

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Ref	Title	Topic	Methods Used	Conclusion
[1]	The Influencing Factors of Enterprise Resource Planning (ERP) Readiness Stage on ERP Project Success (2022)	ERP Readiness	Quantitative Research, Survey Analysis	ERP Readiness memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP. Faktor people, process, organization, dan management support menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan proyek ERP.
[2]	The Key for Success in Enterprise Information Systems Projects: Development of a Novel ERP Readiness Assessment Method and a Case Study (2020)	ERP Readiness Assessment	ERP Readiness Assessment, Case Study	Mengembangkan metode pengukuran kesiapan ERP untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang perlu dipersiapkan sebelum implementasi ERP dilakukan.
[3]	Modeling the Readiness Measurement for Enterprise Resource Planning System Implementation Success (2023)	ERP Readiness, PPOT	Structural Modeling, Readiness Assessment	Menghasilkan model pengukuran ERP Readiness menggunakan aspek People, Process, Organization, dan Technology (PPOT) dengan 27 indikator kesiapan ERP.
[4]	Integrating Balanced Scorecard and Enterprise Management for ERP Readiness Assessment (2025)	ERP Readiness Assessment	Balanced Scorecard, Enterprise Management	Mengintegrasikan Balanced Scorecard ke dalam pengukuran ERP Readiness sehingga menghasilkan evaluasi kesiapan organisasi yang lebih komprehensif.
[5]	A PLS-SEM for ERP Adoption Readiness in Government Organizations (2025)	ERP Adoption Readiness	PLS-SEM	Kesiapan organisasi menjadi faktor utama yang memengaruhi keberhasilan adopsi ERP pada organisasi pemerintah.
[6]	Evaluating the Role of ERP Systems in Streamlining Order Management and Inventory Optimization for U.S. Retailers (2024)	ERP Retail Industry	Literature Analysis	ERP mampu meningkatkan integrasi data sales dan inventory, mempercepat proses order management, serta meningkatkan visibilitas stok secara real-time.

[7]	A Systematic Review of ERP Implementation Strategies in the Retail Industry: Integration Challenges, Success Factors, and Digital Maturity Models (2023)	ERP Retail Industry	Systematic Literature Review (SLR)	Implementasi ERP pada industri retail dipengaruhi oleh integrasi proses bisnis, digital maturity, dan kesiapan organisasi.
[8]	ERP Odoo Implementation in Small Retailers (2022)	Odoo ERP Implementation	Case Study	Implementasi Odoo mampu meningkatkan integrasi proses bisnis pada perusahaan retail skala kecil.
[9]	Business Process Analysis and Implementation of Odoo Open Source ERP System in Inventory, Purchasing and Sales Activities (2022)	Odoo ERP	Business Process Analysis	Odoo mendukung integrasi proses inventory, purchasing, dan sales sehingga meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.
[10]	Analysis of ERP Critical Failure Factors: A Case Study in an Indonesian Mining Company (2023)	ERP Critical Success / Failure Factors	Case Study	Kegagalan implementasi ERP dipengaruhi oleh rendahnya pemahaman proses bisnis, kurangnya dukungan organisasi, dan lemahnya manajemen perubahan.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai *Enterprise Resource Planning* (ERP) telah dilakukan dengan berbagai fokus dan pendekatan. Penelitian yang dilakukan oleh Kirmizi dan Kocaoglu [1] menunjukkan bahwa tingkat kesiapan organisasi pada tahap awal implementasi ERP memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan proyek ERP. Penelitian tersebut menekankan pentingnya kesiapan organisasi sebelum implementasi dilakukan guna meminimalkan risiko kegagalan proyek ERP.

Selanjutnya, Kirmizi dan Kocaoglu [2] mengembangkan metode *ERP Readiness Assessment* yang digunakan untuk mengukur kesiapan organisasi sebelum implementasi ERP dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran kesiapan organisasi dapat membantu perusahaan mengidentifikasi faktor-faktor yang perlu dipersiapkan sebelum implementasi ERP dimulai. Namun, penelitian tersebut berfokus pada pengembangan metode pengukuran kesiapan dan belum menghasilkan rancangan solusi sistem yang dapat digunakan sebagai acuan implementasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al. [3] mengembangkan model pengukuran kesiapan implementasi ERP menggunakan aspek *People, Process, Organization*, dan *Technology* (PPOT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat aspek tersebut memiliki peran penting dalam menentukan tingkat kesiapan implementasi ERP. Penelitian ini menjadi salah satu dasar penggunaan aspek *People, Process, Organization*, dan *Technology* (PPOT) dalam penelitian karena menyediakan indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kesiapan organisasi secara lebih komprehensif. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih berfokus pada pengukuran kesiapan dan belum mengintegrasikan analisis kesenjangan maupun perancangan sistem ERP.

