



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 4141-4150

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Evaluasi Kinerja Sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *PIECES Framework (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service)* di PT Yuju Indonesia

Rizka Dwi Utami, Dwi Irwati, Dwi Indra Prasetya
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa
rizkadwi1902@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan manufaktur untuk menerapkan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis, khususnya dalam pengelolaan persediaan bahan baku. PT Yuju Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *injection molding* komponen otomotif dan elektronik yang telah menerapkan sistem ERP dalam aktivitas logistik dan inventory. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan beberapa kendala seperti ketidakstabilan jaringan, keterlambatan input data, serta pencatatan manual ketika sistem mengalami gangguan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem ERP menggunakan metode *PIECES Framework* yang terdiri dari aspek *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode *mixed method* yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem ERP di PT Yuju Indonesia. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS melalui uji validitas, reliabilitas, dan analisis rata-rata (*mean*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ERP secara umum telah berjalan dengan baik hingga sangat baik. Dimensi *Control* (4,267) dan *Service* (4,398) memperoleh kategori Sangat Baik, sedangkan dimensi *Performance* (3,729) dan *Efficiency* (3,810) memperoleh nilai terendah dalam kategori Baik. Permasalahan utama disebabkan oleh jaringan sistem yang tidak stabil sehingga menyebabkan proses input data menjadi lambat dan terkadang dilakukan secara manual. Oleh karena itu, rekomendasi perbaikan yang diberikan meliputi peningkatan stabilitas jaringan, penyediaan sistem backup offline, pemeliharaan server secara berkala, dan peningkatan monitoring sistem ERP agar efisiensi kerja dapat berjalan lebih optimal.

Kata kunci: ERP, *PIECES Framework*, Evaluasi Sistem Informasi, Persediaan Bahan Baku, SPSS.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pengelolaan perusahaan, terutama di industri manufaktur. Salah satu inovasi penting yang banyak diadopsi adalah *Enterprise Resource Planning (ERP)*, sebuah sistem terintegrasi yang menghubungkan seluruh aktivitas operasional perusahaan secara *real-time*. Dengan penerapan ERP, perusahaan dapat mengelola sumber daya, proses produksi, hingga distribusi dengan lebih efisien dan terukur [1]. Penerapan ERP berbasis manajemen rantai pasok juga terbukti mampu meningkatkan kinerja operasional perusahaan secara menyeluruh, termasuk dalam hal pengelolaan persediaan yang lebih akurat dan terintegrasi antar departemen [2]. Penelitian di industri manufaktur menunjukkan bahwa implementasi sistem ERP memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional dan keuangan perusahaan secara keseluruhan [3].

Industri manufaktur *injection molding* merupakan sektor yang sangat bergantung pada ketersediaan dan akurasi data persediaan bahan baku untuk menjaga kelancaran produksi. Bahan baku plastik yang digunakan dalam proses *injection molding* menuntut pengelolaan yang ketat karena variasi jenis dan jumlahnya yang cukup besar [4]. Ketidaksesuaian antara data persediaan fisik dengan data sistem berpotensi menimbulkan *stockout* maupun *overstock*, yang pada akhirnya berdampak pada efisiensi dan biaya operasional perusahaan [4]. Penerapan modul *inventory* dalam sistem ERP terbukti mampu mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku, termasuk

Evaluasi Kinerja Sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *PIECES Framework (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service)* di PT Yuju Indonesia

dalam meminimalkan selisih stok dan mempercepat proses pencatatan [5]. Selain itu, integrasi ERP dengan manajemen rantai pasok juga berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional di industri otomotif [6]. Penelitian di bidang sistem informasi menunjukkan bahwa fungsi sistem informasi dalam organisasi memiliki peran strategis yang terus berkembang, sehingga evaluasi berkala terhadap kinerja sistem menjadi hal yang penting untuk dilakukan guna memastikan sistem tetap berjalan secara optimal [7].

