC-SI03 — penambahan produk dan stok; Pass.
Pengajuan dan verifikasi fisik	TC-U13–U14; TC-SI04–SI06 — permintaan, validasi, dan pemeriksaan fisik; Pass.
Persetujuan dan revisi	TC-AP04; TC-AP17; TC-MG03–MG07; TC-U28 — otorisasi kategori dan keputusan; Pass.
Serah terima/dokumentasi	TC-SI07–SI08; TC-U26–U27 — penyerahan dan kelengkapan bukti; Pass.
Pelaporan dan riwayat	TC-AP22; TC-MG11; TC-SI24 — ekspor, ringkasan, dan riwayat transaksi; Pass.
Stock opname	TC-SI24 hanya mendukung penelusuran riwayat. Penghitungan fisik dan audit koreksi saldo tidak dibuktikan oleh skenario ini.

Tabel 5.

Kelompok peran	Skenario	Langkah	Pass	Fail
Employee	36	99	36	0
Staff Inventori	24	63	24	0
PIC Studio/Infra Leader	20	48	20	0
Manajer Corpu	11	27	11	0
Total	91	237	91	0

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

Dalam kerangka task–technology fit, fungsi relevan ketika mendukung kebutuhan pekerjaan (Goodhue & Thompson, 1995). UAT memberi bukti kesesuaian respons skenario, tetapi tidak mengukur konstruk task–technology fit atau kepuasan menggunakan instrumen tervalidasi. Pernyataan pengguna bahwa sistem mudah digunakan diperlakukan sebagai umpan balik pelaksanaan, bukan skor usability.

3.1.6 Analisis Komparatif Waktu

Pada jalur penerimaan barang sesuai, kegiatan menerima dan memeriksa tetap 10,00 menit per aktivitas. Perubahan terjadi pada pencatatan: lima aktivitas manual masing-masing 5,00 menit digabung menjadi input 5,00 menit dan penyimpanan 2 detik. Total model berubah dari 45,00 menjadi 25,03 menit, atau berkurang 44,37%. Nilai ini diperoleh dari penjumlahan jalur setara, bukan simulasi baru. Pemeriksaan fisik tidak dipangkas; pengurangan berasal dari komponen pencatatan. RAB, pembelian, pembatalan, dan retur berada di luar batas perbandingan.

Tabel 6. Perbandingan durasi berbasis model

Proses dan dasar	As-Is (menit)	To-Be (menit)	Pengurangan
Penerimaan, jalur barang sesuai	45,00	25,03	44,37%
Pengajuan, jalur normal	95,00	60,17	36,67%
Pelaporan, rata-rata ekspor	60,00	40,07	33,22%
Stock opname, rata-rata ekspor	74,84	59,74	20,18%

Pengajuan normal berubah dari 95,00 menjadi 60,17 menit melalui perubahan pengisian, penerusan, dan dokumentasi pada jalur tanpa revisi. Pelaporan berubah dari 60,00 menjadi 40,07 menit karena pengumpulan serta penyusunan rekap manual digantikan akses data dan ekspor. Hubungan tersebut merupakan penjelasan struktur dan parameter model, bukan estimasi pengaruh kausal masing-masing fitur. Kontribusi relatif notifikasi, sentralisasi data, dan persetujuan digital belum diuji secara terpisah. Hasil model penuh tetap dilaporkan untuk membedakan batas analisis. Pengadaan lengkap, termasuk RAB, pembelian, pembatalan, dan retur, memiliki rata-rata 51,61 menit pada As-Is dan 46,51 menit pada To-Be (9,87%); angka ini berbeda dari jalur penerimaan barang sesuai (44,37%) karena cakupannya berbeda. Model pengajuan lengkap menyelesaikan 509 dan 214 dari 1.000 transaksi; masing-masing menyisakan 491 dan 786 transaksi belum selesai. Perbedaan penyelesaian ini membatasi perbandingan model penuh dan tidak membuktikan To-Be lebih cepat atau lebih lambat. Pengurangan 36,67% hanya berlaku pada jalur normal. Tidak ada persentase efisiensi gabungan. Pada cabang stock opname yang sama, pengurangan sebesar 27,27% tanpa selisih (55 menjadi 40 menit) dan 20,00% dengan selisih (75 menjadi 60 menit). Rata-rata 20,18% ikut dipengaruhi komposisi cabang.