Penelitian yang dilakukan oleh Ghani et al. [4] mengintegrasikan *Balanced Scorecard* dan *Enterprise Management* dalam *ERP Readiness Assessment* untuk memperoleh evaluasi kesiapan organisasi yang lebih menyeluruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kedua pendekatan tersebut mampu memberikan perspektif yang lebih luas dalam mengukur kesiapan implementasi ERP. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada tahap evaluasi kesiapan organisasi.

Penelitian oleh Witjaksono et al. [5] membahas *ERP Adoption Readiness* pada organisasi pemerintah menggunakan pendekatan *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor organisasi, teknologi, dan kesiapan pengguna memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesiapan adopsi ERP. Akan tetapi, penelitian tersebut hanya berfokus pada identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan ERP tanpa menghasilkan rekomendasi rancangan sistem.

Pada sektor retail, Menon [6] meneliti peran ERP dalam mendukung pengelolaan pesanan dan optimalisasi persediaan pada perusahaan retail di Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ERP mampu meningkatkan visibilitas stok secara *real-time*, mempercepat proses pemesanan, dan meningkatkan akurasi data operasional. Penelitian ini menunjukkan pentingnya ERP dalam mendukung proses bisnis yang berkaitan dengan penjualan dan persediaan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Siddiqui et al. [7] melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) membahas strategi implementasi ERP pada industri retail. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi ERP pada sektor retail dipengaruhi oleh integrasi proses bisnis, *digital maturity*, serta kesiapan organisasi dalam menghadapi perubahan sistem. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai tantangan dalam implementasi ERP pada industri retail.

Penelitian mengenai implementasi ERP berbasis Odoo dilakukan oleh Arvianto et al. [8] pada perusahaan retail skala kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Odoo mampu membantu integrasi proses bisnis dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada implementasi sistem dan belum didahului oleh pengukuran kesiapan organisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Aditya dan Efendi [9] menganalisis proses bisnis dan implementasi Odoo *Open Source* ERP pada aktivitas *Inventory*, *Purchasing*, dan *Sales*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Odoo mampu meningkatkan integrasi proses bisnis serta mempermudah pengelolaan data operasional perusahaan. Meskipun demikian, penelitian tersebut berfokus pada implementasi sistem dan tidak melakukan evaluasi kesiapan organisasi sebelum implementasi dilakukan.

Selain itu, Larasati et al. [10] meneliti faktor-faktor kegagalan implementasi ERP pada perusahaan di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman terhadap proses bisnis, lemahnya manajemen perubahan, serta rendahnya dukungan organisasi menjadi faktor utama yang menyebabkan kegagalan implementasi ERP. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya kesiapan organisasi sebelum implementasi ERP dilakukan.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian berfokus pada pengukuran tingkat kesiapan implementasi ERP atau implementasi ERP secara terpisah. Penelitian yang membahas *ERP Readiness Assessment* umumnya hanya menghasilkan evaluasi

kesiapan organisasi, sedangkan penelitian implementasi ERP lebih berfokus pada penerapan sistem tanpa didahului analisis kesiapan organisasi secara mendalam. Selain itu, penelitian terkait implementasi Odoo lebih banyak menitikberatkan pada penerapan sistem untuk mendukung proses bisnis tertentu tanpa mengintegrasikan hasil pengukuran kesiapan organisasi dan analisis kesenjangan proses bisnis.

Oleh karena itu, masih terdapat *research gap* berupa terbatasnya penelitian yang mengintegrasikan *ERP Readiness Assessment* menggunakan aspek *People, Process, Organization*, dan *Technology* (PPOT), *Gap Analysis*, dan perancangan *prototype* ERP dalam satu tahapan *pre-implementation* ERP. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan melakukan analisis kesiapan organisasi melalui *ERP Readiness Assessment*, mengidentifikasi kondisi eksisting dan kebutuhan sistem melalui *Gap Analysis*, serta merancang *prototype* ERP berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory*. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan evaluasi tingkat kesiapan organisasi, tetapi juga menghasilkan rekomendasi dan rancangan sistem yang dapat digunakan sebagai dasar implementasi ERP pada PT Adi Perkasa Lestari.



2.2. Landasan Teori

2.2.1. Enterprise Resource Planning (ERP)

2.2.1.1 Pengertian ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem informasi terintegrasi yang menghubungkan berbagai fungsi bisnis dalam organisasi melalui satu basis data yang sama sehingga memungkinkan pertukaran informasi secara konsisten dan *real-time* antar departemen. Dengan adanya ERP, proses bisnis seperti penjualan (*Sales*), persediaan (*Inventory*), pembelian (*Purchasing*), dan keuangan (*Accounting*) dapat terintegrasi dalam satu sistem sehingga meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif [16]. Selain itu, ERP juga membantu perusahaan dalam mengurangi duplikasi data dan meningkatkan koordinasi antarbagian melalui integrasi proses bisnis yang lebih baik [3]. Namun, implementasi ERP memerlukan kesiapan organisasi yang memadai karena ketidaksesuaian antara sistem dengan kebutuhan organisasi dapat menyebabkan kegagalan implementasi ERP. Oleh karena itu, diperlukan analisis kesiapan organisasi sebelum implementasi sistem dilakukan [3].