PT Yuju Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *injection molding* untuk komponen otomotif dan elektronik. Sebelum penerapan sistem ERP, pengelolaan persediaan bahan baku menghadapi berbagai kendala seperti keterlambatan informasi stok, kesalahan pencatatan, dan ketidaksesuaian antara data fisik dengan data sistem. Masalah-masalah ini menyebabkan ketidakefisienan produksi serta meningkatkan risiko *stockout* maupun *overstock*. Setelah implementasi ERP secara bertahap sejak Januari 2024, proses pencatatan dan pelaporan data persediaan menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi antar bagian, meliputi logistik, produksi, dan pembelian. Penerapan ERP dalam pengelolaan persediaan material juga terbukti meningkatkan akurasi data dan efisiensi proses pengadaan bahan baku [8]. Lebih lanjut, analisis penerapan sistem ERP menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan kinerja operasional perusahaan manufaktur secara signifikan apabila diimplementasikan dengan baik [9].

Meskipun demikian, evaluasi kinerja sistem ERP secara khusus pada proses penerimaan bahan baku (*incoming*) belum pernah dilakukan. Proses *incoming* merupakan tahap awal yang sangat krusial dalam rantai pasok internal karena menjadi dasar ketersediaan bahan baku untuk proses produksi selanjutnya. Berdasarkan hasil observasi, permasalahan paling dominan terjadi pada tahap *incoming*, terutama ketika terjadi gangguan koneksi internet yang menyebabkan proses pencatatan dilakukan secara manual dan berpotensi menimbulkan *human error*. Kondisi ini juga ditemukan dalam penelitian penerapan DMAIC pada sistem ERP, di mana ketidakefektifan sistem ERP dalam pengelolaan bahan baku *raw material* pada proses produksi berpotensi menyebabkan ketidakakuratan data persediaan [10]. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa informasi stok bahan baku yang tersaji dalam sistem ERP belum sepenuhnya mencerminkan kondisi fisik secara *real-time*, khususnya pada saat terjadi gangguan teknis dalam proses penerimaan bahan baku.

Ketergantungan pada pencatatan manual meningkatkan potensi terjadinya *human error*, baik dalam bentuk kesalahan *input* data, keterlambatan pencatatan, maupun transaksi yang terlewat. *Human error* yang terjadi pada tahap penerimaan bahan baku berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara data persediaan fisik dan data pada sistem ERP, sehingga dapat memengaruhi akurasi informasi persediaan dan efisiensi proses operasional secara keseluruhan. Penerapan ERP yang optimal, termasuk dalam pengelolaan *supply chain* dan kolaborasi antar divisi, terbukti mampu menekan potensi kesalahan operasional dan meningkatkan efisiensi kerja [11].



Gambar 1. Grafik Human Error dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku

Berdasarkan data *human error* yang terjadi pada periode November 2025, tercatat kejadian-kejadian seperti salah input jumlah (7 kejadian), input ganda (4 kejadian), kelewat scan masuk (5 kejadian), dan kelewat scan keluar (6 kejadian). Kondisi ini menunjukkan bahwa ketika proses pencatatan kembali bergantung pada cara manual akibat gangguan koneksi atau kendala teknis lainnya, pemanfaatan sistem ERP belum memberikan hasil yang optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa informasi stok bahan baku yang tersaji dalam sistem ERP belum sepenuhnya mencerminkan kondisi fisik secara *real-time*.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *PIECES Framework* efektif digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi karena mampu mengidentifikasi aspek yang sudah baik maupun yang masih perlu ditingkatkan [7]. Handoko et al. (2024) menggunakan *PIECES* untuk menilai kinerja sistem informasi *inventory* dan menemukan bahwa metode ini dapat membedakan kekuatan serta kelemahan sistem pada dimensi *Efficiency*, *Control*, dan *Service* [12]. Rachmi et al. (2025) menunjukkan bahwa dimensi *Information* dan *Efficiency* berpengaruh besar terhadap kepuasan pengguna sistem informasi manajemen [13]. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *PIECES Framework* efektif digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi karena mampu mengidentifikasi aspek yang sudah baik maupun yang masih perlu ditingkatkan [7]. Handoko et al. (2024) menggunakan *PIECES* untuk menilai kinerja sistem informasi *inventory* dan menemukan bahwa metode ini dapat membedakan kekuatan serta kelemahan sistem pada dimensi *Efficiency*, *Control*, dan *Service* [12]. Rachmi et al. (2025) menunjukkan bahwa dimensi *Information* dan *Efficiency* berpengaruh besar terhadap kepuasan pengguna sistem informasi manajemen [13]. Khairunnisa (2023) juga menyimpulkan bahwa dibandingkan metode *System Usability Scale* (SUS), *PIECES* memberikan hasil evaluasi yang lebih komprehensif karena tidak hanya menilai aspek kemudahan penggunaan, tetapi juga kinerja proses, kualitas informasi, dan layanan sistem [14]. Astuti et al. (2025) turut membuktikan bahwa *PIECES Framework* dapat diterapkan secara efektif untuk mengevaluasi modul sistem ERP, termasuk dalam mengidentifikasi kelemahan pada aspek *Performance* dan *Efficiency* [15].

Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengevaluasi kinerja sistem ERP pada proses *incoming* bahan baku di industri manufaktur *injection molding*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja sistem ERP menggunakan *PIECES Framework* pada proses *incoming* bahan baku di PT Yuju Indonesia, guna mengidentifikasi dimensi yang masih menunjukkan ketidakefisienan serta merumuskan rekomendasi perbaikan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku.

2. Metode Penelitian

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode *mixed method*, yaitu mengombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan untuk mengevaluasi kinerja sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada proses penerimaan bahan baku (*incoming*) di PT Yuju Indonesia. Pendekatan kuantitatif dilakukan melalui pengolahan data kuesioner berbasis enam dimensi *PIECES Framework* (*Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*) menggunakan skala Likert 1–5, sedangkan pendekatan kualitatif dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara untuk memperdalam temuan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di PT Yuju Indonesia, Cikarang – Bekasi, pada periode September hingga November 2025.



Gambar 2. Alur Penelitian

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu data primer dan data sekunder, yang dikumpulkan secara bersamaan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kinerja sistem ERP dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

2.2.1 Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui tiga teknik. Pertama, observasi non-partisipatif dilakukan untuk mengamati alur penerimaan bahan baku, proses scanning barcode menggunakan PDA, input data ke sistem ERP, serta kesesuaian pelaksanaan dengan SOP yang berlaku. Kedua, kuesioner disebarakan kepada 59 responden pengguna aktif sistem ERP yang berasal dari departemen PPIC (5 orang), Warehouse Incoming (12 orang), Purchasing (2 orang), Produksi Injection (27 orang), dan Produksi Assembly (13 orang). Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling karena seluruh anggota populasi dapat dijangkau. Ketiga, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada tiga informan kunci secara purposive, yaitu Manager Produksi Assembly, Manager Produksi Injection, dan Staf ERP pada area incoming.

2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan yang digunakan sebagai pendukung dan pembanding terhadap data primer. Data sekunder yang digunakan meliputi *Standard Operating Procedure* (SOP) proses *incoming* bahan baku, data *human error* periode November 2025, informasi implementasi sistem ERP, serta dokumentasi sistem ERP berbasis *custom* yang dikembangkan oleh *Smart Automation Technology* (SAT).

2.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan bantuan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) untuk data kuantitatif, dan analisis tematik untuk data kualitatif.

2.3.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan membandingkan nilai r hitung terhadap nilai r tabel (0,254) pada taraf signifikansi 5%. Item dinyatakan valid apabila nilai r hitung $>$ r tabel.

2.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* pada masing-masing dimensi PIECES. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* $>$ 0,60.

2.3.3. Analisis Statistik Deskriptif

Perhitungan nilai rata-rata (*mean*) dilakukan pada setiap indikator dan dimensi PIECES. Hasil nilai rata-rata diinterpretasikan menggunakan kategori interval yang diperoleh dari rumus $I = (5-1)/5 = 0,8$, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1. Kategori Interpretasi Nilai Rata-Rata

Interval Nilai	Kategori
4,21 – 5,00	Sangat Baik
3,41 – 4,20	Baik
2,61 – 3,40	Cukup
1,81 – 2,60	Kurang
1,00 – 1,80	Sangat Kurang

2.3.4. Triangulasi Data

Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan hasil kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi dan keabsahan temuan penelitian.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini mengevaluasi kinerja sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada proses penerimaan bahan baku (*incoming*) di PT Yuju Indonesia menggunakan *PIECES Framework*. Penelitian dilakukan pada periode September–November 2025 dengan melibatkan 59 responden pengguna aktif sistem ERP. Sebelum dilakukan analisis per dimensi, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner.

Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment menunjukkan bahwa seluruh 24 item pernyataan memiliki nilai r hitung $>$ nilai r tabel (0,254), sehingga seluruh item dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach Alpha menunjukkan bahwa seluruh dimensi memiliki nilai $>$ 0,60, sehingga instrumen dinyatakan reliabel, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Item Kuesioner

Item	Nilai r hitung	Nilai r Tabel	Keterangan
PF1	0,530	0,254	Valid
PF2	0,517	0,254	Valid
PF3	0,617	0,254	Valid
PF4	0,525	0,254	Valid
IF1	0,607	0,254	Valid
IF2	0,740	0,254	Valid
IF3	0,600	0,254	Valid

IF4	0,668	0,254	Valid
EC1	0,662	0,254	Valid
EC2	0,664	0,254	Valid
EC3	0,752	0,254	Valid
EC4	0,692	0,254	Valid
CT1	0,663	0,254	Valid
CT2	0,755	0,254	Valid
CT3	0,671	0,254	Valid
CT4	0,665	0,254	Valid
EF1	0,664	0,254	Valid
EF2	0,610	0,254	Valid
EF3	0,630	0,254	Valid
EF4	0,592	0,254	Valid
SV1	0,755	0,254	Valid
SV2	0,751	0,254	Valid
SV3	0,745	0,254	Valid
SV4	0,705	0,254	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas per Dimensi PIECES

Dimensi	Cronbach Alpha	Keterangan
Performance	0,677	Reliabel
Information	0,754	Reliabel
Economy	0,774	Reliabel
Control	0,773	Reliabel
Efficiency	0,737	Reliabel
Service	0,794	Reliabel

3.1.1 Performance

Dimensi *Performance* digunakan untuk menilai kecepatan respons sistem, kelancaran proses pencatatan data, serta kemampuan sistem dalam menangani volume transaksi *incoming*. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Performance*

Kode	Pertanyaan	Mean
PF1	Sistem ERP mampu memproses transaksi <i>incoming</i> dengan cepat.	3.678
PF2	Sistem ERP dapat digunakan tanpa sering mengalami gangguan teknis.	3.729
PF3	Sistem ERP mampu menangani transaksi <i>incoming</i> secara lancar.	3.712
PF4	Waktu respon sistem ERP mendukung kelancaran proses penerimaan bahan baku.	3.797
Rata – rata		3.729

Nilai rata-rata dimensi *Performance* sebesar 3,729 termasuk dalam kategori Baik. Meskipun sistem ERP telah mampu mendukung proses pencatatan transaksi *incoming*, dimensi ini memiliki nilai rata-rata terendah dibandingkan dimensi lainnya. Berdasarkan hasil observasi, kondisi ini dipengaruhi oleh ketidakstabilan koneksi internet yang menyebabkan keterlambatan dalam pemrosesan transaksi sehingga berdampak pada kelancaran pencatatan data *incoming*.

3.1.2 Information

Dimensi *Information* digunakan untuk menilai kualitas informasi yang dihasilkan sistem ERP, meliputi akurasi data, kelengkapan informasi, relevansi, dan ketepatan waktu penyajian informasi persediaan bahan baku. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Information*

Kode	Pertanyaan	Mean
IF1	Data stok bahan baku pada sistem ERP sesuai dengan kondisi fisik di gudang.	4.068
IF2	Informasi yang ditampilkan sistem ERP membantu proses pengambilan keputusan operasional.	3.661
IF3	Data yang dihasilkan sistem ERP memiliki tingkat akurasi yang baik.	3.881
IF4	Informasi pada sistem ERP diperbarui secara tepat waktu setelah transaksi dilakukan.	4.119
Rata – rata		3.932

Nilai rata-rata dimensi *Information* sebesar 3,932 termasuk dalam kategori Baik. Sistem ERP dinilai mampu menyediakan informasi stok yang akurat dan diperbarui secara tepat waktu, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau kondisi persediaan dan mendukung pengambilan keputusan operasional antar departemen secara lebih efektif.

