

Analisis Hambatan Dan Faktor Kesuksesan Implementasi ERP Pada UMK Manufaktur PT.Maxima Electrical Indonesia

Andien Mirela^{1*}, Embun Fajarwati²

¹Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Dan Informatika, Universitas
Bina Sarana Informatika

²Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Dan Informatika, Universitas
Bina Sarana Informatika

*Penulis Korespondensi: andinmirel164@gmail.com

Abstract. *Adopting an Enterprise Resource Planning (ERP) system is a key factor for manufacturing Micro, Small, and Medium Enterprises (MSEs) to improve efficiency and competitiveness in the digital era. However, the implementation process often faces various obstacles that result in system failure, especially for MSEs with limited resources. This study aims to analyze the obstacles and supporting factors for the success of ERP implementation at PT. Maxima Electrical Indonesia, a manufacturing MSE. This study uses a qualitative method with a case study approach. Data collection was conducted through in-depth interviews with 5 respondents consisting of management and related operational staff, direct observation, and documentation studies. The results of the study indicate that the main obstacles in ERP implementation at PT. Maxima Electrical Indonesia include resistance to change from employees and limited human resource competencies in the field of information technology. On the other hand, supporting factors that encourage successful implementation are strong commitment from top management, the provision of intensive user training, and the availability of technical support from the system vendor. The conclusion of this study confirms that the success of ERP implementation at manufacturing MSEs does not only depend on the technological aspect, but is also greatly influenced by human factors and management changes. This research is expected to provide strategic guidance for other manufacturing MSEs in mitigating the risks of ERP implementation obstacles.*

Keywords: *ERP Implementation; MSE Manufacturing; Obstacles; Supporting Factors; Case Study.*

Abstrak. Adopsi sistem Enterprise Resource Planning (ERP) menjadi kunci penting bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMK) manufaktur untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing di era digital. Namun, proses implementasinya seringkali dihadapkan pada berbagai hambatan yang mengakibatkan kegagalan sistem, terutama pada UMK dengan keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hambatan yang menghadang serta faktor pendukung keberhasilan implementasi ERP pada UMK manufaktur PT. Maxima Electrical Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap 5 orang responden yang terdiri dari manajemen dan staf operasional terkait, observasi langsung, serta studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan utama dalam implementasi ERP di PT. Maxima Electrical Indonesia meliputi resistensi terhadap perubahan dari karyawan, keterbatasan kompetensi SDM di bidang teknologi informasi. Di sisi lain, faktor pendukung yang mendorong keberhasilan implementasi adalah komitmen yang kuat dari manajemen puncak, penyediaan pelatihan pengguna yang intensif, serta tersedianya dukungan teknis dari sistem vendor. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan ERP pada UMK manufaktur tidak hanya bergantung pada aspek teknologi, melainkan sangat dipengaruhi oleh faktor manusia dan perubahan manajemen. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan strategi bagi UMK manufaktur lain dalam memitigasi risiko hambatan implementasi ERP.

Kata kunci: Implementasi ERP; Manufaktur UMK; Hambatan; Faktor Pendukung; Studi Kasus.

1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan mendasar bagi sektor Usaha Mikro, Kecil (UMK) di Indonesia untuk bertahan dan bersaing di era pascapandemi. Sektor UMK nasional yang berkontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) kini dituntut untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya. (Wibowo dan Prabawani, 2021), penerapan teknologi informasi tidak lagi sekedar menjadi keunggulan kompetitif, melainkan telah bertransformasi menjadi kebutuhan kelangsungan hidup (hygiene factor) bagi UMK. Namun pada praktiknya, banyak UMK di sektor manufaktur masih terjebak dalam pengelolaan operasional yang konvensional, di mana data antar departemen berdiri sendiri (silo) sehingga menyebabkan inefisiensi rantai pasok dan ketidakakuratan laporan keuangan.

Untuk menanggapi permasalahan tersebut, penerapan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) menjadi solusi strategi yang kian populer. ERP mengintegrasikan proses bisnis mulai dari pengadaan bahan baku, produksi, inventaris, hingga keuangan ke dalam satu sistem terpadu. (Firmansyah & Aulia, 2024) menegaskan bahwa integrasi sistem melalui ERP pada manufaktur UMK mampu menekan lead time produksi dan meminimalisir human error dalam pengelolaan stok. Seiring dengan berkembangnya teknologi cloud, kini banyak vendor yang menyediakan sistem ERP berbasis SaaS (Software as a Service) yang secara teori lebih terjangkau bagi UMK dibandingkan sistem on-premise tradisional.

Meskipun demikian, tingkat keberhasilan penerapan ERP pada UMK masih sangat rendah. Kompleksitas implementasi seringkali mengabaikan kesiapan organisasi yang bersifat soft-skill. (Putri, 2023) dalam penelitiannya mengidentifikasi bahwa hambatan utama implementasi ERP pada UMK bukanlah semata-mata faktor teknis atau biaya, melainkan lebih dominan disebabkan oleh faktor manusia dan organisasi, seperti resistensi terhadap perubahan (resistance to change), rendahnya literasi teknologi kepenolakan pengguna.