Tabel 7. Sensitivitas dua arah (A: As-Is; T: To-Be)

Proses	A +20%; T −20%	Nilai dasar	A −20%; T +20%
Penerimaan	62,91%	44,37%	16,56%
Pengajuan	57,78%	36,67%	5,00%
Pelaporan	55,48%	33,22%	-0,17%
Stock opname	46,78%	20,18%	-19,74%

Pada skenario As-Is −20% dan To-Be +20%, penerimaan dan pengajuan masih menunjukkan pengurangan waktu, tetapi pelaporan dan stock opname menjadi lebih lama. Kesimpulan kedua proses terakhir lebih sensitif terhadap parameter durasi. Dengan As-Is tetap, kenaikan To-Be yang mencapai titik impas masing-masing sekitar 79,76%, 57,89%, 49,75%, dan 25,28%. Hasil ini menunjukkan ketahanan aritmetis dalam skenario terbatas, bukan kepastian manfaat operasional; antrean dan perubahan percabangan belum dianalisis.

Jurnal Manajemen dan Teknologi
https://journal.stmiki.ac.id
E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

3.2 Pembahasan

Perbandingan lintas studi dilakukan pada mekanisme, bukan peringkat persentase. Maulana dan Oktadini (2025) mengkaji BPR sistem inventaris melalui pemetaan proses dan pengembangan aplikasi; studi ini menelaah implementasi secara retrospektif dan membedakan UAT dari perubahan waktu model. Reijers dan Limam Mansar (2005) menunjukkan bahwa perubahan rancangan dapat menimbulkan pertukaran antara waktu, kualitas, biaya, dan fleksibilitas. Penggabungan pencatatan dan pengalihan tugas administratif ke aplikasi pada INCorp konsisten dengan pendekatan redesign tersebut, tetapi manfaat waktunya tidak otomatis membuktikan peningkatan seluruh dimensi. Hanelt *et al.* (2021) menempatkan perubahan organisasi sebagai bagian transformasi digital; pada Corpu, aturan pemeriksaan antrean harian melengkapi fungsi notifikasi, meskipun kepatuhannya belum diukur. Perspektif Overby (2008) menjelaskan batas virtualisasi secara konseptual. Kebutuhan sensoris tampak pada pemeriksaan kondisi barang yang tetap membutuhkan pemeriksaan fisik; kebutuhan hubungan muncul pada klarifikasi antaraktor yang dapat didukung komunikasi digital tetapi belum diukur. Persetujuan melalui antrean mengurangi tuntutan interaksi serentak, sedangkan serah terima memerlukan koordinasi waktu. Identifikasi dan kontrol didukung pembagian peran, status, serta bukti transaksi; audit koreksi saldo masih perlu dikembangkan. Pemetaan ini merupakan interpretasi kasus, bukan pengujian empiris konstruk teori. Manfaat digitalisasi memerlukan perubahan organisasi, bukan pemasangan aplikasi semata (Hanelt *et al.*, 2021). Literatur pergudangan menekankan kesiapan organisasi dan kompetensi pengguna (Perotti *et al.*, 2022), sementara Fernandez-Vidal *et al.* (2022) menyoroti pimpinan serta pembelajaran. Implikasinya adalah pelatihan berbasis peran, pemeriksaan antrean, dan kepemilikan proses.