3.1.3 Economy

Dimensi *Economy* digunakan untuk menilai manfaat ekonomi dari penerapan sistem ERP, khususnya dalam hal penghematan waktu kerja, pengurangan pekerjaan manual, dan efisiensi penggunaan sumber daya operasional. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Economy*

Kode	Pertanyaan	Mean
EC1	Penggunaan ERP membantu mengurangi kesalahan pencatatan persediaan.	4.271
EC2	ERP membantu mengurangi pemborosan akibat selisih stok bahan baku.	3.898
EC3	Penggunaan ERP mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual.	3.949
EC4	Penggunaan ERP membantu meningkatkan efisiensi biaya operasional.	4.237
Rata – rata		4.089

Nilai rata-rata dimensi *Economy* sebesar 4,089 termasuk dalam kategori Baik. Penerapan sistem ERP memberikan kontribusi positif dalam mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual, meminimalkan potensi kesalahan dalam pengolahan data persediaan, serta meningkatkan efektivitas penggunaan waktu dan sumber daya kerja secara keseluruhan.

3.1.4 Control

Dimensi *Control* digunakan untuk menilai mekanisme pengendalian internal sistem ERP, meliputi keamanan data, pengaturan hak akses pengguna, serta kemampuan sistem dalam mencegah kesalahan maupun penyalahgunaan data persediaan. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Control*

Kode	Pertanyaan	Mean
CT1	Sistem ERP membatasi akses pengguna sesuai dengan hak aksesnya.	4.305
CT2	Setiap transaksi incoming dapat ditelusuri kembali melalui sistem ERP.	4.153
CT3	Sistem ERP membantu mengurangi risiko kesalahan atau manipulasi data.	4.170
CT4	Sistem ERP mendukung pengawasan terhadap pergerakan bahan baku.	4.441
Rata – rata		4.267

Nilai rata-rata dimensi *Control* sebesar 4,267 termasuk dalam kategori Sangat Baik. Sistem ERP dinilai memiliki mekanisme pengendalian yang kuat dalam menjaga keamanan dan integritas data persediaan. Pengaturan hak akses pengguna serta sistem pencatatan transaksi yang terintegrasi memungkinkan setiap aktivitas *incoming* dapat ditelusuri dengan jelas, sehingga risiko kesalahan dan penyalahgunaan data dapat diminimalkan secara efektif.

3.1.5 Efficiency

Dimensi *Efficiency* digunakan untuk menilai sejauh mana sistem ERP mampu mengoptimalkan penggunaan sumber daya, menyederhanakan alur kerja, dan meningkatkan produktivitas pengguna dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Efficiency*

Kode	Pertanyaan	Mean
EF1	ERP membantu mempercepat proses pencatatan bahan baku yang masuk.	3.695
EF2	ERP membantu mengurangi pekerjaan manual dalam pengelolaan persediaan.	3.678
EF3	ERP membantu menyederhanakan alur proses incoming bahan baku.	3.848
EF4	ERP membantu meningkatkan produktivitas kerja pengguna.	4.017
Rata – rata		3.810

Nilai rata-rata dimensi *Efficiency* sebesar 3,810 termasuk dalam kategori Baik, namun merupakan nilai terendah kedua setelah dimensi *Performance*. Berdasarkan hasil observasi, kondisi ini berkaitan erat dengan situasi ketika gangguan koneksi internet mengharuskan proses pencatatan dilakukan secara manual, kemudian diinput ulang ke dalam sistem setelah koneksi pulih. Pekerjaan ganda (*double work*) ini meningkatkan waktu kerja dan berpotensi menimbulkan *human error*, sebagaimana tercermin dari data 22 kejadian kesalahan pencatatan pada periode November 2025.