2.2.1.2 Tujuan ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) memiliki tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan melalui integrasi proses bisnis dalam satu sistem yang terpusat. Dengan adanya ERP, perusahaan dapat mengelola berbagai aktivitas bisnis secara terstruktur, terintegrasi, dan berbasis data secara *real-time* [1]. Secara umum, tujuan penerapan ERP dalam suatu organisasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Meningkatkan Integrasi Data dan Informasi

ERP bertujuan untuk mengintegrasikan data dari berbagai departemen dalam satu sistem yang terpadu. Dengan adanya integrasi ini, setiap bagian dalam organisasi dapat mengakses informasi yang sama secara *real-time*,

sehingga mengurangi terjadinya duplikasi data dan inkonsistensi informasi.

2. Meningkatkan Efisiensi Operasional

ERP membantu perusahaan dalam mengotomatisasi berbagai proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual. Hal ini dapat mengurangi waktu proses, meningkatkan produktivitas kerja, serta meminimalkan kesalahan yang disebabkan oleh human error.

3. Mendukung Pengambilan Keputusan

Dengan sistem ERP, manajemen dapat memperoleh informasi yang akurat dan terkini untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Data yang terintegrasi memungkinkan analisis yang lebih cepat dan tepat, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih efektif.

4. Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas

ERP memungkinkan setiap aktivitas bisnis tercatat secara sistematis dalam satu sistem. Hal ini meningkatkan transparansi dalam organisasi serta memudahkan proses audit dan pengawasan terhadap aktivitas operasional.

5. Meningkatkan Koordinasi Antar Departemen

Dengan sistem yang terintegrasi, komunikasi dan koordinasi antar departemen menjadi lebih baik. Informasi yang diperbarui pada satu bagian akan secara otomatis tersedia bagi bagian lain yang membutuhkan, sehingga mengurangi kesalahan komunikasi.

6. Meningkatkan Kualitas Layanan kepada Pelanggan

ERP memungkinkan perusahaan untuk merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih cepat dan akurat. Dengan informasi yang terintegrasi, perusahaan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik, seperti ketersediaan stok yang real-time dan proses transaksi yang lebih cepat.

7. Mendukung Skalabilitas dan Pertumbuhan Bisnis

ERP dirancang untuk dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan sistem yang fleksibel, perusahaan dapat menambahkan modul atau fitur baru seiring dengan pertumbuhan bisnis.

Berdasarkan tujuan-tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ERP tidak hanya berfungsi sebagai sistem operasional, tetapi juga sebagai alat strategis yang mendukung peningkatan kinerja organisasi secara menyeluruh. Oleh karena itu, penerapan ERP harus direncanakan dengan baik, termasuk melalui analisis kesiapan organisasi sebelum sistem diimplementasikan.

2.2.2. Pre Implementation ERP

Pre-implementation ERP merupakan tahap awal implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang berfokus pada persiapan organisasi sebelum sistem diterapkan. Pada tahap ini, organisasi melakukan analisis kebutuhan, evaluasi proses bisnis, serta penilaian kesiapan organisasi untuk memastikan implementasi ERP sesuai dengan kebutuhan dan kondisi perusahaan [16]. Tahap *pre-implementation* menjadi penting karena keberhasilan implementasi ERP dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, proses bisnis, struktur organisasi, dan infrastruktur teknologi yang dimiliki perusahaan [16]. Selain itu, tahap ini juga mencakup identifikasi kesenjangan antara kondisi saat ini dengan kondisi yang diharapkan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi implementasi dan perancangan solusi sistem [12].

2.2.3. Odoo

Odoo merupakan platform *Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis *open-source* yang menyediakan berbagai modul bisnis terintegrasi, seperti *Sales*, *Inventory*, *Purchasing*, *Accounting*, *Human Resources*, dan *Customer Relationship Management* (CRM). Odoo dirancang untuk membantu organisasi mengintegrasikan berbagai proses bisnis ke dalam satu sistem yang terpusat sehingga informasi dapat dikelola secara lebih efektif dan konsisten [17]. Selain itu, Odoo memiliki fleksibilitas yang tinggi dalam proses konfigurasi dan pengembangan sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis organisasi [17].