Resistensi belum diukur dan diposisikan sebagai risiko implementasi, bukan temuan lapangan. Sentralisasi meningkatkan ketergantungan pada kualitas input, ketersediaan layanan, dan pemeliharaan. Pengujian lanjutan perlu mencakup percobaan akses lintas peran dan akses tanpa otorisasi, pemeriksaan konsistensi perubahan stok, serta pemulihan cadangan dengan pembandingan data sebelum dan sesudah pemulihan. Jejak audit koreksi Current Stock masih merupakan usulan; setelah dikembangkan, kelengkapan identitas pelaku, waktu, nilai sebelum–sesudah, dan alasan perubahan perlu diuji. Pengujian beban perlu mengukur respons saat akses bersamaan. Kegiatan ini merupakan rekomendasi, bukan pengujian yang telah dilaksanakan atau hasil kelulusan UAT saat ini. Perbedaan jenis bukti juga menentukan penerapan hasil. UAT memberi bukti respons fungsi pada skenario uji; model memberi perkiraan waktu bersyarat pada parameter; pembagian tanggung jawab dan pemeriksaan antrean merupakan rekomendasi pengelolaan. Akbar dan Fajar (2024) mengukur penggunaan dan kepuasan melalui survei, sehingga hasilnya tidak dapat digantikan oleh persentase kelulusan UAT INCorp. Pada organisasi dengan proses serupa, master data, persetujuan berdasarkan peran, dan keterkaitan bukti transaksi dapat diadaptasi, tetapi durasi, sumber daya, serta aturan otorisasi harus dinilai kembali. Chapela-Campa *et al.* (2025) memperkuat kebutuhan penilaian kualitas model sebelum hasil simulasi digunakan untuk keputusan operasional; pemeriksaan aritmetika pada studi ini belum memenuhi validasi tersebut secara penuh. Durasi proses dalam penelitian ini ditetapkan menggunakan nilai representatif berdasarkan observasi dan analisis alur kerja yang dilakukan peneliti. Karena catatan waktu individual dan jumlah pengamatan untuk setiap tugas tidak terdokumentasi secara terperinci, hasil perbandingan durasi perlu diinterpretasikan sesuai dengan asumsi dan skenario yang digunakan. Simulasi dilakukan untuk menggambarkan karakteristik proses berdasarkan konfigurasi yang ditetapkan, meskipun dokumentasi konfigurasi kedatangan, horizon simulasi, dan replikasi masih dapat disempurnakan untuk mendukung reproduksibilitas hasil. Selain itu, perbedaan karakteristik cabang dan jumlah transaksi yang diselesaikan menjadi pertimbangan dalam menginterpretasikan perbandingan antarmodel. Penelaahan oleh Manajer Corporate University (Corpu) memberikan masukan terhadap kesesuaian alur proses dengan konteks operasional, sedangkan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) berfokus pada fungsi dan alur utama sistem. Oleh karena itu, hasil penelitian terutama menunjukkan potensi peningkatan efisiensi berdasarkan skenario proses yang dianalisis dan belum dimaksudkan sebagai pengukuran langsung atas penghematan operasional aktual ataupun bukti hubungan sebab-akibat antarfitur. Pada tahap revisi, keterbatasan akses

E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

terhadap sistem dan pengguna menyebabkan verifikasi tambahan melalui pengukuran ulang dan penelusuran log transaksi belum dapat dilakukan. Penelitian selanjutnya dapat memperkuat temuan ini melalui pencatatan waktu yang lebih terstruktur, dokumentasi konfigurasi simulasi yang lengkap, serta pengujian sistem pada kondisi operasional yang lebih beragam.

4. Kesimpulan

BPR pada INCorp mengintegrasikan pencatatan dan koordinasi digital sambil mempertahankan pemeriksaan fisik dan persetujuan berjenjang. Seluruh 91 skenario UAT dengan 237 langkah tercatat Pass dalam cakupan pengujian, tanpa menjamin perangkat lunak bebas kesalahan. Pada parameter dasar berbasis observasi, pengurangan waktu model mencapai 44,37% untuk jalur penerimaan barang sesuai, 36,67% untuk pengajuan normal, 33,22% untuk rata-rata pelaporan, dan 20,18% untuk rata-rata stock opname. Hasil menunjukkan potensi penyederhanaan proses, bukan penghematan operasional yang telah terukur; sensitivitas mengindikasikan bahwa manfaat pelaporan dan stock opname dapat berbalik. Kontribusi penelitian adalah pemetaan virtualisasi administratif persediaan pada corporate university dengan kontrol fisik tetap dipertahankan. Penerapan pada organisasi lain memerlukan penyesuaian peran dan parameter. Penelitian berikutnya perlu mencatat durasi aktivitas dan transaksi secara terstruktur, mengkalibrasi serta memvalidasi model secara independen, kemudian mengukur kinerja pascaimplementasi dan menguji keamanan, pemulihan, serta jejak audit.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pengembangan serta pengujian INCorp atas dukungan, diskusi, dan masukan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan dan saran dalam penyusunan artikel ini.

6. Daftar Pustaka

Akbar, M. K., & Fajar, A. N. (2024). Evaluation of the warehouse management system application using DeLone and McLean model in North Jakarta Indonesia. *Ingénierie des Systèmes d'Information, 29*(6), 2515–2524. https://doi.org/10.18280/isi.290636.

Chapela-Campa, D., Benchekroun, I., Baron, O., Dumas, M., Krass, D., & Senderovich, A. (2025). A framework for measuring the quality of business process simulation models. *Information Systems, 127*, Article 102447. https://doi.org/10.1016/j.is.2024.102447.

Davenport, T. H., & Short, J. E. (1990). The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. *Sloan Management Review, 31*(4), 11–27. https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/48613.

Dumas, M., van der Aalst, W. M. P., & ter Hofstede, A. H. M. (Eds.). (2005). *Process-aware information systems: Bridging people and software through process technology*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/0471741442.