3.1.6 Service

Dimensi *Service* digunakan untuk menilai kualitas layanan sistem ERP kepada pengguna, mencakup kemudahan penggunaan, keandalan tampilan sistem, dan dukungan teknis yang diberikan kepada pengguna dalam menjalankan aktivitas operasional sehari-hari. Hasil perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata Dimensi *Service*

Kode	Pertanyaan	Mean
SV1	Sistem ERP mudah dipelajari oleh pengguna.	4.509
SV2	Tampilan sistem ERP memudahkan pengguna dalam melakukan input data.	4.203
SV3	Pengguna mendapatkan dukungan ketika mengalami kendala penggunaan sistem.	4.254
SV4	Sistem ERP membantu pengguna dalam meminimalkan kesalahan input data.	4.627
Rata – rata		4.398

Nilai rata-rata dimensi *Service* sebesar 4,398 termasuk dalam kategori Sangat Baik dan merupakan nilai tertinggi di antara seluruh dimensi PIECES. Sistem ERP dinilai mudah dipelajari, memiliki tampilan yang ramah pengguna (*user-friendly*), serta mampu membantu pengguna meminimalkan kesalahan input data. Tingginya nilai pada dimensi ini mencerminkan bahwa tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem ERP cukup tinggi sehingga sistem dapat mendukung aktivitas operasional secara efektif.

3.1.7 Ringkasan Hasil Evaluasi

Berdasarkan hasil analisis terhadap seluruh dimensi PIECES, diperoleh ringkasan nilai rata-rata sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Ringkasan Hasil Evaluasi Sistem ERP Berdasarkan Dimensi PIECES

No	Dimensi PIECES	Nilai Rata – rata	Kategori
1	<i>Performance</i>	3.729	Baik
2	<i>Information</i>	3.932	Baik
3	<i>Economy</i>	4.089	Baik
4	<i>Control</i>	4.267	Sangat Baik
5	<i>Efficiency</i>	3.810	Baik
6	<i>Service</i>	4.398	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 10, dimensi *Control* dan *Service* memperoleh kategori Sangat Baik, sedangkan dimensi *Performance*, *Information*, *Economy*, dan *Efficiency* berada pada kategori Baik. Dimensi *Service* memperoleh nilai tertinggi (4,398), sementara dimensi *Performance* (3,729) dan *Efficiency* (3,810) memperoleh nilai relatif paling rendah, mengindikasikan bahwa kecepatan respons sistem dan efisiensi operasional pada proses *incoming* masih memerlukan peningkatan lebih lanjut.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan *PIECES Framework*, kinerja sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada proses penerimaan bahan baku (*incoming*) di PT Yuju Indonesia secara umum berada pada kategori Baik hingga Sangat Baik. Dimensi *Control* (4,267) dan *Service* (4,398) memperoleh kategori Sangat Baik, dimensi *Information* (3,932) dan *Economy* (4,089) berada pada kategori Baik, sementara dimensi *Performance* (3,729) dan *Efficiency* (3,810) memperoleh nilai relatif paling rendah meskipun masih dalam kategori Baik. Kelemahan pada kedua dimensi tersebut dipengaruhi oleh ketidakstabilan koneksi internet yang memaksa proses pencatatan dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan pekerjaan ganda dan meningkatkan risiko *human error*, sebagaimana tercermin dari 22 kejadian kesalahan pencatatan pada periode November 2025. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, rekomendasi perbaikan yang diusulkan meliputi peningkatan stabilitas infrastruktur jaringan, pengembangan mekanisme pencatatan cadangan (*offline mode*), penambahan fitur validasi data pada sistem ERP, serta pelaksanaan pelatihan berkala kepada seluruh pengguna sistem. Penerapan rekomendasi ini diharapkan dapat

meningkatkan efektivitas dan keandalan sistem ERP pada proses penerimaan bahan baku, sehingga pengelolaan persediaan di PT Yuju Indonesia dapat berjalan lebih optimal dan akurat.