Untuk mendukung pemilihan platform ERP yang digunakan dalam penelitian, dilakukan perbandingan terhadap beberapa platform ERP yang umum digunakan,

yaitu *Odoo*, *ERPNext*, dan *SAP Business One*. Perbandingan tersebut disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perbandingan Platform *ERP* [17]

Aspek	Odoo 19	ERPNext	SAP Business One
Lisensi	Open-source dengan komunitas aktif dan versi enterprise	Open-source berbasis web	Proprietary (berbayar)
Modul Sales	Tersedia dengan fitur quotation, sales order, invoicing, dan customer management	Tersedia dengan fitur sales order dan quotation	Tersedia dengan fitur sales management yang lengkap
Modul Inventory	Mendukung multi-warehouse, stock movement, dan inventory valuation	Mendukung inventory management dan warehouse management	Mendukung inventory control dan warehouse management
Kemudahan Kustomisasi	Tinggi, mendukung pengembangan modul menggunakan Python dan Odoo Framework	Sedang, memerlukan penyesuaian pada framework Frappe	Relatif terbatas karena bergantung pada vendor dan lisensi
Kemudahan Pengembangan Prototype	Tinggi karena antarmuka modular dan mudah dikonfigurasi	Sedang cukup kompleks kurang flexible	Rendah karena memerlukan konfigurasi yang lebih kompleks
Biaya Implementasi	Relatif rendah karena tersedia versi open-source	Relatif rendah karena open-source	Relatif tinggi karena lisensi dan biaya implementasi
Dukungan Komunitas	Sangat aktif dengan dokumentasi dan komunitas global yang luas	Aktif namun lebih kecil dibanding Odoo	Dukungan resmi dari SAP dan partner implementasi
Kesesuaian untuk UMKM dan Perusahaan Menengah	Sangat sesuai karena fleksibel dan biaya implementasi lebih rendah	Sesuai untuk UMKM	Lebih banyak digunakan pada perusahaan menengah hingga besar
Kesesuaian dengan Penelitian	Mendukung modul Sales dan Inventory serta cocok untuk pengembangan prototype pada tahap pre-implementation ERP	Mendukung Sales dan Inventory namun fleksibilitas prototype lebih terbatas	Mendukung Sales dan Inventory tetapi kurang sesuai untuk kebutuhan prototype penelitian karena biaya dan kompleksitas implementasi

Berdasarkan tabel 2.2 karakteristik platform ERP yang dibandingkan, Odoo dipilih karena bersifat *open-source*, memiliki fleksibilitas konfigurasi yang tinggi, mendukung pengembangan modul secara modular, serta menyediakan modul Sales dan Inventory yang sesuai dengan kebutuhan penelitian [17]. Selain itu, dokumentasi resmi Odoo menunjukkan bahwa platform ini dirancang agar mudah dikustomisasi dan dikembangkan sesuai kebutuhan organisasi. .

2.2.4 Modul Inventory dan Sales

Modul *Inventory* dan *Sales* merupakan dua modul penting dalam sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang mendukung pengelolaan persediaan dan aktivitas penjualan secara terintegrasi. Modul *Inventory* berfungsi untuk mengelola persediaan barang, termasuk pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan jumlah stok, serta pengendalian ketersediaan barang. Implementasi modul *Inventory* pada sistem ERP memungkinkan perusahaan memperoleh informasi persediaan yang lebih akurat dan terintegrasi sehingga dapat meminimalkan ketidaksesuaian data stok serta mendukung efektivitas operasional perusahaan [18].

Selanjutnya, modul *Sales* digunakan untuk mengelola aktivitas yang berkaitan dengan proses penjualan, mulai dari pengelolaan data pelanggan, pembuatan penawaran (*quotation*), pemrosesan pesanan penjualan (*sales order*), hingga pencatatan transaksi penjualan. Penggunaan modul *Sales* membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas proses penjualan, mempercepat pengolahan transaksi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif melalui ketersediaan informasi yang terintegrasi [19].

Integrasi antara modul *Inventory* dan *Sales* memungkinkan setiap transaksi penjualan yang terjadi akan secara otomatis memperbarui data persediaan pada sistem. Dengan demikian, perusahaan dapat memperoleh informasi stok secara *real-time*, meningkatkan akurasi data operasional, serta mendukung koordinasi proses bisnis yang lebih efektif antarbagian [19].

2.2.5. Teori Analisis

2.2.5.1 Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara tanpa melakukan manipulasi terhadap data penelitian. Analisis ini bertujuan untuk memahami kondisi aktual organisasi, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, serta menemukan kebutuhan sistem berdasarkan perspektif responden. Data yang diperoleh dianalisis secara sistematis melalui proses reduksi data, pengelompokan informasi, dan interpretasi sehingga menghasilkan temuan yang dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi penelitian [20].

Pada penelitian ini, analisis data kualitatif dilakukan terhadap hasil observasi dan wawancara semi-terstruktur. Seluruh hasil wawancara ditranskripsikan kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak NVivo melalui proses *coding*. Proses tersebut dilakukan dengan mengelompokkan pernyataan responden ke dalam beberapa node yang merepresentasikan tema-tema penelitian. Selanjutnya, node tersebut dikelompokkan berdasarkan framework People, Process, Organization, and Technology (PPOT) sehingga menghasilkan tema-tema yang digunakan sebagai dasar penyusunan indikator ERP Readiness Assessment, Gap Analysis, ERP Implementation Risk, serta User Requirement.

2.2.5.2 Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data berbentuk numerik sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kondisi objek penelitian berdasarkan hasil pengukuran. Analisis ini bertujuan untuk menyajikan data dalam bentuk nilai rata-rata, persentase, maupun kategori tertentu sehingga memudahkan proses interpretasi hasil penelitian [21].