Meskipun manfaat ERP telah diakui secara luas, tingkat keberhasilan implementasinya, khususnya pada UMK, masih sangat rendah. Berbeda dengan perusahaan besar yang memiliki modal dan infrastruktur yang memadai, UMK menghadapi tantangan yang kompleks dan multidimensi. (Aini & Suryadi, 2020) mengidentifikasi bahwa hambatan utama penerapan ERP pada UMK meliputi

keterbatasan anggaran (cost), kurangnya kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) di bidang teknologi, resistensi terhadap perubahan dari karyawan, dan ketidaksesuaian proses bisnis perusahaan dengan sistem ERP yang ada. Kompleksitas ini seringkali menyebabkan implementasi proyek ERP mengalami over-budget, tertunda, atau bahkan gagal total sebelum sistem dapat digunakan secara optimal.

PT. Maxima Electrical Indonesia merupakan salah satu UMK di sektor manufaktur yang bergerak dalam produksi komponen kelistrikan. Seiring dengan peningkatan volume pesanan dan kompleksitas produksi, perusahaan ini mulai menghadapi kendala dalam pengelolaan data persediaan bahan baku yang sering tidak akurat, keterlambatan pelaporan keuangan, dan kesalahan komunikasi antara divisi produksi dan gudang. Menyadari hal tersebut, PT. Maxima Electrical Indonesia berinisiatif untuk melakukan transformasi digital dengan mengimplementasikan sistem ERP.

Namun pada praktiknya, proses migrasi dan implementasi sistem tersebut di PT. Maxima Electrical Indonesia tidak berjalan mulus. Berdasarkan observasi awal, terdapat indikasi hambatan yang kuat, seperti ketidakpahaman pengguna terhadap alur kerja sistem baru, data master yang belum terstruktur dengan baik sebelum migrasi, serta kurangnya keterlibatan aktif pihak manajemen dalam sosialisasi. Di sisi lain, agar implementasi ini tidak berhenti di tengah jalan, perusahaan juga perlu mengidentifikasi faktor-faktor pendukung keberhasilan (Critical Success Factors) yang harus diprioritaskan. (Pratama & Kautsar, 2023) menegaskan bahwa dukungan top manajemen, pelatihan pengguna yang intensif, dan pemilihan vendor yang tepat adalah faktor krusial yang menentukan keberhasilan ERP di UMK manufaktur.

Berdasarkan deskripsi permasalahan tersebut, gap penelitian yang terlihat adalah: meskipun banyak penelitian membahas implementasi ERP pada perusahaan besar, studi empiris yang secara spesifik menganalisis dinamika hambatan dan faktor kesuksesan pada konteks UMK manufaktur khususnya di sektor komponen elektrikal masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mendalam dengan judul “Analisis Hambatan dan Faktor Kesuksesan Implementasi ERP pada UMK Manufaktur PT.Maxima Electrical Indonesia”. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi perusahaan dalam memitigasi risiko kegagalan sistem, tetapi juga memberikan kontribusi literatur mengenai strategi adaptasi UMK manufaktur di era digital.

2. KAJIAN TEORITIS

A. Konsep dan Teori Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem perangkat lunak terintegrasi yang dirancang untuk mengelola dan mengotomatisasi seluruh proses bisnis inti dalam suatu organisasi ke dalam satu platform terpadu berbasis basis data tunggal. Menurut (Firmansyah & Aulia, 2024), ERP adalah sistem informasi yang mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis mulai dari pengadaan bahan baku, perencanaan produksi, manajemen persediaan, distribusi, hingga pengelolaan keuangan dan sumber daya manusia sehingga seluruh departemen dapat mengakses data yang sama secara *real-time*. Senada dengan itu, (Aini & Suryadi, 2020) mendefinisikan ERP sebagai tulang punggung (backbone) sistem informasi perusahaan yang memungkinkan terjadinya visibilitas data lintas fungsi dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Dalam terminologi yang lebih luas, ERP sering disebut sebagai sistem *enterprise* karena cakupannya yang menyeluruh mencakup hampir semua dimensi operasional bisnis. Berbeda dengan aplikasi perangkat lunak konvensional yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan satu departemen saja seperti aplikasi akuntansi yang hanya melayani fungsi keuangan ERP dirancang untuk menjembatani seluruh departemen melalui aliran data yang tunggal, konsisten, dan terpusat. Prinsip inilah yang dikenal sebagai *single source of truth*, yaitu kondisi di mana seluruh pemangku kepentingan dalam organisasi merujuk pada satu data yang sama sehingga tidak ada lagi perbedaan informasi antar departemen.

B. Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) adalah model teoritis yang dikembangkan oleh Fred Davis pada tahun 1989 untuk menjelaskan dan memprediksi penerimaan pengguna terhadap suatu sistem teknologi informasi. Model ini merupakan adaptasi dari Theory of Reasoned Action (TRA) yang dikemukakan oleh Fishbein dan Ajzen (1975), namun TAM lebih difokuskan secara khusus pada konteks penerimaan teknologi di lingkungan kerja. TAM dibangun atas dasar asumsi bahwa penerimaan individu terhadap teknologi ditentukan oleh niat perilaku mereka untuk menggunakan teknologi tersebut, yang pada akhirnya akan memengaruhi penggunaan actual.