E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

Fernandez-Vidal, J., Perotti, F. A., Gonzalez, R., & Gasco, J. (2022). Managing digital transformation: The view from the top. *Journal of Business Research, 152*, 29–41. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.020.

Fitria, F., Feta, N. R., & Satria, D. (2022). Procurement business process reengineering in manufacturing companies using business process analysis methods. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 18*(2), 139–144. https://doi.org/10.33480/pilar.v18i2.3481.

Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly, 19*(2), 213–236. https://doi.org/10.2307/249689.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. HarperBusiness.

Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies, 58*(5), 1159–1197. https://doi.org/10.1111/joms.12639.

Kasim, M. K. M., Awang, A., & Jaafar, M. (2024). A systematic literature review on the effect of information systems on the performance of government officials. *International Journal of Advanced and Applied Sciences, 11*(3), 46–54. https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.03.006.

Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management, 63*, Article 102466. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.

Kumar, D., Singh, R. K., Mishra, R., & Fosso Wamba, S. (2022). Applications of the internet of things for optimizing warehousing and logistics operations: A systematic literature review and future research directions. *Computers & Industrial Engineering, 171*, Article 108455. https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108455.

Lenti, F. N., & Pujiarini, E. H. (2024). Penerapan business process reengineering (BPR) pada layanan penelitian: Studi kasus LPPM UTDI. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), 8*(1), 117–126. https://doi.org/10.26798/jiko.v8i1.1102.

Marpaung, F., & Limbong, T. (2022). Sistem informasi inventaris barang berbasis web pada Kantor Koperasi Simpan Pinjam Harapan Makmur Binjai. *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer), 4*(1), 53–62. https://doi.org/10.54367/kakifikom.v4i1.1886.

Maryani, D., & Suarna, N. (2023). Sistem informasi pengelolaan barang inventaris berbasis web di Perumda BPR Bank Cirebon. *Journal of Student Research, 1*(3), 138–147. https://doi.org/10.55606/jsr.v1i3.1159.

Maulana, R., & Oktadini, N. R. (2025). Business process reengineering for the design and development of a web-based inventory information system. *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi, 21*(2), 323–336. https://doi.org/10.62870/tjst.v21i2.36267.

Monks, T., Currie, C. S. M., Onggo, B. S., Robinson, S., Kunc, M., & Taylor, S. J. E. (2019). Strengthening the reporting of empirical simulation studies: Introducing the STRESS guidelines. *Journal of Simulation, 13*(1), 55–67. https://doi.org/10.1080/17477778.2018.1442155.

E-ISSN: 3047-8251 | P-ISSN: 3047-826X
Vol. 3 No. 2 (2026) | November
OPEN ACCESS
https://doi.org/ 10.63447/jmt.v3i2.2204

Object Management Group. (2014). *Business process model and notation (BPMN), version 2.0.2*.

Overby, E. (2008). Process virtualization theory and the impact of information technology. *Organization Science, 19*(2), 277–291. https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0316.

Perotti, S., Bastidas Santacruz, R. F., Bremer, P., & Beer, J. E. (2022). Logistics 4.0 in warehousing: A conceptual framework of influencing factors, benefits and barriers. *The International Journal of Logistics Management, 33*(5), 193–220. https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2022-0068.

Popoola, O. A., Adama, H. E., Okeke, C. D., & Akinoso, A. E. (2024). Cross-industry frameworks for business process reengineering: Conceptual models and practical executions. *World Journal of Advanced Research and Reviews, 22*(1), 1198–1208. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.1.1201.

Rahmah, A. D., & Nuryasin, I. (2025). Business process reengineering (BPR) pada PT. Sakari Sumber Abadi. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), 10*(2), 1221–1231. https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6175.

Reijers, H. A., & Limam Mansar, S. (2005). Best practices in business process redesign: An overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. *Omega, 33*(4), 283–306. https://doi.org/10.1016/j.omega.2004.04.012.

Sargent, R. G. (2013). Verification and validation of simulation models. *Journal of Simulation, 7*(1), 12–24. https://doi.org/10.1057/jos.2012.20.

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122*, 889–901. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

Yudha, H. S., & Ulfah, F. Y. (2021). Perancangan sistem informasi berdasarkan rekayasa ulang proses bisnis pencatatan hasil quality control di PT. XYZ. *Jurnal Teknologika, 11*(1), 60–75. https://doi.org/10.51132/teknologika.v11i1.100.