Pada penelitian ini, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui kuesioner ERP Readiness Assessment dan User Acceptance Testing (UAT). Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert lima

tingkat, kemudian dihitung nilai rata-ratanya untuk mengetahui tingkat kesiapan implementasi ERP serta tingkat penerimaan pengguna terhadap prototype yang dikembangkan [20].

Hasil analisis kuantitatif selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian yang telah ditetapkan sehingga mampu memberikan gambaran mengenai kondisi kesiapan perusahaan pada setiap aspek *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT), serta mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna terhadap prototype ERP berbasis Odoo 19. Dengan demikian, analisis deskriptif kuantitatif berperan dalam mendukung proses pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengukuran [21].

2.2.5.3 Analisis ERP Readiness

Analisis *ERP Readiness* merupakan proses evaluasi yang dilakukan untuk menilai tingkat kesiapan organisasi sebelum implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) dilaksanakan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi organisasi, mengetahui faktor-faktor yang dapat mendukung maupun menghambat implementasi ERP, serta memberikan dasar dalam penyusunan strategi implementasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi [9].

Dalam penelitian ini, analisis *ERP Readiness* dilakukan menggunakan pendekatan *ERP Readiness Assessment* dengan mengadopsi empat aspek penilaian, yaitu *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT). Keempat aspek tersebut digunakan untuk mengevaluasi kesiapan organisasi dari sisi sumber daya manusia, proses bisnis, organisasi, dan teknologi sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi organisasi sebelum implementasi ERP dilakukan [16].

Proses analisis diawali dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan indikator pada masing-masing aspek *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT) untuk mengetahui tingkat kesiapan organisasi. Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi aspek yang telah

memenuhi kebutuhan implementasi ERP maupun aspek yang masih memerlukan perbaikan sebelum sistem diterapkan [16].

Analisis *ERP Readiness* tidak hanya menghasilkan informasi mengenai tingkat kesiapan organisasi, tetapi juga menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai masukan pada proses *Gap Analysis* untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi proses bisnis saat ini (*As-Is*) dengan kondisi yang diharapkan (*To-Be*), serta sebagai dasar dalam perancangan *prototype* ERP berbasis Odoo pada modul *Sales* dan *Inventory*.

2.2.5.4 Pengukuran ERP Readiness

Pengukuran *ERP Readiness* merupakan proses untuk mengetahui tingkat kesiapan organisasi sebelum implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) dilakukan. Pengukuran dilakukan dengan mengevaluasi indikator pada empat aspek utama, yaitu *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT). Hasil pengukuran digunakan untuk mengetahui kondisi organisasi pada masing-masing aspek sehingga dapat diidentifikasi area yang telah siap maupun area yang masih memerlukan peningkatan sebelum implementasi ERP dilaksanakan [16].

Pada penelitian ini, proses pengukuran dilakukan dengan mengumpulkan data berdasarkan indikator pada setiap aspek *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT). Selanjutnya, hasil pengukuran dianalisis untuk memperoleh gambaran tingkat kesiapan organisasi yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan *Gap Analysis* dan perancangan *prototype* ERP berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory* [16].

2.2.5.5 GAP Analysis

Gap Analysis merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi organisasi saat ini (*As-Is*) dengan kondisi yang diharapkan (*To-Be*). Dalam implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Gap Analysis* digunakan untuk membandingkan proses bisnis

yang berjalan dengan proses bisnis yang didukung oleh sistem ERP sehingga dapat diketahui kebutuhan perbaikan sebelum implementasi dilakukan [2].

Melalui *Gap Analysis*, organisasi dapat mengidentifikasi permasalahan proses bisnis, menentukan kebutuhan sistem (*system requirements*), serta menyusun rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kebutuhan organisasi [2].

Pada penelitian ini, *Gap Analysis* digunakan untuk menganalisis proses bisnis pada modul *Sales* dan *Inventory* di PT Adi Perkasa Lestari dengan membandingkan proses bisnis yang berjalan saat ini dengan proses bisnis yang didukung oleh Odoo 19. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam penyusunan *functional requirements* serta perancangan *prototype* ERP yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2.2.5.6 ERP Implementation Risk

ERP Implementation Risk merupakan proses identifikasi terhadap berbagai faktor yang berpotensi menghambat atau menyebabkan kegagalan implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP). Identifikasi risiko dilakukan pada tahap *pre-implementation* agar organisasi dapat mengetahui potensi hambatan sejak awal dan menyusun strategi mitigasi sebelum sistem diterapkan [8].

Risiko implementasi ERP tidak hanya berasal dari aspek teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, proses bisnis, dukungan organisasi, serta pengelolaan proyek. Selain itu, tingkat kesiapan organisasi (*ERP Readiness*) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP, sehingga identifikasi risiko menjadi salah satu langkah penting dalam meningkatkan peluang keberhasilan implementasi sistem [5].