TAM memiliki dua konstruk utama sebagai penentu penerimaan teknologi, yaitu Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEOU). Perceived Usefulness

didefinisikan sebagai tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan suatu sistem tertentu akan meningkatkan kinerja pekerjaannya (Davis, 1989). Dengan kata lain, semakin tinggi persepsi seseorang terhadap manfaat yang diberikan oleh suatu teknologi, semakin besar kecenderungannya untuk menggunakan teknologi tersebut. Sementara itu, Perceived Ease of Use didefinisikan sebagai tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan suatu sistem tidak memerlukan usaha yang besar. Kemudahan penggunaan yang dirasakan ini tidak hanya memengaruhi niat penggunaan secara langsung, tetapi juga memengaruhi persepsi kegunaan secara tidak langsung, karena sistem yang mudah digunakan cenderung dianggap lebih berguna. Hubungan antar konstruk dalam TAM dapat dijelaskan sebagai berikut.

Perceived Ease of Use berpengaruh positif terhadap Perceived Usefulness, karena sistem yang lebih mudah digunakan memungkinkan pengguna untuk memfokuskan usahanya pada pekerjaan itu sendiri sehingga meningkatkan produktivitas. Kedua konstruk tersebut kemudian secara bersama-sama membentuk Attitude Toward Using, yaitu sikap pengguna terhadap penggunaan sistem. Sikap ini selanjutnya memengaruhi Behavioral Intention to Use, yaitu niat perilaku untuk menggunakan sistem, yang pada akhirnya menentukan Actual System Use atau penggunaan sistem secara nyata. Selain itu, faktor-faktor eksternal seperti karakteristik sistem, pelatihan, dan dukungan teknis bertindak sebagai variabel anteseden yang memengaruhi kedua konstruk utama TAM.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan paradigma interpretif (interpretivism). Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data yang diterapkan secara simultan, yaitu wawancara mendalam semi-terstruktur, observasi langsung, dan studi dokumentasi. Proses analisis tematik dalam penelitian ini mengikuti enam tahap yang ditetapkan oleh (Braun & Clarke, 2022), yaitu familiarisasi dengan data, pemberian kode awal (initial coding), pencarian tema, peninjauan dan penyempurnaan tema, pendefinisian dan penamaan tema, dan penulisan laporan. Untuk memastikan rigor dan sistematisitas proses analisis, peneliti juga menggunakan model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (2020) yang mencakup tiga komponen yang berlangsung secara siklus dan interaktif, yaitu reduksi data (data reduction), penyajian data (data display), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan (conclusion drawing and verification). Dalam penelitian kualitatif, keabsahan

(trustworthiness) data diukur melalui empat kriteria Lincoln dan Guba, yaitu credibility, transferability, dependability, dan confirmability.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Matriks Prioritas Hambatan dan Strategi Mitigasi

Hambatan-hambatan diprioritaskan menggunakan matriks risiko untuk memandu alokasi sumber daya mitigasi secara optimal.

Tabel 1 Matriks Prioritas Hambatan dan Strategi Mitigasi

No.	Hambatan	Prob.	Dampak	Score	Prioritas	Strategi Mitigasi
1	Resistensi Perubahan	5	5	25	Kritis	Change management intensif, komunikasi manfaat ERP, insentif adopsi
2	Kompetensi Digital Rendah	4	5	20	Tinggi	Pelatihan multi-siklus, on-the-job training, user manual Bahasa Indonesia
3	Mismatch Proses Bisnis	4	4	16	Tinggi	Business process mapping, kustomisasi modul ERP, BPR bertahap
4	Kualitas Data Buruk	4	5	20	Tinggi	Data cleansing 3 bulan sebelum go- live, standarisasi master data
5	Kurangnya Sosialisasi	3	4	12	Sedang	Town hall meeting, komunikasi manfaat ERP keseluruhan lapisan
6	Keterbatasan Anggaran	3	4	12	Sedang	Phased implementation, prioritas modul inti
7	Gangguan Jaringan	2	4	8	Rendah	Backup internet (dual ISP), offline mode untuk transaksi kritikal

Sumber: Analisis berbasis temuan lapangan. Skala probabilitas dan dampak 1-5.

Dua hambatan dengan Risk Score tertinggi adalah resistensi perubahan (25) dan kualitas data buruk (20). Keduanya dapat ditangani secara sinergis melalui program pelatihan berkualitas yang sekaligus meningkatkan kompetensi teknis dan mengurangi resistensi.