Referensi

1. J. Khatib Sulaiman Dalam No, A. Putri Pradata, and D. Ernawati, "The Influence of ERP-SAP Implementation and Inventory Management on Production Efficiency through Inventory Control Performance Using Partial Least Square (PLS) Method," *Indones. J. Comput. Sci.*
2. C. Huang, J. Novia, L. Willyanto, V. Sisca, F. Cuandra, and N. B. Lalita, "PENGARUH MANAJEMEN RANTAI PASOK BERBASIS SISTEM ERP DALAM MENINGKATKAN KINERJA PT WISMILAK INTI MAKMUR TBK", [Online]. Available: <https://transpublika.co.id/ojs/index.php/Transekonomika>
3. E. Y. Astuti, K. D. S. Susilowati, and J. Jaswadi, "Design and Evaluation of a Localized HRM Module Integrated into MyERP Plus for Indonesian SMEs: A PIECES Framework Approach," *East Asian J. Multidiscip. Res.*, vol. 4, no. 7, pp. 3321–3334, 2025, doi: 10.55927/eajmr.v4i7.276.
4. R. R. Pohan, L. Syafina, and Y. S. J. Nasution, "Analysis of Accounting Information System for Raw Material Inventory at PT. Smart Tbk. Padang Halaban," *Quant. Econ. Manag. Stud.*, vol. 5, no. 2, pp. 316–326, Apr. 2024, doi: 10.35877/454ri.qems2501.
5. * Reynaldy, R. Luarwan, W. Aprilia, and D. Hajar, "Optimalisasi Sistem Enterprise Resource Planning Menggunakan Modul Inventory pada UMKM Studi Kasus Japfa Best Serpong," 2025.
6. H. Theresia Waileruny Jurusan Manajemen, F. Ekonomi dan Bisnis, and U. Pattimura, "The Effect of ERP System Utilization, Inventory Management, and Interdivisional Collaboration on Supply Chain Operational Efficiency in the Automotive Industry," 2024.
7. M. Veloso and J. Varajão, "Information systems function research: a scoping literature review and research agenda," *Inf. Syst. E-bus. Manag.*, no. 0123456789, 2025, doi: 10.1007/s10257-025-00706-5.
8. A. Budi Susanto and D. Kurnia, "Analisis Enterprise Resource Planning dalam Persediaan Material dengan Metode Manufacturing Resource Planning Menggunakan Software Odoo 13 Manufacturing (Studi Kasus PT. Yuasa Battery Indonesia)," vol. 6, no. 4, pp. 743–748, 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i4.13202.
9. D. Perusahaan *et al.*, "ANALISIS PENERAPAN SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) DALAM MENINGKATKAN KINERJA OPERASIONAL," 2025.
10. C. A. Putri and R. Vikaliana, "PENERAPAN METODE DMAIC DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS SISTEM ERP UNTUK PENGELOLAAN RAW MATERIAL PADA PROSES PRODUKSI DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR," 2025.
11. A. Fasha, W. Yuwono, N. Cahyani, S. E. C. Marpaung, G. Venice, and I. H. Togatorop, "ANALISA PENINGKATAN KINERJA MELALUI PENERAPAN ERP DAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA BANK BUMN DI INDONESIA," *J. LENTERA BISNIS*, vol. 14, no. 3, pp. 3038–3051, Sep. 2025, doi: 10.34127/jrlab.v14i3.1669.
12. L. H. Handoko, N. Balafif, and E. Kurniawan, "Analisis Kinerja Sistem Informasi Inventory Papoetoys Jombang Menggunakan Metode Pieces Framework," *J. Komput. Antart.*, vol. 2, no. 1, pp. 42–50, 2024, doi: 10.70052/jka.v2i1.248.
13. H. Rachmi *et al.*, "Evaluasi Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Pieces Framework pada Sistem Informasi Manajemen Yayasan," *JAIS - J. Account. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 01, pp. 55–65, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jais/article/view/8930>
14. K. Khairunnisa, "Perbandingan Metode SUS dan PIECES Framework Untuk Mengevaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna SAP pada PTPN IV," *Indones. J. Inform. Res. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 82–93, 2023, doi: 10.57152/ijirse.v3i1.485.
15. T. Sri Wulan, P. Wahyu Novika, E. Nurvianti, F. Arma Putra, and P. PGRI Banten, "Impact of ERP System Implementation on Operational and Financial Efficiency in Manufacturing Industry," *J. Econ. Educ. Entrep. Stud.*, vol. 5, no. 3, p. 2024, [Online]. Available: <https://journal.unm.ac.id/index.php/JE3S/index>