Dalam penelitian ini, identifikasi risiko implementasi ERP dilakukan berdasarkan hasil *ERP Readiness Assessment* yang mencakup empat aspek, yaitu *People*, *Process*, *Organization*, dan *Technology* (PPOT). Setiap aspek dianalisis untuk mengidentifikasi potensi risiko yang dapat memengaruhi implementasi ERP pada PT Adi Perkasa Lestari.

Tabel 2.3 Kategori Risiko Implementasi ERP [8]

Aspek	Potensi Risiko
People	Kurangnya pemahaman pengguna terhadap ERP, resistensi terhadap perubahan, serta kurangnya pelatihan pengguna.
Process	Proses bisnis belum terdokumentasi dengan baik, belum terstandarisasi, serta belum sesuai dengan proses bisnis ERP.
Organization	Kurangnya dukungan manajemen, komunikasi yang kurang efektif, serta belum adanya komitmen organisasi terhadap implementasi ERP.
Technology	Infrastruktur teknologi informasi belum memadai, kualitas data yang rendah, serta keterbatasan integrasi antar sistem.

Berdasarkan kategori pada tabel 2.4 tersebut, analisis risiko implementasi ERP digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi perbaikan pada setiap aspek *People, Process, Organization, dan Technology* (PPOT). Identifikasi risiko pada tahap *pre-implementation* diharapkan dapat membantu organisasi meminimalkan potensi hambatan implementasi serta meningkatkan peluang keberhasilan penerapan sistem ERP [8].

2.2.6. Metode Perhitungan ERP Readiness

Metode perhitungan *Enterprise Resource Planning* (ERP) *Readiness* digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan organisasi sebelum implementasi ERP dilakukan. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert lima tingkat karena mampu mengukur persepsi responden terhadap setiap indikator kesiapan organisasi secara kuantitatif [22]. Setiap jawaban responden kemudian diolah menggunakan nilai rata-rata (*mean*) sehingga diperoleh tingkat kesiapan pada setiap aspek *People, Process, Organization, dan Technology* (PPOT) [16].

Tabel 2.4 Kategori Penilaian Skala Likert [22]

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Siap
2	Tidak Siap
3	Cukup Siap

4	Siap
5	Sangat Siap

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, setiap indikator dihitung menggunakan nilai rata-rata (*mean*) dengan persamaan sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata indikator

$\sum x$ = jumlah skor seluruh responden

n = jumlah responden

Nilai rata-rata tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapan pada setiap indikator yang telah disusun berdasarkan framework *People, Process, Organization*, dan *Technology* (PPOT).

Selanjutnya, nilai rata-rata setiap aspek PPOT dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\bar{X}_{PPOT} = \frac{\sum \bar{x}}{m}$$

Keterangan:

$\bar{X}_{PPOT}$ = nilai rata-rata setiap aspek

$\sum x$ = jumlah nilai rata-rata seluruh indikator dalam satu aspek

m = jumlah indikator pada aspek tersebut

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan interval kategori. Interval tersebut diperoleh menggunakan rumus interval kelas sehingga setiap kategori memiliki rentang nilai yang sama.

$$I = \frac{Skor_{maks} - Skor_{min}}{Jumlah\ Kategori}$$

Pada penelitian ini digunakan skala Likert lima tingkat dengan skor minimum sebesar 1 dan skor maksimum sebesar 5, sehingga interval diperoleh sebagai berikut.

$$I = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh interval tingkat kesiapan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Interpretasi Tingkat *ERP Readiness* [22]

Interval Nilai	Interpretasi
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Siap
1,81 – 2,60	Tidak Siap
2,61 – 3,40	Cukup Siap
3,41 – 4,20	Siap
4,21 – 5,00	Sangat Siap

Interpretasi tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kesiapan pada setiap aspek *People, Process, Organization*, dan *Technology* (PPOT) maupun tingkat kesiapan organisasi secara keseluruhan. Hasil pengukuran selanjutnya menjadi dasar dalam pelaksanaan *Gap Analysis*, identifikasi *ERP Implementation Risk*, serta penyusunan rekomendasi pengembangan *prototype Enterprise Resource Planning* (ERP) berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory*.

2.2.7. Metode Prototyping

Metode pengembangan sistem merupakan pendekatan yang digunakan dalam proses analisis, perancangan, dan pengembangan sistem informasi. Beberapa metode yang umum digunakan antara lain *Waterfall*, *Agile*, dan *Prototyping* [23]. Masing-masing metode memiliki karakteristik yang berbeda sehingga pemilihannya harus disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan sistem [24].