B. Pembahasan: Sintesis Temuan dengan Literatur

Hambatan Implementasi ERP: Dominasi Faktor Manusia dan Organisasi

Temuan penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa hambatan terbesar dalam implementasi ERP di PT. Maxima Electrical Indonesia bukan berasal dari faktor

teknis, melainkan dari dimensi manusia dan organisasi. Dari tujuh hambatan yang berhasil diidentifikasi, lima di antaranya bersumber dari perilaku pengguna, keterbatasan kompetensi, ketidakselarasan proses, keterbatasan anggaran, dan kegagalan komunikasi manajerial. Temuan ini memperkuat argumen (Putri, 2023) bahwa UMK manufaktur di Indonesia menghadapi hambatan implementasi ERP yang strukturnya berbeda dengan perusahaan besar, di mana faktor teknis biasanya dapat diatasi lebih cepat sementara faktor manusiawi jauh lebih persisten dan memerlukan pendekatan yang berbeda.

Fenomena yang paling menonjol adalah resistensi pasif berupa shadow Excel, yaitu kondisi di mana karyawan tetap mempertahankan pencatatan manual secara diam-diam di luar sistem ERP. Fenomena ini sangat berbahaya karena tidak terlihat dari permukaan dan menciptakan dualisme data yang mengancam integritas seluruh sistem. Berbeda dengan resistensi aktif yang mudah diidentifikasi dan direspons, resistensi pasif memerlukan deteksi aktif melalui pemantauan log akses sistem, seperti yang dilakukan oleh IY ketika menemukan lima pengguna dengan catatan login kosong selama dua minggu penuh.

(Oreg, Vakola, dan Armenakis, 2023) menjelaskan bahwa resistensi pasif semacam ini merupakan manifestasi dari ketidaknyamanan kognitif yang muncul ketika individu dihadapkan pada perubahan yang mengancam zona nyaman dan pola kerja yang sudah terinternalisasi selama bertahun-tahun. Dalam konteks PT. Maxima, pola kerja dengan Excel telah berlangsung selama rata-rata lima hingga delapan tahun, sehingga proses desosialisasi dari cara lama memerlukan waktu dan intervensi yang jauh lebih besar dari yang diperkirakan semula.

Yang menarik dari kasus ini adalah bagaimana intervensi manajerial berupa kebijakan zero dual-entry yang diterapkan LP pada bulan ketiga pasca go-live mampu menggeser adoption rate dari 45% menjadi 78% hanya dalam tiga bulan. Ini mengkonfirmasi bahwa dalam konteks budaya kerja Indonesia yang cenderung hierarkis, kebijakan formal dari pimpinan tertinggi memiliki daya paksa yang sangat signifikan. Namun perlu dicatat bahwa peningkatan adoption rate ini belum tentu mencerminkan perubahan sikap yang sesungguhnya. Karyawan yang menggunakan sistem karena terpaksa menghindari sanksi belum tentu telah mengembangkan pemahaman dan apresiasi yang tulus terhadap manfaat sistem. Kondisi ini berpotensi menciptakan penggunaan sistem yang bersifat minimal dan pasif, yaitu pengguna hanya melakukan

input yang diwajibkan tanpa berusaha memaksimalkan fitur-fitur sistem yang tersedia. Hal ini tercermin dari pengakuan AP bahwa masih ada satu dua karyawan yang menggunakan sistem secara minimal sekedar agar tidak kena tegur. Fenomena ini dalam literatur dikenal sebagai *compliance without commitment*, yang merupakan tahap transisi yang masih perlu dikembangkan lebih lanjut menjadi *genuine adoption* melalui upaya pengembangan kompetensi dan penguatan persepsi manfaat yang berkelanjutan.

Ketidakselarasan Proses Bisnis: Paradoks Standarisasi dalam Konteks UMK

Salah satu temuan yang paling signifikan secara teoritis adalah bagaimana standarisasi alur kerja yang merupakan nilai utama sistem ERP justru menjadi sumber hambatan utama bagi PT. Maxima. Sistem ERP, termasuk ERPNext, dirancang berdasarkan *best practice* industri yang telah distandarisasi secara global. Alur kerja yang tertanam dalam sistem mencerminkan cara kerja yang dianggap paling efisien dan efektif menurut standar internasional. Namun dalam konteks UMK seperti PT. Maxima, alur kerja yang telah berkembang selama bertahun-tahun sering kali bersifat sangat kontekstual, informal, dan adaptif terhadap kondisi spesifik yang unik untuk setiap Perusahaan.

Kasus *approval workflow* untuk Purchase Order yang diungkapkan LP menjadi ilustrasi yang sangat representatif. Standar ERPNext mengharuskan tiga level *approval* untuk setiap PO tanpa memandang nilai transaksinya. Ketentuan ini masuk akal dalam konteks perusahaan besar dengan struktur kontrol internal yang ketat. Namun dalam konteks PT. Maxima sebagai UMK dengan struktur manajemen yang lebih flat dan pengambilan keputusan yang lebih cepat, persyaratan tiga level *approval* untuk PO bernilai kecil menciptakan birokrasi internal yang kontraproduktif. Keputusan LP untuk merekonfigurasi *approval threshold* merupakan contoh adaptasi yang tepat, di mana sistem disesuaikan dengan kebutuhan bisnis tanpa mengorbankan prinsip kontrol internal yang mendasar.

(Firmansyah & Aulia, 2024) menegaskan bahwa kegagalan dalam melakukan *business process mapping* yang komprehensif sebelum konfigurasi sistem adalah salah satu penyebab utama ketidakpuasan pengguna ERP di UMK. Penelitian ini mengkonfirmasi pandangan tersebut, dengan temuan bahwa tujuh alur kerja di PT. Maxima harus direkonfigurasi setelah sistem *go-live*, padahal idealnya rekonfigurasi ini dilakukan sebelum implementasi melalui *workshop* yang melibatkan perwakilan dari

seluruh departemen terdampak. Biaya rekonfigurasi pascago-live jauh lebih besar daripada biaya yang diperlukan jika dilakukan sebelum go-live, karena selain biaya teknis juga terdapat biaya produktivitas yang hilang selama periode transisi dan biaya sosial berupa frustrasi pengguna yang dapat memperburuk resistensi yang sudah ada.

Kasus alur Work Order di lantai produksi yang diungkapkan SN juga menarik untuk dicermati. Dalam lingkungan produksi yang dinamis seperti PT. Maxima, perubahan mendadak pada spesifikasi material atau Work Order adalah hal yang sangat umum terjadi dan sering kali bersifat mendesak. Sistem ERP yang mengharuskan proses formal dengan approval workflow untuk setiap perubahan tidak dirancang untuk merespons dinamika semacam ini dengan cepat. Ketegangan antara kebutuhan fleksibilitas operasional dengan kebutuhan kontrol dan dokumentasi yang dituntut sistem mencerminkan salah satu dilema fundamental dalam implementasi ERP di lingkungan manufaktur yang tidak dapat diselesaikan hanya dengan rekonfigurasi teknis, melainkan memerlukan perubahan cara berpikir dan prosedur operasional yang lebih menyeluruh.

Kualitas Data Migrasi: Masalah Teknis Berakar Organisasional

Hambatan kualitas data yang dialami PT. Maxima memberikan pelajaran penting tentang hubungan antara tata kelola data organisasi dan kesiapan implementasi ERP. Temuan bahwa 38% dari 1.247 SKU mengalami duplikasi atau ketidakcocokan satuan ukur bukan semata-mata masalah teknis yang bisa diselesaikan dengan tools data cleansing. Akar masalahnya jauh lebih dalam, yaitu ketiadaan standarisasi master data yang konsisten di seluruh departemen selama bertahun-tahun operasional perusahaan. Setiap departemen mengembangkan konvensi penamaan dan pengkodean sendiri-sendiri yang beradaptasi dengan kebutuhan lokalnya tanpa ada mekanisme sinkronisasi antar departemen.

Kondisi ini mencerminkan apa yang dalam literatur manajemen informasi dikenal sebagai data silos, yaitu situasi di mana data yang seharusnya merepresentasikan entitas yang sama tersimpan dalam format dan konteks yang berbeda di berbagai tempat dalam organisasi. Salah satu janji utama implementasi ERP adalah penghapusan data silos ini melalui penyatuan seluruh data dalam satu sistem terintegrasi. Namun paradoksnya, untuk mencapai kondisi tersebut, perusahaan terlebih dahulu harus menyatukan dan menstandarisasi seluruh data eksisting yang tersebar dalam silos-silos tersebut. Proses

inilah yang sering kali diremehkan estimasi waktunya dan menjadi penyebab keterlambatan implementasi yang paling umum (Haddara, Gothesen, & Langseth, 2022).

Pengalaman IY yang harus mengkoordinasikan tiga departemen hanya untuk menentukan kode standar untuk satu item merupakan gambaran nyata dari kompleksitas proses standardisasi data ini. Dikalikan dengan 1.247 SKU yang harus diproses, dampak akumulatifnya adalah keterlambatan tiga minggu dari jadwal, yang pada gilirannya mempersingkat waktu yang tersedia untuk testing dan pelatihan sebelum go-live. Mata rantai kausasi ini menjelaskan mengapa masalah kualitas data awal memiliki dampak domino yang jauh melampaui masalah teknis itu sendiri.

Temuan dari sisi keuangan yang diungkapkan TA menambahkan dimensi lain dari masalah kualitas data yang sama. Saldo awal yang tidak akurat karena data historis yang tidak sempurna mengharuskan koreksi jurnal manual selama hampir satu bulan penuh, yang merupakan beban kerja yang signifikan bagi staf keuangan pada saat bersamaan mereka juga sedang belajar mengoperasikan sistem baru. Kondisi ini menciptakan tekanan ganda yang dapat memicu kelelahan dan frustrasi, sehingga memperburuk persepsi terhadap sistem secara keseluruhan.

