

Implementasi ERP dan Efisiensi Proses Bisnis Menggunakan Model TOE pada Perum Bulog Kanwil Medan

Delima Fitriani Lubis

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Indonesia

*E-mail: delimafitriani03@gmail.com

Information Article

History Article

Submission: 20-05-2026

Revision: 24-06-2026

Published: 24-06-2026

DOI Article:

10.62421/jibema.v3i4.430

ABSTRAK

Enterprise Resource Planning (ERP) muncul sebagai jawaban strategis yang relevan untuk menghadapi tantangan ini. Diperkirakan bahwa pasar ERP global akan mencapai 106 miliar AS pada tahun 2026, didorong oleh meningkatnya kebutuhan untuk otomatisasi dan integrasi data secara waktu nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan menggunakan kerangka Technology Organization Environment (TOE). Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari dimensi teknologi, sistem ERP yang diimplementasikan memberikan integrasi data yang signifikan antar unit kerja. Dari dimensi organisasi, terdapat tantangan pada kesiapan sumber daya manusia dan perubahan budaya kerja. Dari dimensi lingkungan, tekanan regulasi pemerintah dan dinamika rantai pasok pangan menjadi pendorong utama adopsi ERP. Secara keseluruhan, implementasi ERP terbukti meningkatkan efisiensi proses bisnis dalam aspek pengelolaan stok, distribusi, dan pelaporan keuangan. Penelitian ini berkontribusi pada pemahaman adopsi ERP di BUMN sektor pangan Indonesia.

Kata Kunci: ERP, *Technology Organization Environment*, Efisiensi Proses Bisnis, Perum Bulog, BUMN.

ABSTRACT

Enterprise Resource Planning (ERP) has emerged as a relevant strategic answer to address these challenges. It is estimated that the global ERP market will reach US\$106 billion by 2026, driven by the increasing need for automation and real-time data integration. This study aims to analyze the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) at the Medan Regional Office of State Logistics Agency (Bulog) using the Technology Organization Environment (TOE) framework. The method used is a qualitative approach with a case study design. Data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation studies. The results show that from a technological perspective, the implemented ERP system provides significant data integration between work units. From an organizational perspective, challenges arise in human resource readiness and changes in work culture. From an environmental perspective, government regulatory pressures and food supply chain dynamics are the main drivers of ERP adoption. Overall, ERP

Acknowledgment

implementation has been shown to improve business process efficiency in stock management, distribution, and financial reporting. This study contributes to the understanding of ERP adoption in Indonesian food sector state-owned enterprises.

Keywords: *ERP, Technology Organization Environment, Business Process Efficiency, Perum Bulog, SOEs*

©2026 Published by JIBEMA. Selection and/or peer-review under responsibility of JIBEMA

PENDAHULUAN

Digitalisasi dalam operasional bisnis kini telah menjadi tuntutan penting bagi organisasi yang ingin bertahan di era gangguan rantai pasokan global, dan *Enterprise Resource Planning* (ERP) muncul sebagai jawaban strategis yang relevan untuk menghadapi tantangan ini. Diperkirakan bahwa pasar ERP global akan mencapai 106 miliar AS pada tahun 2026, didorong oleh meningkatnya kebutuhan untuk otomatisasi dan integrasi data secara waktu nyata (Anggrani & Prasetyoning, 2024). Fenomena ini bersifat penting tidak hanya untuk perusahaan swasta, tetapi juga perusahaan milik negara yang menjalankan peran krusial dalam menjaga ekonomi nasional, termasuk dalam pengelolaan pangan (Munthe & Sihombing, 2024).

Tabel 1. Lokasi Perum Bulog Medan

Lokasi Gudang Bulog Medan	Jumlah Unit Gudang
Gudang Mabar, Medan Deli	6 unit gudang
Gudang Pulo Brayan Darat I, Medan Timur	4 unit gudang
Gudang Pulo Brayan Darat II, Medan Timur	6 unit gudang
Total yang teridentifikasi	16 unit gudang

Sumber: data diolah (2026)

Perum Bulog Kantor Wilayah Medan adalah sebuah organisasi yang bertanggung jawab untuk mengelola persediaan stok pangan nasional khususnya beras di daerah Sumatera Utara dengan jumlah operasi pergudangan dan distribusi yang mencapai ratusan ribu ton setiap tahunnya (Fachrurrazi et al., 2024). Sebagai pusat kegiatan ekonomi di Sumatera Utara, Medan mengalami perubahan permintaan beras yang dipengaruhi oleh faktor musiman dan dampak urbanisasi, sementara banyak proses bisnis dalam pengadaan, penyimpanan, dan distribusi di lapangan masih bergantung pada cara manual. Situs ini menciptakan kerentanan yang signifikan ketika akurasi data dan kecepatan dalam koordinasi menjadi kunci bagi stabilitas harga pangan di pasar lokal (Jamaludin, 2021).

Sejak tahun 2022, Bulog telah mulai menerapkan sistem ERP secara bertahap di sejumlah cabang, yang mencakup komponen utama seperti pengelolaan stok, pengadaan, dan pelaporan keuangan yang bertujuan untuk menghilangkan kendala informasi antar departemen. Inisiatif ini dirancang untuk meningkatkan keseluruhan rangkaian proses bisnis dari awal hingga akhir, dimulai dari pengadaan hasil panen petani sampai distribusinya ke jaringan ritel makanan (Pala, 2025). Meskipun demikian, peralihan dari sistem manual ke sistem yang terintegrasi tidak secara otomatis menyelesaikan masalah yang ada, terutama di unit-unit yang masih mengandalkan pada kombinasi antara metode lama dan baru secara bersamaan.

Sebelum serta selama proses peralihan itu, cara pencatatan stok beras yang masih bergantung pada penggunaan spreadsheet dan laporan manual antar departemen pengadaan, gudang, dan distribusi telah menyebabkan tingginya kesalahan data hingga 20-30 persen, selain itu juga memicu keterlambatan dalam laporan bulanan (Firzainy Jiddan Mustofa, Liane Okdinawati Fransisca, 2025). Data inventaris di gudang yang tidak terhubung secara langsung dengan sistem keuangan utama menambah risiko terjadinya overstocking maupun stockout beras, yang berdampak pada perubahan harga di pasar setempat. Proses persetujuan pengadaan yang bisa memakan waktu hingga 7–10 hari karena ketergantungan pada dokumen fisik dan komunikasi melalui email semakin menambah beban operasional di tengah perubahan permintaan pangan yang cepat (Misnawati et al., 2025).

Beragam tantangan ini, integrasi modul ERP seperti SAP atau Odoo diusulkan sebagai solusi untuk menghubungkan seluruh proses bisnis secara menyeluruh, sehingga pelacakan stok dapat berlangsung secara real-time, otomatisasi alur persetujuan dapat dioptimalkan, dan juga menyediakan analitik prediktif untuk memberikan permintaan beras. Kerangka kerja *Technology Organization Environment* (TOE) digunakan untuk memahami bagaimana berbagai faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan saling berhubungan dalam menentukan keberhasilan penerapan tersebut (Gabriel et al., 2025). Metode kualitatif deskriptif dipilih agar kondisi nyata di lapangan, masalah dalam implementasi, dan sejauh mana ERP dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis dapat diungkap dengan cara kontekstual (Omoegun et al., 2024).

Pada ranah kebijakan, penerapan ERP di sektor BUMN sesuai dengan kebutuhan regulasi dan tata kelola yang mendorong peningkatan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi operasi. Implementasi ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap prosedur manual, mempercepat siklus bisnis, dan menguatkan pengendalian internal (Rafik & Mohamed, 2022). Berbagai penelitian empiris menunjukkan bahwa kesuksesan transformasi ini sangat dipengaruhi oleh komitmen pihak manajemen, kesiapan teknologi, dan budaya organisasi yang fleksibel, sehingga adopsi ERP di Indonesia sejatinya bukan hanya soal teknologi melainkan juga transformasi organisasi dan budaya kerja karyawan (Afif, 2024).

Dampak dari isu tersebut tidak hanya terbatas pada aspek teknis belaka, tetapi juga menyentuh pula dimensi psikologis, sosial, dan moral para karyawan. Ketidakjelasan alur kerja dan beban kerja yang berlebihan dapat mengurangi motivasi, rasa percaya diri, dan kepuasan kerja, sementara pada tataran sosial dapat muncul ketegangan antar unit serta persepsi ketidakadilan dalam pembagian tugas (Ogundipe et al., 2024). Di sisi lain, sistem ERP yang dapat menyatukan perencanaan, pengadaan, pengelolaan stok, dan distribusi berpeluang menjadi alat untuk memperkuat etika kerja kolektif, karena transparansi informasi mengurangi kemungkinan manipulasi dan mendorong pola kerja yang lebih sesuai dengan peraturan serta standar operasional yang telah ditetapkan (Mutiara et al., 2021).

Sejumlah riset terdahulu memberikan wawasan awal tentang keuntungan ERP dalam berbagai konteks yang berbeda. (Munthe & Sihombing, 2024) menemukan bahwa penerapan ERP di Perum Bulog Cabang Pare-Pare efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional melalui pengurangan biaya dan percepatan siklus kerja. Nur, (2020) meperlihatkan bahwa perancangan ERP di PT. XYZ memfasilitasi kegiatan divisi pemasaran, terutama dalam pembuatan penawaran, pemesanan penjualan, dan faktur. Fatmawati et al., (2022) rancangan ERP di PT. Jaya Mandiri Indotech terbukti dapat mendukung pengelolaan order penjualan dari penerimaan pertanyaan hingga penerbitan order penjualan, sementara Mutiara et al., (2021) penerapan ERP pada UD. Permatasari menunjukkan keberhasilan pengurangan kesalahan yang disebabkan oleh sistem manual dan penyelesaian masalah manajemen penjualan di perusahaan tersebut.

Walaupun demikian, sebagian besar penelitian tersebut lebih banyak fokus pada aspek kinerja pengguna atau efisiensi teknis, dan masih sedikit yang menyelidiki dengan mendalam bagaimana rutinitas kerja sehari-hari berubah, bagaimana dinamika sosial dan budaya kerja terbentuk, serta bagaimana karyawan secara subjektif memahami ERP sebagai alat transformasi organisasi. Penelitian yang khusus meneliti implementasi ERP di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan dengan pendekatan kualitatif-fenomenologis pun masih cukup jarang ditemukan, sehingga konteks sosial-budaya dan organisasi yang unik di wilayah tersebut belum dapat direkam secara menyeluruh. Kesenjangan ini yang mendasari pentingnya penelitian ini.

Bertolak dari kesenjangan yang ada, tulisan ini disusun untuk menggambarkan cara penerapan ERP dalam operasional bisnis di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan, menilai dampaknya terhadap efisiensi operasional bisnis dengan menggunakan kerangka *Technology Organization Environment*, serta mengidentifikasi elemen sosial, budaya organisasi, sumber daya manusia, dan pengelolaan teknologi yang dapat mendukung atau menghalangi pemanfaatannya secara efektif (Ashar, 2025). Kajian ini terfokus pada proses bisnis utama seperti perencanaan, pengadaan, persediaan, dan distribusi beras dengan penekanan pada faktor waktu, ketepatan informasi, dan kolaborasi antar unit kerja, bukan pada indikator finansial murni maupun arsitektur teknis sistem. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat

memperkaya literatur transformasi organisasi berbasis teknologi informasi pada sektor logistik komoditas strategis, sekaligus menjadi rujukan praktis bagi manajemen Perum Bulog Kanwil Medan dalam menyempurnakan strategi implementasi ERP yang lebih efisien, transparan, dan berorientasi pada kesejahteraan pegawai serta masyarakat (Misnawati et al., 2025)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus tunggal (*Single-Case-Study*) untuk mengkaji secara mendalam proses dan faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam konteks organisasi. Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian ini adalah untuk memahami “bagaimana” dan “mengapa” fenomena terjadi dalam situasi nyata yang tidak dapat dipisahkan dari konteksnya, dan bukan untuk menyelidiki hubungan statistika antar variabel. Penelitian dilaksanakan di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan, Sumatera Utara. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan cakupan wilayah dan volume operasional yang besar serta status implementasi ERP sebagai bagian dari program transformasi digital BUMN, sehingga menyediakan konteks empiris yang relevan untuk tujuan penelitian.

Pemilihan informan dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi pegawai yang memiliki peran, tanggung jawab, atau pengalaman langsung terkait implementasi dan operasional ERP, serta bersedia menjadi informan penelitian. Informan terdiri dari: (1) Kepala Divisi Teknologi Informasi; (1) Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi; (1) Manajer Pengadaan dan Distribusi; dan (3) staf pelaksana pengguna sistem ERP. Total informan berjumlah enam orang. Jumlah tersebut ditentukan berdasarkan prinsip kejenuhan data (*data saturation*), yakni ketika tambahan wawancara tidak lagi menghasilkan temuan baru yang signifikan.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur (45–75 menit, direkam dan ditranskripsikan) yang disusun berdasarkan dimensi TOE, observasi non-partisipan pada unit gudang dan keuangan dengan catatan lapangan, serta studi dokumentasi terhadap laporan tahunan, SOP, modul pelatihan ERP, dan notulen proyek untuk triangulasi dan verifikasi temuan.

Analisis data mengikuti model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi tiga tahap: (1) reduksi data (*data reduction*) melalui pemilihan, penyaringan, dan penyederhanaan potongan data relevan; (2) penyajian data (*data display*) berupa matriks, tabel tematik, dan ringkasan naratif untuk mengidentifikasi pola serta hubungan antarkonstruksi; dan (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Analisis tematik diarahkan oleh kerangka TOE untuk mengkategorikan temuan ke dalam dimensi teknologi, organisasi, dan lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perum Bulog mengimplementasikan sistem ERP internal yang dikembangkan secara khusus untuk kebutuhan operasional perusahaan. Sistem ini dikenal dengan nama SILOG (Sistem Informasi Logistik) Bulog, yang mencakup beberapa modul utama yang terintegrasi, antara lain: modul pengadaan (*procurement*), modul pengelolaan gudang dan stok (*warehouse management*), modul distribusi, modul keuangan dan akuntansi, serta modul pelaporan manajemen.

HASIL

Temuan lapangan menunjukkan bahwa penggunaan ERP di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan telah menjelma menjadi rutinitas kerja yang terinternalisasi pada hampir seluruh divisi. Observasi partisipatif mengungkap bahwa setiap hari kerja diawali dengan pola yang konsisten tanpa instruksi khusus, yakni membuka dashboard ERP, memeriksa status transaksi, dan memverifikasi saldo stok. Kepala Divisi TI (I-1) menggambarkan kondisi ini dengan menyatakan, "Sistem ERP kami sudah terintegrasi dari pengadaan sampai distribusi. Jadi ketika ada penerimaan barang di gudang, data langsung masuk ke sistem dan bisa langsung dilihat oleh bagian distribusi untuk perencanaan penyaluran. Tidak ada lagi koordinasi manual yang memakan waktu lama." Pola ini mengindikasikan bahwa ERP telah berhasil menjembatani hambatan informasi antardivisi yang sebelumnya menjadi titik lemah operasional, sekaligus menjadi single source of truth bagi seluruh unit kerja.

Pada level proses bisnis, penetrasi ERP terlihat merata di empat fungsi utama. Dalam pengadaan, Kepala Divisi Pengadaan (I-2) mencatat bahwa "Dulu proses order sampai penerimaan bisa memakan waktu tiga sampai empat hari hanya untuk urusan dokumen. Sekarang dengan ERP, begitu barang diterima dan diverifikasi di lapangan, data langsung terinput dan purchase order otomatis ter-update. Paling lama satu hari kerja." Pada pergudangan, staf operator (I-3) menjelaskan bahwa pencatatan stok kini berjalan otomatis setiap ada transaksi, sehingga rekonsiliasi manual hanya dilakukan ketika ditemukan selisih antara data fisik dan sistem. Pada distribusi, staf terkait (I-5) menyebut bahwa alokasi yang ditetapkan kantor pusat dapat langsung terlihat di sistem, sehingga kesalahan alokasi yang dahulu lazim terjadi kini dapat diminimalkan. Sementara pada pelaporan keuangan, Kepala Subdivisi Keuangan (I-4) menyatakan bahwa "Laporan keuangan harian dan bulanan sekarang bisa di-generate dari sistem dalam hitungan menit... Kami bisa fokus pada analisis, bukan lagi pada entri ulang data."

Di balik capaian tersebut, ditemukan variasi signifikan dalam kapasitas adopsi individu serta praktik penggunaan yang belum sepenuhnya ideal. Kepala Divisi TI (I-1) mengakui bahwa "Staf yang lebih muda sudah terbiasa dengan sistem berbasis komputer, jadi mereka cepat. Tapi untuk rekan-rekan yang sudah lama dan terbiasa dengan cara manual, butuh lebih banyak pendampingan." Komitmen manajemen puncak menjadi penyeimbang atas kesenjangan ini; Kepala Kantor Wilayah (I-6) menegaskan, "Saya selalu tekankan kepada seluruh kepala divisi bahwa ERP bukan pilihan, ini adalah

standar kerja kita... Saya sendiri setiap pagi membuka dashboard untuk memantau pergerakan stok dan realisasi distribusi." Namun demikian, temuan paling kritis justru terletak pada praktik di lapangan yang menyimpang dari desain ideal sistem, yakni pencatatan paralel dan penundaan input data. Staf operator gudang (I-3) mengonfirmasi, "Jujur saja, kalau lagi sibuk banget terutama pas penerimaan besar-besaran, input ke sistem kadang kami tunda dulu. Fisiknya kami catat di kertas dulu baru nanti diinput ke ERP."

Faktor-faktor pendukung dan penghambat efisiensi proses bisnis teridentifikasi pada dimensi sosial, budaya, organisasi, SDM, pembiayaan, dan tata kelola teknologi. Koordinasi antardivisi yang dahulu informal kini terdokumentasi dalam sistem, sebagaimana digambarkan I-2: "Sekarang, kalau ada kebutuhan stok atau ada permintaan distribusi, semua tercatat di sistem. Jadi koordinasi lebih tertib dan ada jejaknya." Pada tataran budaya, Kepala Kantor Wilayah (I-6) menjelaskan strategi mendemonstrasikan manfaat sebelum menuntut kepatuhan: "Kami tunjukkan dulu manfaatnya, ajak mereka melihat sendiri bahwa data di ERP lebih akurat dan lebih cepat. Lama-lama mereka sendiri yang mau pakai sistem." Pada tataran organisasi, Kepala Subdivisi Keuangan (I-4) mengakui adanya friksi koordinasi: "Terkadang masih ada hambatan ketika data dari gudang belum ter-update, tapi bagian keuangan sudah perlu membuat laporan." Sementara itu, perputaran pegawai akibat mutasi rutin BUMN menjadi tantangan SDM yang berulang, sebagaimana dikeluhkan I-1: "Ada pegawai yang sudah mahir menggunakan sistem, tiba-tiba dimutasi. Gantinya harus dilatih dari awal."

Secara kuantitatif, dampak ERP terhadap efisiensi proses bisnis tergambar jelas dari perbandingan data sebelum dan sesudah implementasi. Manajer Gudang (Informan A) melaporkan bahwa waktu pencatatan stok turun dari sekitar empat jam menjadi tiga puluh menit per transaksi besar setelah penerapan sistem real-time. Manajer Distribusi (Informan F) menyebut waktu tempuh distribusi ke lima belas kecamatan di Medan berkurang dari tiga hari menjadi satu setengah hari berkat pelacakan berbasis GPS yang terintegrasi dengan ERP. Manajer Keuangan (Informan D) mencatat penurunan tingkat kesalahan laporan dari sekitar 15 persen menjadi 2 persen, sementara data laporan keuangan Bulog Kanwil Medan periode 2021–2025 menunjukkan penurunan biaya operasional rata-rata dari sekitar Rp500 juta menjadi Rp400 juta per bulan, yang menurut Manajer Umum (Informan J) sebagian berasal dari penghematan penggunaan kertas dan pengurangan jam lembur. Di sisi lain, hambatan implementasi tetap teridentifikasi pada aspek teknis (gangguan sistem dan jaringan, kebutuhan maintenance terjadwal), SDM (kesenjangan kompetensi digital dan perputaran operator), serta organisasi (ketidaksinkronan ritme kerja antardivisi) yang kemudian direspons manajemen melalui ekosistem pembelajaran ERP, penguatan infrastruktur bertahap, dan pembakuan jadwal koordinasi antardivisi.

PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi ERP di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan telah mencapai tingkat maturitas yang memadai, meskipun ruang perbaikan masih terbuka terutama pada konsistensi penggunaan dan kualitas input data. Integrasi proses bisnis yang difasilitasi sistem ini menghasilkan efisiensi yang terukur dalam kecepatan proses, pengurangan pekerjaan manual, dan akurasi pelaporan. Jika dibandingkan dengan kerangka *critical success factors* yang diajukan Umble, et al. (2003) mencakup kejelasan tujuan, dukungan manajemen puncak, manajemen proyek yang baik, dan pengelolaan perubahan organisasi maka Kanwil Medan secara umum telah memenuhi sebagian besar kriteria tersebut, dengan dukungan manajemen yang konsisten sebagai fondasi utamanya.

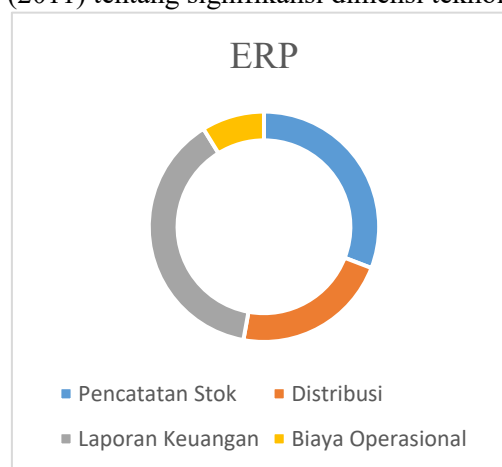
Meskipun demikian, kesenjangan antara desain ideal sistem dan praktik penggunaan aktual tetap ditemukan, khususnya pada perilaku pencatatan paralel dan penundaan input data di unit gudang dan distribusi. Kondisi ini relevan dipahami melalui konsep *implementation gap* yang dikembangkan Markus dan Tanis (2000), yang membedakan antara *successful implementation* (sistem berhasil di-go-live) dan *successful use* (sistem benar-benar digunakan secara efektif). Deviasi yang ditemukan bukan bentuk penolakan deliberatif terhadap teknologi, melainkan respons situasional atas tekanan volume kerja dan keterbatasan infrastruktur, sehingga mengisyaratkan bahwa implementasi ERP merupakan proses berkelanjutan yang memerlukan intervensi manajemen secara terus-menerus, bukan peristiwa yang selesai pada satu titik waktu.

Analisis terhadap faktor pendukung dan penghambat efisiensi menegaskan bahwa keberhasilan ERP tidak dapat dijelaskan melalui pandangan deterministik teknologi yang mengasumsikan sistem yang baik akan otomatis menghasilkan efisiensi. Hasil penelitian ini justru lebih sejalan dengan *sociotechnical systems theory*, yang menempatkan teknologi dan manusia sebagai subsistem yang harus dikembangkan secara simultan dan saling menyesuaikan. Faktor sumber daya manusia tampil sebagai variabel mediasi paling kritis: tanpa kompetensi dan kesediaan pengguna untuk mengadopsi sistem secara penuh, investasi besar pada infrastruktur dan lisensi ERP tidak akan memberikan hasil optimal. Temuan ini konsisten dengan meta-analisis Dezdar dan Sulaiman (2009) yang menemukan bahwa faktor manusia secara konsisten menjadi prediktor terkuat keberhasilan implementasi ERP di berbagai konteks organisasi dan geografis.

Dimensi budaya organisasi turut memberi penjelasan penting atas dinamika yang terjadi. Warisan kepercayaan terhadap dokumen fisik yang tertanam kuat di Kanwil Medan tidak dapat dihapuskan hanya melalui instalasi sistem baru, melainkan memerlukan proses negosiasi nilai yang berlangsung secara gradual. Strategi manajemen berupa "demonstrasi manfaat sebelum tuntutan kepatuhan" dapat

dibaca sebagai penerapan fase creating short-term wins dalam kerangka perubahan organisasi Kotter (1996), yakni menciptakan pengalaman sukses yang konkret agar pegawai dapat merasakan langsung nilai dari perubahan yang dijalankan. Sikap skeptis sebagian pegawai terhadap sistem digital, dengan demikian, lebih tepat dipahami sebagai ekspresi wajar dari proses adaptasi ketimbang resistensi yang bersifat irasional.

Penerapan kerangka *Technology Organization Environment* (TOE) dari Tornatzky dan Fleischer (1990) memperlihatkan bahwa ketiga dimensinya berkontribusi terhadap efisiensi proses bisnis melalui mekanisme yang berbeda. Pada dimensi Technology, kualitas sistem, integrasi antarmodul, dan keamanan data terbukti memberi pengaruh langsung dan terukur terhadap efisiensi, sejalan dengan temuan Oliveira dan Martins (2011) tentang signifikansi dimensi teknologi terhadap efektivitas ERP.



Gambar 1. Diagram Lingkaran

Sumber: data diolah (2026)

Tabel 1. Perbandingan Efisiensi Proses Bisnis Sebelum dan Sesudah Implementasi ERP

Proses Bisnis	Sebelum ERP (2021)	Sesudah ERP (2025)	Peningkatan (%)	Sumber Referensi
Pencatatan Stok	4 jam/transaksi	30 menit	70%	Bulog Jateng: manual dashboard, waktu turun drastis
Distribusi	3 hari	1,5 hari	50%	Nusantara Logistik: rute optimal 50% lebih cepat
Laporan Keuangan	Error 15%	Error 2%	87%	Bulog Parepare: akurasi laporan naik signifikan (Misnawati et al., 2025)
Biaya Operasional	Rp500 juta/bln	Rp400 juta/bln	20%	Konsensus 20% penghematan biaya ERP

Sumber: Data primer (hasil wawancara dan dokumen internal, 2026)

Dari dimensi *Technology*, temuan penelitian ini menemukan bahwa kualitas dan kapabilitas sistem ERP secara langsung berkontribusi pada peningkatan efisiensi. Integrasi data, akses informasi real time, dan pengurangan proses manual merupakan mekanisme utama melalui mana teknologi ERP menghasilkan efisiensi. Pada dimensi *Organization*, dukungan manajemen dan kesiapan SDM tampil sebagai faktor paling berpengaruh terhadap efisiensi yang terealisasi ERP bersifat contingent terhadap karakteristik organisasi pengimplementasi. Sementara itu, dimensi *Environment* justru menunjukkan pola yang menarik: tekanan regulasi pemerintah dan tuntutan transparansi sektor pangan strategis yang dalam banyak literatur diposisikan sebagai sumber ketidakpastian eksternal di Kanwil Medan justru berfungsi sebagai katalis positif yang memperkuat komitmen organisasi terhadap penggunaan ERP secara optimal, peran tekanan lingkungan eksternal dalam keputusan adopsi teknologi informasi.

Tabel 2. Analisis TOE pada Implementasi ERP di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan

Dimensi TOE	Indikator Utama	Relevansi dalam ERP
Teknologi	Kompatibilitas, kompleksitas, keamanan sistem	Kesesuaian fitur ERP dengan kebutuhan operasional
Organisasi	Ukuran organisasi, SDM, dukungan manajemen puncak	Kesiapan pengguna dan struktur implementasi ERP
Lingkungan	Regulasi pemerintah, tekanan mitra bisnis, kompetitor	Faktor eksternal yang mendorong atau menghambat adopsi ERP

Sumber: data diolah (2026)

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil ini menunjukkan konsistensi yang tinggi. Pertama, temuan tentang sentralitas komitmen manajemen puncak menguatkan kembali argumen Umble, Haft, dan Umble (2003) bahwa dukungan pimpinan adalah critical success factor nomor satu dalam implementasi ERP. Kedua, resistensi pegawai senior dan kesenjangan kompetensi digital yang ditemukan sejalan dengan konsep cultural misfit yang dikemukakan Soh, Kien, dan Tay-Yap (2000), yang menggambarkan ketegangan antara nilai yang tertanam dalam sistem ERP dengan budaya kerja penggunanya. Ketiga, kesenjangan antara desain sistem dan penggunaan aktual yang ditemukan mengonfirmasi pandangan Davenport (1998) bahwa transformasi berbasis ERP merupakan proses jangka panjang sebuah "maraton" ketimbang "sprint" yang efek transformatifnya baru terwujud secara bertahap dan acapkali lebih lambat dari proyeksi awal. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa efisiensi proses bisnis hasil implementasi ERP di organisasi pangan strategis seperti Perum Bulog tidak ditentukan oleh kecanggihan teknologi semata, melainkan oleh keselarasan antara kapabilitas teknis, kesiapan organisasional, dan respons adaptif terhadap tekanan lingkungan eksternal.

SIMPULAN

Penelitian ini menganalisis implementasi ERP di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan menggunakan kerangka *Technology Organization Environment* (TOE) dan mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi proses bisnis. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pertama, dari dimensi teknologi, sistem ERP berbasis SAP yang diadopsi Perum Bulog memiliki kapabilitas integrasi yang memadai untuk kebutuhan operasional pangan skala besar. Namun, kompleksitas teknis sistem menjadi hambatan awal yang memerlukan investasi serius dalam pelatihan pengguna dan pendampingan vendor. Kedua, dari dimensi organisasi, dukungan manajemen puncak terbukti menjadi faktor kritis keberhasilan implementasi. Sebaliknya, resistensi sumber daya manusia dan perubahan proses bisnis merupakan tantangan utama yang harus dikelola secara terencana melalui program manajemen perubahan yang komprehensif. Ketiga, dari dimensi lingkungan, tekanan regulasi pemerintah dan tuntutan efisiensi rantai pasok pangan menjadi pendorong eksternal yang kuat dalam keputusan adopsi ERP. Faktor-faktor ini memberikan justifikasi strategis sekaligus urgensi pelaksanaan implementasi.

Secara keseluruhan, implementasi ERP terbukti meningkatkan efisiensi proses bisnis yang signifikan di Perum Bulog Kantor Wilayah Medan, khususnya dalam pengelolaan stok, proses keuangan, dan pelaporan manajemen. Peningkatan efisiensi ini tidak bersifat otomatis melainkan merupakan hasil dari perencanaan implementasi yang matang, dukungan manajemen yang konsisten, dan pengelolaan perubahan organisasi yang terstruktur.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya BUMN sektor pangan lainnya untuk mempertimbangkan pendekatan bertahap dalam implementasi ERP, dengan memprioritaskan peningkatan kapasitas SDM secara paralel dengan penerapan sistem teknologinya. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengukur dampak implementasi ERP secara kuantitatif dalam jangka panjang, serta membandingkan implementasi antar kantor wilayah Bulog untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrani, A., & Prasetyoning, W. (2024). *Enterprise Resource Planning Implementation Towards Improving Company Performance*. 12(3), 797–804. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i3.2608>
- Ashar, M. (2025). *ERP IN PUBLIC SECTOR REFORM : A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW OF TECHNOLOGICAL , ORGANIZATIONAL , AND INSTITUTIONAL FACTORS*. 04(10), 1420–1439. <https://doi.org/10.59141/jrssem.v4i10.810>
- Fachrurrazi, S., Ilhadi, V., Ula, M., & Zohra, S. F. A. (2024). *Application of autoregressive integrated moving average and vector autoregression prediction models for stock and price stabilization at perum bulog*. 8(6), 8034–8046. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3744>

- Fatmawati, T., Kramanandita, R., & Miza, R. (2022). Rancangan Implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada Sistem Pengelolaan Sales Order PT Jaya Mandiri Indotech. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 20(1), 33–44. <https://doi.org/10.52330/jtm.v20i1.49>
- Firzainy Jiddan Mustofa, Liane Okdinawati Fransisca, B. W. (2025). *Journal of Applied Business , Taxation and Economics Research (JABTER) Improving ERP Implementation Phase through BPM and BPMN: A Case from Indonesia*. 4(6), 961–975. <https://doi.org/10.54408/jabter.v4i6.465>
- Gabriel, J., Canon, F., José, R., Diogho, V., Carvalho, H. De, Bruno, M., & Barros, T. L. De. (2025). *Integrated Logistics Management Through ERP System : A Case Study in an Emerging Regional Market*. 1–24.
- Harta Nugraha Nur, G. (2020). IMPLEMENTASI SISTEM *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* BERBASIS ODOO MODUL SALES DENGAN METODE RAD PADA PT XYZ. In *Journal Industrial Services* (Vol. 5, Issue 1).
- Jamaludin, M. (2021). *Optimization of Rice Distribution Using a Linear Programming Model at Perum Bulog , West Java Regional Division , Indonesia*. 18(2), 183–198. <https://doi.org/10.14704/WEB/V18I2/WEB18315>
- Misnawati, I., Mus, A. R., & Bakri, A. A. (2025). *Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Terhadap Kinerja Pengguna Pada Perum Bulog Cabang Parepare*. 4(2), 7061–7066.
- Mohamad Rifai Afif, K. (2024). *ANALISIS FAKTOR KESUKSESAN PENERAPAN ERP DI BUMN INDUSTRI KONSTRUKSI (STUDI KASUS DI PT WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK)*. 9(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.12345/syntax.16337>
- Munthe, I. R., & Sihombing, V. (2024). *Analisis Pengaruh Implementasi Sistem ERP terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan Menengah*. 4(September), 28–31.
- Mutiara, R., Prasetyo, Y. A., & Azani, M. (2021). *IMPLEMENTASI APLIKASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING ODOO MODUL SALES MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DI UD. PERMATASARI*.
- Ogundipe, T., Ewim, S. E., Joy, N., & Bulya, S. (2024). *Enhancing financial reporting and management efficiency through Enterprise Resource Planning (ERP) systems : A theoretical review for large-scale energy operations*. 6(10), 3415–3458. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i10.1655>
- Omoegun, G., Fiemotongha, J. E., Omisola, J. O., & Okenwa, O. K. (2024). *Advances in ERP- Integrated Logistics Management for Reducing Delivery Delays and Enhancing Project Delivery*. 11(3), 547–579.
- Pala, S. R. (2025). *Unlocking Business Potential : The Synergistic Benefits of Supply Chain Integration and Financial Automation in ERP Systems*.
- Rafik, M., & Mohamed, N. (2022). *Evaluating Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation for Sustainable Supply Chain Management the Interne*.