Tabel 2.6 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem [24]

Aspek	Waterfall	Agile	Prototyping
Pendekatan	Berurutan (sequential)	Iteratif dan inkremental	Iteratif melalui prototype
Kebutuhan Sistem	Harus jelas sejak awal	Dapat berubah selama pengembangan	Dapat divalidasi melalui prototype
Keterlibatan Pengguna	Rendah	Tinggi	Tinggi
Fleksibilitas Perubahan	Rendah	Tinggi	Tinggi
Keunggulan	Proses terstruktur	Adaptif terhadap perubahan	Memvalidasi kebutuhan pengguna sejak awal
Kesesuaian dengan Penelitian	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sangat sesuai untuk pengembangan prototype pada tahap pre-implementation ERP

Berdasarkan Tabel 2.6, metode Prototyping dipilih karena mampu menghasilkan model awal (*prototype*) yang digunakan untuk memvalidasi kebutuhan pengguna sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Melalui proses evaluasi secara berulang, *prototype* dapat disempurnakan hingga sesuai dengan kebutuhan organisasi. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa metode *Prototyping* efektif digunakan untuk mengembangkan sistem yang membutuhkan keterlibatan pengguna secara aktif dalam proses evaluasi dan penyempurnaan sistem.

Secara umum, tahapan metode Prototyping meliputi:

1. *Requirement Gathering*, yaitu identifikasi kebutuhan pengguna dan proses bisnis.
2. *Quick Design*, yaitu penyusunan rancangan awal sistem.
3. *Build Prototype*, yaitu pembuatan prototype.
4. *User Evaluation*, yaitu evaluasi prototype oleh pengguna.
5. *Refinement*, yaitu penyempurnaan prototype berdasarkan hasil evaluasi.

Dalam penelitian ini, metode *Prototyping* digunakan untuk mengembangkan prototype ERP berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory* berdasarkan hasil ERP *Readiness Assessment* dan *Gap Analysis*. Penelitian dibatasi hingga tahap *Refinement*, sehingga tidak mencakup implementasi sistem secara penuh [25].

2.2.8. User Requirement

2.2.8.1 Functional Requirement

Functional Requirement merupakan kebutuhan sistem yang menjelaskan fungsi atau layanan yang harus disediakan agar sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung proses bisnis organisasi. Kebutuhan fungsional menjadi dasar dalam pengembangan sistem karena mendefinisikan fitur-fitur yang harus tersedia sesuai dengan tujuan implementasi sistem [23].

Pada penelitian ini, *Functional Requirement* disusun berdasarkan hasil observasi, wawancara, ERP *Readiness Assessment*, dan *Gap Analysis*. Kebutuhan fungsional tersebut digunakan sebagai acuan dalam perancangan prototype ERP berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory*.

2.2.8.2 Non-Functional Requirement

Non-Functional Requirement merupakan kebutuhan sistem yang berkaitan dengan karakteristik kualitas sistem dalam mendukung operasional, seperti keamanan, keandalan, performa, kemudahan penggunaan, serta spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak. Kebutuhan non-fungsional berperan untuk

memastikan sistem dapat berjalan secara efektif dan memenuhi kebutuhan pengguna [23].

Pada penelitian ini, *Non-Functional Requirement* digunakan sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan teknis prototype ERP berbasis Odoo 19 sehingga sistem yang dirancang mampu mendukung proses bisnis Sales dan Inventory secara optimal.

2.2.9. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang menggambarkan kebutuhan sistem, proses bisnis, serta struktur sistem secara visual sehingga memudahkan komunikasi antara pengembang dan pengguna selama proses pengembangan sistem [26]. Dalam penelitian ini, UML digunakan sebagai alat pemodelan untuk menggambarkan proses bisnis dan kebutuhan sistem pada prototype ERP yang dikembangkan.

2.2.9.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem serta menunjukkan fungsi-fungsi yang disediakan sistem bagi setiap aktor. Diagram ini membantu mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dan menjadi dasar dalam proses analisis kebutuhan pengguna [26].

2.2.9.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi dalam sistem. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas, keputusan, dan aliran proses sehingga memudahkan pemahaman terhadap proses bisnis yang sedang berjalan maupun proses bisnis yang diusulkan [27].

2.2.9.3 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem yang terdiri atas kelas, atribut, operasi, serta hubungan antar kelas. Diagram ini membantu dalam memahami struktur logika sistem dan hubungan antar objek yang akan dikembangkan pada tahap implementasi [28].

2.2.10. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir (*end user*) untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis organisasi. UAT bertujuan untuk memvalidasi fungsi sistem, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian sistem sebelum digunakan atau direkomendasikan untuk implementasi [23].

Pada metode Prototyping, UAT digunakan untuk memperoleh umpan balik (*feedback*) dari pengguna terhadap prototype yang telah dikembangkan. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar dalam melakukan penyempurnaan (*refinement*) sehingga prototype dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal [24].

Dalam penelitian ini, UAT dilakukan terhadap prototype Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis Odoo 19 pada modul Sales dan Inventory. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala Likert lima tingkat untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap prototype yang dikembangkan [22].

Skala Likert digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan yang diberikan. Skala penilaian yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas lima kategori, yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Cukup Setuju (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5). Semakin tinggi nilai yang diperoleh, semakin tinggi pula tingkat penerimaan pengguna terhadap prototype sistem yang dikembangkan [22].