Faktor Kritis Keberhasilan: Sinergi antara Kepemimpinan, Kompetensi, dan Partisipasi

Analisis terhadap faktor kritis keberhasilan mengungkap bahwa keberhasilan implementasi ERP di PT. Maxima bukan merupakan hasil dari satu faktor tunggal, melainkan produk dari sinergi antara setidaknya tiga elemen yang saling memperkuat: kepemimpinan yang tegas dan konsisten, program pengembangan kompetensi yang tepat sasaran, dan keterlibatan pengguna sejak fase perencanaan. Komitmen manajemen puncak yang diwujudkan oleh LP tidak terbatas pada deklarasi dukungan verbal, tetapi tercermin dalam serangkaian tindakan konkret yang dapat dirasakan langsung oleh seluruh karyawan. Kehadiran LP dalam empat dari lima rapat proyek ERP memberikan sinyal hierarkis yang kuat bahwa proyek ini bukan inisiatif TI biasa, melainkan prioritas strategis organisasi.

Kunjungan langsung LP ke gudang untuk memantau implementasi memberikan efek psikologis yang berbeda dibandingkan komunikasi melalui memo atau email, karena menunjukkan kesungguhan yang bersifat personal dan tidak dapat dengan mudah diabaikan oleh karyawan. Kebijakan zero dual-entry dengan sanksi administratif

mengubah adopsi sistem dari pilihan menjadi kewajiban, yang dalam jangka pendek memang mengorbankan kesukarelaan demi kecepatan adopsi, namun dalam konteks urgensi yang ada terbukti menjadi keputusan yang tepat secara pragmatis.

(Sitinjak & Jayadi, 2024), dalam penelitian mereka di perusahaan manufaktur Batam, menemukan bahwa top management commitment yang termanifestasi dalam kebijakan formal memiliki pengaruh yang tiga kali lebih besar terhadap adoption rate dibandingkan dukungan yang bersifat informal. Temuan ini dikonfirmasi oleh kasus PT. Maxima, di mana peningkatan adoption rate yang signifikan terjadi justru setelah kebijakan formal zero dual-entry diberlakukan, bukan sebelumnya meskipun dukungan verbal manajemen sudah ada sejak awal.

Kontras antara pengalaman TA dan SN dalam hal pelatihan memberikan wawasan yang sangat berharga tentang desain program pelatihan yang efektif. TA yang mendapat pelatihan lebih intensif dan kontekstual mencapai kemandirian dalam waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan SN yang hanya mendapat pelatihan umum yang sama dengan seluruh karyawan. Ini menegaskan bahwa one-size-fits-all approach dalam pelatihan ERP tidak efektif, terutama ketika pengguna memiliki tingkat literasi digital yang berbeda-beda dan menjalankan peran yang sangat berbeda dalam sistem. Pelatihan yang efektif harus dirancang berdasarkan role-specific curriculum yang berfokus pada modul dan alur kerja yang relevan dengan tugas sehari-hari masing-masing pengguna, bukan pada pemahaman komprehensif tentang seluruh sistem yang pada praktiknya tidak diperlukan oleh mayoritas pengguna operasional.

(Vandika et al, 2025) dalam penelitian terbaru mereka tentang implementasi ERP berbasis cloud di perusahaan manufaktur Indonesia menemukan bahwa intensitas dan relevansi pelatihan adalah prediktor terkuat dari kecepatan adopsi, bahkan lebih kuat dari faktor-faktor teknis seperti kemudahan antarmuka sistem. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi alokasi anggaran implementasi ERP, yaitu bahwa investasi pada pelatihan yang berkualitas memberikan return yang lebih besar dibandingkan investasi tambahan pada customization teknis sistem.

Keterlibatan AP dalam tiga sesi workshop konfigurasi sebelum go-live memberikan dampak yang jauh melampaui sekadar masukan teknis tentang kebutuhan sistem gudang. Yang lebih penting adalah dampak psikologis dan sosial dari keterlibatan tersebut: SP mengembangkan rasa kepemilikan terhadap sistem yang kemudian mendorongnya untuk

menjadi advocator bagi penggunaan sistem di departemennya. Ketika seseorang merasa bahwa suara dan kebutuhannya diakomodasi dalam perancangan sebuah sistem, ia cenderung melihat sistem tersebut sebagai miliknya bersama, bukan sebagai sesuatu yang dipaksakan dari luar. Perbedaan tingkat adopsi antara departemen gudang yang diwakili SP dan departemen produksi yang tidak dilibatkan dalam desain menjadi bukti empirik yang sangat jelas tentang pentingnya participatory design dalam implementasi ERP (Moura, Oliveira, & Tumelero, 2023).

Inovasi berupa pembentukan tim ERP Champions yang diinisiasi IY merupakan solusi pragmatis yang sangat relevan untuk konteks UMK dengan keterbatasan sumber daya IT internal. Dengan menjadikan karyawan yang paling cepat beradaptasi di setiap departemen sebagai first-responder untuk pertanyaan teknis sejawatnya, IY berhasil menciptakan jaringan dukungan internal yang mendistribusikan beban helpdesk sekaligus mempercepat difusi pengetahuan tentang sistem. Mekanisme peer-to-peer learning yang inheren dalam model ERP Champions ini terbukti lebih efektif dari pendekatan top-down karena pengguna cenderung lebih nyaman bertanya kepada rekan kerja yang memahami konteks pekerjaan mereka dibandingkan bertanya kepada tim IT yang dianggap lebih berjarak secara sosial dan profesional.

Gap antara Kinerja Objektif dan Kepuasan Pengguna: Implikasi Jangka Panjang

Salah satu temuan yang paling menarik dari perspektif teoritis adalah kesenjangan yang signifikan antara perbaikan kinerja objektif sistem yang terukur dengan skor kepuasan pengguna yang masih berada pada level moderat sebesar 3,4 dari skala 5. Data objektif menunjukkan perbaikan yang sangat substansial: laporan keuangan yang sebelumnya memerlukan tiga hingga lima hari kerja kini dapat diselesaikan dalam empat hingga enam jam, deviasi akurasi stok berkurang drastis dari 12-18% menjadi 2-3%, dan frekuensi stockout tidak terduga turun dari 8-12 kejadian per bulan menjadi hanya 2-3 kejadian. Secara operasional, ini adalah transformasi yang luar biasa dalam waktu hanya enam bulan.

Namun mengapa kepuasan pengguna tidak mencerminkan perbaikan yang sepadan, (Venkatesh et al, 2020) dalam teori Technology Acceptance Model yang direvisi menjelaskan bahwa perceived usefulness dan perceived ease of use adalah dua determinan utama dari penerimaan teknologi oleh pengguna. Sementara perceived usefulness terkait dengan keyakinan bahwa sistem meningkatkan kinerja pekerjaan,

perceived ease of use terkait dengan keyakinan bahwa penggunaan sistem tidak memerlukan usaha yang berlebihan. Dalam kasus PT. Maxima, perbaikan kinerja objektif seharusnya meningkatkan perceived usefulness bagi pengguna. Namun pengalaman negatif yang terakumulasi selama fase awal implementasi, yaitu kesulitan belajar sistem, frustrasi menghadapi masalah teknis, dan keterpaksaan mengikuti kebijakan zero dual-entry, tampaknya telah meninggalkan kesan yang mempengaruhi persepsi pengguna secara keseluruhan.

Fenomena ini dapat dijelaskan melalui konsep negativity bias dalam psikologi kognitif, di mana pengalaman negatif memiliki bobot yang lebih besar dalam membentuk persepsi keseluruhan dibandingkan pengalaman positif dalam jumlah yang setara. Karyawan yang pernah mengalami frustrasi besar karena data hilang Ketika tidak sengaja menutup halaman browser, atau yang pernah menghadapi sistem yang tidak responsif saat waktu produksi sedang mendesak, cenderung memiliki persepsi negatif yang persisten meskipun frekuensi pengalaman buruk tersebut telah berkurang secara drastis. Merehabilitasi persepsi pengguna setelah pengalaman awal yang buruk memerlukan upaya yang jauh lebih besar dibandingkan membangun persepsi positif sejak awal.

Kesenjangan ini memiliki implikasi praktis yang penting: perusahaan tidak bisa berhenti berinvestasi dalam program adopsi ERP hanya karena sistem sudah berjalan secara teknis. Diperlukan program komunikasi yang aktif dan berkelanjutan untuk menghubungkan perbaikan kinerja objektif yang terukur dengan pengalaman subjektif pengguna sehari-hari, sehingga pengguna dapat secara eksplisit mengaitkan efisiensi yang mereka rasakan dengan keberadaan sistem ERP. Selain itu, pengembangan fitur-fitur yang secara langsung meningkatkan kemudahan penggunaan, seperti integrasi barcode scanner yang diusulkan SP dan dashboard yang lebih intuitif yang direncanakan RH, merupakan investasi jangka panjang yang tidak kalah pentingnya dengan investasi awal dalam implementasi sistem.

Kontribusi Penelitian terhadap Literatur dan Implikasi Manajerial

Penelitian ini memberikan beberapa kontribusi spesifik terhadap literatur implementasi ERP, khususnya dalam konteks UMK manufaktur di Indonesia. Pertama, penelitian ini memperkenalkan konsep shadow Excel sebagai bentuk spesifik resistensi pasif yang relevan dalam konteks budaya kerja Indonesia yang masih sangat familiar dengan spreadsheet sebagai alat kerja utama. Konsep ini memperkaya taksonomi bentuk-

bentuk resistensi terhadap sistem informasi baru yang selama ini lebih banyak didokumentasikan dalam konteks Barat dan perusahaan besar.

Kedua, penelitian ini memberikan bukti empirik dari konteks Indonesia tentang efektivitas diferensial antara kebijakan formal dan dukungan informal dalam mendorong adopsi ERP. Temuan bahwa kebijakan formal zero dual-entry menghasilkan peningkatan adoption rate yang jauh lebih signifikan dibandingkan kampanye sosialisasi informal memberikan panduan praktis yang berharga bagi manajer yang menghadapi resistensi adopsi serupa.

Ketiga, penelitian ini mendokumentasikan mekanisme dan dampak dari program ERPNext di lingkungan UMK dengan keterbatasan sumber daya IT internal, memberikan model yang dapat direplikasi oleh perusahaan sejenis. Berbeda dengan model champion yang sering dibahas dalam literatur perusahaan besar dengan dukungan departemen IT yang lengkap, model ERPNext di PT. Maxima dikembangkan sebagai respons terhadap keterbatasan yang ada dan terbukti efektif dalam konteks tersebut.

Dari perspektif implikasi manajerial, penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi yang dapat langsung diterapkan. Pertama, UMK manufaktur yang berencana mengimplementasikan ERP perlu mengalokasikan minimal 30% dari total anggaran implementasi untuk persiapan data dan program pelatihan, bukan hanya untuk biaya lisensi dan konfigurasi sistem. Kedua, program business process mapping yang melibatkan perwakilan dari seluruh departemen terdampak perlu dilakukan setidaknya tiga bulan sebelum go-live, bukan bersamaan dengan atau setelah konfigurasi sistem. Ketiga, program ERPNext perlu dirancang dan dilatih sejak fase pre-go-live, bukan sebagai respons reaktif terhadap masalah yang muncul setelah go-live. Keempat, manajemen perlu mempersiapkan kebijakan formal yang jelas tentang penggunaan eksklusif sistem ERP sebelum go-live, termasuk mekanisme enforcement yang terukur dan konsisten, karena temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tanpa kebijakan semacam itu, resistensi pasif dapat bertahan dalam waktu yang jauh lebih lama.

Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa area yang memerlukan penelitian lebih lanjut, antara lain: studi longitudinal tentang evolusi penerimaan pengguna ERP di UMK selama periode yang lebih panjang, kajian komparatif tentang efektivitas berbagai strategi change management dalam konteks budaya kerja Indonesia, dan pengembangan

instrumen pengukuran kesiapan data yang dapat digunakan oleh UMK sebelum memulai proses implementasi ERP.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan eksplorasi mendalam terhadap pengalaman subjektif para aktor di PT. Maxima Electrical Indonesia, implementasi ERP padadasarnya merupakan sebuah proses negosiasi panjang antara *best practice* sistem yang bersifat formal-rigid dengan budaya kerja UMK yang selama ini mengandalkan fleksibilitas dan relasi informal. Hambatan yang muncul bukanlah sekadar "ketidakmampuan teknis", melainkan benturan cara pandang (*logics*) dalam bekerja. Fenomena "*Shadow Excel*" yang dilakukan karyawan gudang bukanlah pemberontakan terbuka, melainkan mekanisme koping (*coping mechanism*) saat mereka merasa alur formal ERP menghilangkan fleksibilitas yang selama ini menjadi "jalan pintas" efektif di rantai produksi. Keberhasilan ERP bertahan tidak karena sistemnya sempurna, melainkan karena adanya mekanisme perancah (*scaffolding*) yang menjembatani sistem dengan pengguna. Pertama, keterlibatan Supervisor Gudang dalam *workshop* desain sistem bertindak sebagai "penerjemah budaya", memastikan konfigurasi ERP mengakomodasi tata letak fisik gudang, sehingga sistem terasa "milik mereka". Kedua, inovasi *ERP Champions* berfungsi sebagai jaringan dukungan sosial yang mentranslasikan bahasa error teknis menjadi bahasa operasional sehari-hari, meredakan kecemasan karyawan. Ketiga, kebijakan "*zero dual-entry*" dari Direktur berfungsi sebagai disrupsi paksa yang menghancurkan zona aman cara kerja lama, memaksa terbentuknya kebiasaan kognitif baru yang pada akhirnya membuka mata karyawan akan efisiensi sistem (terbukti dari berkurangnya deviasi stok drastis dan hilangnya kesulitan rekonsiliasi laporan keuangan). Meski demikian, skor kepuasan 3,4/5 menandakan proses "mendemistikasi" teknologi ini masih menyisakan kelelahan transisi.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, S. N., & Suryadi, K. (2020). Analisis hambatan implementasi ERP pada usaha kecil dan menengah di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 5(2), 87–102.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Firmansyah, R., & Aulia, F. (2024). Integrasi sistem ERP berbasis cloud pada manufaktur UMK. *Integrasi Sistem ERP Berbasis Cloud Pada Manufaktur UMK*, 11(1), 32–49.
- Haddara, M., Gothesen, S., & Langseth, M. (2022). Challenges of cloud -ERP adoptions

- in SMEs. *Procedia Computer Science*, 196, 973–981.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). California: Sage Publications.
- Moura, R. A., Oliveira, V. C. P., & Tumelero, C. (2023). Critical success factors in cloud ERP implementation for SMEs. *REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 12(1), 1–28.
- Pratama, D., & Kautsar, I. A. (2023). Analisis faktor kritis kesuksesan implementasi ERP pada perusahaan manufaktur UMK. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(4), 721–733.
- Putri, R. A. (2023). Hambatan non-teknis implementasi ERP pada UMK. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(1), 45–58.
- Sitinjak, M., & Jayadi, R. (2024). Penentuan faktor kunci keberhasilan implementasi ERP pada perusahaan manufaktur di Batam. *Journal of Information System Management*, 5(2), 176–182.