2.3. Framework dan Tools

2.3.1. Framework

2.3.1.1 Framework ERP Readiness

ERP Readiness Assessment merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesiapan organisasi sebelum implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) dilakukan. Berbagai penelitian telah mengembangkan beberapa framework untuk mengukur kesiapan implementasi ERP, di antaranya *Strategy, Technology, Organization, People, and Environment* (STOPE), *People, Process, and Technology* (PPT), serta *People, Process, Organization, and Technology* (PPOT). Masing-masing framework memiliki karakteristik dan ruang lingkup yang berbeda sesuai dengan tujuan penelitian. Perbandingan ketiga framework tersebut disajikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.8 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem

Framework	Aspek	Kelebihan	Keterbatasan	Kesesuaian dengan Penelitian	Ref
STOPE	Strategy, Technology, Organization, People, Environment	Mencakup faktor organisasi secara luas termasuk strategi dan lingkungan	Ruang lingkup terlalu luas untuk penelitian yang berfokus pada pre-implementasi ERP	Kurang sesuai	[29]
PPT	People, Process, Technology	Sederhana dan mudah diterapkan	Tidak mengevaluasi aspek organisasi secara khusus	Cukup sesuai	[30]
PPOT	People, Process, Organization, Technology	Komprehensif, mengevaluasi SDM, proses bisnis, organisasi, dan teknologi	Tidak memasukkan faktor strategi dan lingkungan	Sangat sesuai	[16]

Berdasarkan perbandingan pada Tabel 2.5, penelitian ini menggunakan framework *People, Process, Organization, and Technology* (PPOT) sebagai dasar dalam melakukan *ERP Readiness Assessment*. Framework PPOT dipilih karena mampu mengevaluasi kesiapan implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) secara komprehensif melalui empat aspek utama, yaitu sumber daya manusia (*People*), proses bisnis (*Process*), organisasi (*Organization*), dan teknologi (*Technology*) [16]. Evaluasi terhadap keempat aspek tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi organisasi sehingga area yang masih memerlukan peningkatan dapat diidentifikasi sebelum implementasi ERP dilakukan.

1. **People**

Aspek *People* mengevaluasi kesiapan sumber daya manusia, meliputi kompetensi pengguna, pemahaman terhadap sistem, kesiapan menerima perubahan, serta kemampuan dalam mengoperasikan ERP [16].

2. **Process**

Aspek *Process* mengevaluasi kesiapan proses bisnis, meliputi standardisasi prosedur kerja, integrasi proses bisnis, serta kesesuaian proses bisnis dengan kebutuhan implementasi ERP [16].

3. **Organization**

Aspek *Organization* mengevaluasi dukungan organisasi terhadap implementasi ERP, seperti komitmen manajemen, struktur organisasi, komunikasi, dan budaya organisasi yang mendukung perubahan [16].

4. **Technology**

Aspek *Technology* mengevaluasi kesiapan infrastruktur teknologi informasi, meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan (*network*), serta teknologi yang mendukung implementasi ERP [16].

Melalui evaluasi terhadap keempat aspek tersebut, penelitian ini menganalisis tingkat kesiapan PT Adi Perkasa Lestari sebelum implementasi ERP dilakukan. Hasil evaluasi kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan *Gap*

Analysis serta perancangan *prototype* ERP berbasis Odoo 19 pada modul *Sales* dan *Inventory*.

2.3.2. Tools

2.3.2.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan *source code editor* yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Editor ini mendukung berbagai bahasa pemrograman serta menyediakan berbagai fitur, seperti *syntax highlighting*, *code completion*, *debugging*, dan dukungan ekstensi yang membantu meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan sistem. Dengan karakteristik tersebut, Visual Studio Code banyak digunakan sebagai lingkungan pengembangan aplikasi karena bersifat ringan, fleksibel, dan mudah dikonfigurasi sesuai kebutuhan pengembang [31].

2.3.2.2 Postgresql

PostgreSQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) berbasis *open-source* yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan memproses data dalam suatu sistem informasi. PostgreSQL mendukung berbagai fitur seperti transaksi (*transaction processing*), integritas data, *concurrency control*, serta kemampuan menangani data dalam jumlah besar dengan tingkat keamanan dan stabilitas yang tinggi. Karakteristik tersebut menjadikan PostgreSQL banyak digunakan sebagai basis data pada berbagai aplikasi berskala kecil maupun besar [32].

2.3.2.3 Nvivo

NVivo merupakan perangkat lunak *Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software* (CAQDAS) yang digunakan untuk membantu peneliti dalam mengelola, mengode (*coding*), mengelompokkan, dan menganalisis data kualitatif secara sistematis. NVivo memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi tema, pola, serta hubungan antar data sehingga proses analisis menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi [33].

Pada penelitian ini, NVivo digunakan untuk menganalisis hasil wawancara melalui proses *coding* dan pengelompokan *node* berdasarkan framework People, Process, Organization, and Technology (PPOT). Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam penyusunan ERP Readiness Assessment, Gap Analysis, ERP Implementation Risk, dan User Requirement.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA