

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dimanfaatkan sebagai referensi untuk menelusuri perkembangan kajian yang berkaitan dengan perancangan *Enterprise Architecture* pada tahap pre-implementasi sistem ERP, terutama dalam integrasi proses bisnis dan sistem informasi. Dari hasil kajian tersebut, dapat dirangkum berbagai pendekatan, kerangka kerja, serta temuan penting yang menjadi landasan perbandingan sekaligus pengembangan bagi penelitian ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian 1	
Judul	<i>Modeling competences in enterprise architecture: from knowledge, skills, and attitudes to organizational capabilities</i>
Nama jurnal	<i>Software and Systems Modeling (SoSyM)</i>
Tahun	2024
Penulis	Calhau, R. F., Almeida, J. P. A., Kokkula, S., & Guizzardi, G.
Metode penelitian	<i>Design Science Research</i> (DSR) dengan tahapan analisis ontologis, perancangan model kompetensi dalam <i>Enterprise Architecture</i>
Rumusan masalah	Perusahaan masih menggambarkan kompetensi secara tekstual dan tidak terstruktur sehingga sulit mengaitkan kompetensi individu dengan kapabilitas perusahaan. <i>Enterprise Architecture</i> selama ini hanya memodelkan kapabilitas tanpa menjelaskan asal-usulnya dari sumber daya manusia. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model yang mampu mengintegrasikan kompetensi (pengetahuan,

	keterampilan, dan sikap) ke dalam <i>Enterprise Architecture</i> agar dapat menjelaskan bagaimana kapabilitas perusahaan terbentuk.
Hasil dan simpulan	Penelitian ini menghasilkan ontologi kompetensi berbasis Unified Foundational Ontology (UFO) dan model representasi kompetensi dalam ArchiMate. Kompetensi individu dipetakan sebagai <i>human capability</i> , sedangkan gabungan kompetensi membentuk <i>organizational capability</i> . Ditemukan hubungan vertikal dan horizontal antar kompetensi yang menjelaskan terbentuknya kapabilitas perusahaan. Model yang dikembangkan terbukti membantu perusahaan dalam melakukan pemetaan kompetensi, analisis kesenjangan, serta perencanaan transformasi dan pre-implementasi sistem seperti ERP.
Penelitian 2	
Judul	<i>Towards a Decision-Making Framework for Successful ERP Project Implementation</i>
Nama jurnal	<i>International Journal of Information Systems and Project Management</i>
Tahun	2022
Penulis	Mahmood, Z., Zahra, S., & Mahmood, A.
Metode penelitian	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>mixed-method</i> , yaitu menggabungkan kajian pustaka dengan survei kepada praktisi ERP untuk menyusun dan menguji kerangka pengambilan keputusan sebelum implementasi ERP.
Rumusan masalah	Banyak proyek ERP tidak mencapai hasil yang diharapkan karena keputusan awal sering dibuat tanpa mempertimbangkan kesiapan perusahaan secara menyeluruh. Proses bisnis, sumber daya manusia, serta infrastruktur teknologi sering kali belum siap ketika sistem ERP mulai diterapkan. Kondisi ini menyebabkan ERP tidak

	selaras dengan kebutuhan operasional, khususnya pada aktivitas utama seperti pengelolaan persediaan dan proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan suatu kerangka yang dapat membantu perusahaan menilai kesiapan mereka sebelum memulai proyek ERP.
Hasil dan simpulan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan ERP sangat dipengaruhi oleh kesiapan perusahaan, dukungan manajemen, kesesuaian proses bisnis, kualitas data, dan kesiapan teknologi. Framework yang dikembangkan berfungsi sebagai alat awal dalam Enterprise Architecture untuk memetakan kondisi eksisting dan kondisi target sebagai dasar perencanaan transformasi. Kerangka ini mendukung fase <i>Preliminary</i> , <i>Architecture Vision</i> , dan <i>Business Architecture</i> dalam TOGAF 10 dengan membantu perusahaan menganalisis kapabilitas, proses, dan sistem sebelum menyusun <i>roadmap</i> implementasi. Pada proses bisnis <i>inventory</i> dan <i>production</i> , framework ini memastikan bahwa aktivitas pengadaan, pengelolaan persediaan, perencanaan produksi, dan distribusi telah siap terintegrasi ke dalam sistem ERP.
Penelitian 3	
Judul	<i>Functionalities-Based ERP Class System Implementation and Development</i>
Nama jurnal	<i>Applied Sciences</i>
Tahun	2023
Penulis	Stachowiak, A., Ragin-Skorecka, K., Wojciechowski, H., Misztal, A., Motała, D., & Wojtkowski, R.
Metode penelitian	Penelitian ini dilakukan melalui studi kasus pada sejumlah perusahaan dari berbagai sektor dengan teknik observasi, wawancara, dan analisis proses untuk menyusun kerangka fungsional ERP berbasis kebutuhan nyata.

Rumusan masalah	Perancangan ERP sering terjebak pada pilihan antara menggunakan sistem standar atau melakukan penyesuaian yang berlebihan, sehingga tidak jarang sistem yang dibangun justru tidak mencerminkan proses kerja yang sebenarnya. Perbedaan karakteristik bisnis, alur operasional, serta tingkat kompleksitas antar perusahaan membuat pendekatan yang seragam menjadi kurang efektif. Ketiadaan model pemetaan proses yang mampu menjembatani kebutuhan bisnis dengan rancangan sistem menyebabkan tahap pra-implementasi sangat bergantung pada interpretasi pengembang. Situasi ini menuntut adanya pendekatan yang lebih sistematis dalam menghubungkan proses bisnis dengan fungsi sistem.
Hasil dan simpulan	Penelitian ini mengembangkan sebuah model ERP berbasis fungsionalitas yang menyusun sistem berdasarkan masalah operasional dan solusi proses, bukan sekadar pembagian modul. Model ini berisi kumpulan skenario, <i>use case</i>, serta solusi fungsional yang dikelompokkan sesuai dengan area bisnis utama seperti keuangan, pergudangan, dan produksi. Dengan pendekatan tersebut, kebutuhan perusahaan dapat diterjemahkan secara lebih akurat ke dalam rancangan sistem. Hasil ini menunjukkan bahwa pemetaan sistem yang berangkat dari proses kerja memberikan dasar yang lebih kuat dalam menilai kesiapan perusahaan sebelum ERP diterapkan. Keterpaduan antar fungsi dapat diuji sejak tahap awal, sehingga sistem yang dibangun lebih selaras dengan alur kerja nyata. Pada aktivitas yang sangat bergantung pada koordinasi data dan proses, seperti pengelolaan persediaan dan perencanaan produksi.
Penelitian 4	

Judul	<i>Developing an Adaptive Enterprise Architecture Model Integrating Business Capabilities, Value Streams, and IT for Strategic Alignment in Complex Organizations</i>
Nama jurnal	<i>IEEE Access</i>
Tahun	2026
Penulis	Ivas, I., Milašinović, B., & Fertalj, K.
Metode penelitian	Penelitian ini menerapkan pendekatan <i>design science</i> pada sebuah institusi keuangan berskala besar. Perancangan model dilakukan secara bertahap melalui proses uji coba berulang, evaluasi langsung di lingkungan perusahaan, serta penyempurnaan berdasarkan pengalaman implementasi pada proyek nyata.
Rumusan masalah	Banyak perusahaan dengan struktur bisnis dan sistem yang rumit mengalami kesulitan dalam menelusuri keterkaitan antara kapabilitas, alur nilai, dan teknologi informasi. Kerangka arsitektur yang tersedia umumnya bersifat kaku dan terfragmentasi, sehingga belum mampu menggambarkan kondisi operasional secara utuh. Akibatnya, arah strategi perusahaan sulit diwujudkan ke dalam perubahan proses maupun sistem yang terkoordinasi.
Hasil dan simpulan	Penelitian ini menghasilkan suatu model <i>Enterprise Architecture</i> yang dirancang fleksibel dengan menggabungkan pemetaan kapabilitas bisnis, alur nilai, serta sistem TI dalam satu struktur terpadu. Model tersebut memungkinkan perusahaan melihat hubungan antar elemen secara lebih komprehensif dan menyesuaikannya ketika terjadi perubahan lingkungan bisnis. Hasil penerapan menunjukkan bahwa pendekatan ini membantu mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan target perusahaan, sekaligus mempermudah proses penyelarasan strategi dengan sistem yang digunakan. Model

	ini juga memperlihatkan bahwa keterpaduan antara kapabilitas dan alur nilai dapat menjadi dasar untuk menilai kesiapan perusahaan sebelum mengadopsi sistem terintegrasi seperti ERP. Pada proses yang menuntut sinkronisasi dan ketepatan data, khususnya pengelolaan persediaan dan produksi, hubungan antara proses, sistem, dan struktur kerja dapat dikendalikan dengan lebih baik. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa arsitektur yang adaptif dan berorientasi pada kapabilitas bisnis berperan penting dalam memperkuat kesiapan perusahaan menghadapi transformasi sistem berskala besar.
Penelitian 5	
Judul	<i>Greek Agricultural Processing Industries: Relationships between Critical Success Factors and Enterprise Resource Planning Implementation</i>
Nama jurnal	<i>International Journal of Productivity and Performance Management</i>
Tahun	2023
Penulis	Kouriati, A., Moulogianni, C., Bournaris, T., Dimitriadou, E., & Nastis, S. A.
Metode penelitian	Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data melalui kuesioner yang disebarkan kepada perusahaan pengolahan hasil pertanian di Yunani. Data tersebut dianalisis untuk melihat keterkaitan antara <i>critical success factors</i> (CSF) dan tingkat keberhasilan penerapan sistem ERP.
Rumusan masalah	Banyak perusahaan agroindustri masih mengalami kesulitan dalam menerapkan ERP karena belum memahami faktor-faktor utama yang memengaruhi keberhasilan sistem. Aktivitas operasional seperti pengelolaan bahan baku, pengendalian persediaan, perencanaan produksi, hingga

	distribusi belum sepenuhnya selaras dengan sistem yang digunakan. Selain itu, keterbatasan dalam memetakan kapabilitas perusahaan serta rendahnya kesiapan proses bisnis menyebabkan ERP belum memberikan hasil yang optimal. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor keberhasilan kritis dan keberhasilan implementasi ERP.
Hasil dan simpulan	Hasil analisis menunjukkan bahwa dukungan manajemen, kesiapan pengguna, kualitas data, pelatihan, serta kesesuaian proses bisnis berperan penting dalam menentukan keberhasilan ERP. Faktor-faktor tersebut membentuk kapabilitas perusahaan yang memungkinkan sistem berjalan secara efektif. Enterprise Architecture berfungsi sebagai kerangka untuk menyelaraskan struktur perusahaan, proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi sebelum sistem diterapkan. Temuan ini mendukung fase <i>Architecture Vision</i>, <i>Business Architecture</i>, dan <i>Information Systems Architecture</i> dalam TOGAF 10 melalui pemetaan kesenjangan antara kondisi saat ini dan kondisi target. CSF ini memastikan kesiapan pengadaan bahan baku, perencanaan produksi, pengelolaan stok, serta distribusi agar terintegrasi secara menyeluruh.
Penelitian 6	
Judul	<i>Enterprise architecture contribution in distributed agile software development.</i>
Nama jurnal	<i>Systems Engineering (Wiley)</i>
Tahun	2024
Penulis	Alzoubi, Y. I., & Mishra, A.
Metode penelitian	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus pada sebuah perusahaan pengembang perangkat lunak berskala besar yang memiliki tim di

	Sydney, China, dan India. Proses pengumpulan data dilakukan selama dua bulan melalui wawancara semi-terstruktur terhadap dua belas informan utama serta observasi pada tiga kegiatan Sprint. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik melalui tahap pengelompokan data, penyaringan, penyajian, hingga penarikan kesimpulan.
Rumusan masalah	Penelitian ini menyoroti persoalan yang muncul dalam <i>Geographically Distributed Agile Development (GDAD)</i>, di mana tim yang bekerja secara terpisah sering menghadapi hambatan serius dalam koordinasi. Perbedaan lokasi, latar belakang budaya, dan bahasa menyebabkan terjadinya miskomunikasi yang berdampak pada keterlambatan penyelesaian proyek serta meningkatnya biaya. Walaupun <i>Agile Enterprise Architecture (AEA)</i> kerap direkomendasikan sebagai pendekatan untuk mengatasi permasalahan tersebut, bukti empiris yang menunjukkan efektivitasnya masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara langsung peran AEA sebagai artefak pendukung dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak yang terdistribusi.
Hasil dan simpulan	Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan AEA memberikan pengaruh positif yang nyata terhadap kualitas komunikasi antaranggota tim yang bekerja secara terpisah, karena AEA berperan sebagai sarana pemersatu pemahaman. Dari aspek kinerja proyek, AEA juga berkontribusi dalam meningkatkan mutu perangkat lunak serta membantu pencapaian target waktu penyelesaian. Dengan demikian, AEA dapat dipandang sebagai komponen penting dalam mendukung keberhasilan pengembangan perangkat lunak terdistribusi, di mana keselarasan antara

	perencanaan arsitektur dan aktivitas tim menjadi faktor penentu bagi perusahaan.
Penelitian 7	
Judul	<i>Enterprise resource planning role in smart government transformation: cloud computing as a mediator in the Yemeni telecommunications public sector corporations</i>
Nama jurnal	<i>Journal of Innovation and Entrepreneurship</i>
Tahun	2026
Penulis	Albaham, M. A., & Alsanafi, A. A.
Metode penelitian	Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif analitis untuk menganalisis peran <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP) dan <i>cloud computing</i> dalam mendukung transformasi <i>smart government</i> pada perusahaan telekomunikasi sektor publik di Yaman. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 177 responden yang meliputi pengguna ERP, penyedia layanan <i>cloud computing</i> , serta staf pendukung teknis. Seluruh populasi penelitian dijadikan responden karena jumlahnya relatif terbatas. Data yang diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis guna mengetahui pengaruh implementasi ERP dan <i>cloud computing</i> terhadap proses transformasi <i>smart government</i> di dalam organisasi.
Rumusan masalah	Perkembangan teknologi digital menuntut pemerintah untuk menghadirkan layanan publik yang lebih efektif, cepat, dan berbasis teknologi melalui konsep <i>smart government</i> . Akan tetapi, pada penerapannya masih banyak organisasi yang mengalami kesulitan dalam menentukan strategi transformasi digital yang sesuai, terutama dalam memilih teknologi yang mampu mendukung kebutuhan operasional secara optimal. Permasalahan implementasi teknologi juga sering muncul akibat kurang maksimalnya penggunaan

	sistem ERP serta ketidaksesuaian layanan <i>cloud computing</i> yang diterapkan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji peran ERP dan <i>cloud computing</i> dalam mendukung transformasi <i>smart government</i>, sekaligus menganalisis peran <i>cloud computing</i> sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara ERP dan transformasi digital pada perusahaan telekomunikasi sektor publik di Yaman.
Hasil dan simpulan	Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penerapan <i>Enterprise Resource Planning</i> dan <i>cloud computing</i> memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan transformasi <i>smart government</i>. Selain itu, <i>cloud computing</i> terbukti memiliki peran penting sebagai mediator yang memperkuat keterkaitan antara implementasi ERP dan transformasi digital organisasi. Penggabungan ERP dengan teknologi <i>cloud</i> mampu meningkatkan efisiensi layanan, fleksibilitas sistem, serta mempercepat proses pengelolaan dan integrasi data. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian menyimpulkan bahwa kombinasi ERP dan <i>cloud computing</i> dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendukung transformasi <i>smart government</i>, khususnya pada perusahaan telekomunikasi sektor publik di Yaman. Temuan ini juga memberikan kontribusi bagi organisasi dalam merancang strategi transformasi digital yang lebih terintegrasi dan berorientasi pada pemanfaatan teknologi modern.
Penelitian 8	
Judul	<i>Critical Success Factors & Enterprise Resource Planning Implementation and Organizational Performance</i>
Nama jurnal	<i>Journal of Global Economics, Management and Business Research</i>

Tahun	2023 (Vol. 15, No. 1)
Penulis	Ogedengbe, F. A., & Idolor, E. K.
Metode penelitian	Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang melibatkan 113 responden dari berbagai perusahaan di Nigeria. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dengan skala Likert sebagai alat pengukuran. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM) melalui perangkat lunak AMOS dan SPSS untuk menguji hubungan antara variabel independen, yaitu faktor-faktor penentu keberhasilan ERP (seperti komitmen manajemen, pelatihan, dan pemilihan vendor), dengan variabel dependen berupa kinerja perusahaan.
Rumusan masalah	Perkembangan inovasi dan tuntutan keberlanjutan mendorong perusahaan di sektor informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data. Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) banyak dipilih sebagai sarana integrasi lintas fungsi dalam perusahaan. Namun, dalam praktiknya, tidak sedikit implementasi ERP yang gagal karena perusahaan belum memahami faktor-faktor utama yang menentukan keberhasilan penerapan sistem tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci keberhasilan ERP serta mengkaji pengaruh penerapannya terhadap kinerja perusahaan secara menyeluruh, sehingga dapat menjadi pedoman dalam mengoptimalkan investasi teknologi.
Hasil dan simpulan	Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor penentu keberhasilan ERP memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas implementasi sistem serta peningkatan kinerja perusahaan. Dukungan pimpinan, kesiapan sumber daya manusia melalui pelatihan, partisipasi pengguna, serta

	ketepatan dalam memilih vendor dan perangkat lunak terbukti menjadi elemen penting dalam keberhasilan ERP. Sebagai simpulan, penerapan ERP yang direncanakan dan dikelola dengan baik mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi operasional, serta daya saing perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk tidak hanya berfokus pada aspek teknis sistem, tetapi juga memperhatikan kesiapan perusahaan, pengelolaan perubahan, dan komitmen pimpinan agar ERP dapat terintegrasi secara optimal ke dalam proses bisnis.
Penelitian 9	
Judul	<i>A PLS-SEM for ERP Adoption Readiness in Government Organizations: A TOEPP Conceptual Model</i>
Nama jurnal	<i>IEEE Access</i>
Tahun	2025
Penulis	Witjaksono, R. W., Priyambodo, T. K., & Riasetiawan, M.
Metode penelitian	Penelitian ini menerapkan survei kuantitatif yang dianalisis menggunakan teknik <i>Partial Least Squares-Structural Equation Modeling</i> (PLS-SEM) terhadap ratusan aparatur pemerintah daerah di Indonesia.
Rumusan masalah	Upaya penerapan sistem terintegrasi di lingkungan pemerintahan sering tidak memberikan dampak sesuai dengan tujuan awal, meskipun perangkat teknologi dan kebijakan pendukung telah tersedia. Hambatan justru lebih banyak muncul dari kesiapan internal perusahaan, seperti rendahnya kemampuan pengguna, ketidaksiapan prosedur kerja, serta lemahnya komitmen institusi terhadap perubahan sistem. Kerangka evaluasi kesiapan yang selama ini digunakan cenderung menitikberatkan aspek teknis dan belum sepenuhnya menggambarkan peran manusia dan proses dalam adopsi ERP. Kondisi tersebut mendorong

	perlunya model kesiapan yang lebih komprehensif dan sesuai dengan karakter perusahaan sektor publik.
Hasil dan simpulan	Studi ini menghasilkan model <i>TOEPP</i> yang menggabungkan lima dimensi utama, yaitu teknologi, perusahaan, lingkungan, manusia, dan proses. Pengujian empiris menunjukkan bahwa unsur manusia dan perusahaan memiliki pengaruh paling besar terhadap kesiapan ERP, sedangkan faktor teknologi lebih berfungsi sebagai pendukung daripada penentu utama. Temuan ini juga mengungkap bahwa kesiapan tidak selalu berbanding lurus dengan keberhasilan proyek, karena efektivitas implementasi sangat bergantung pada bagaimana faktor internal dikelola selama perubahan berlangsung. Hasil penelitian menegaskan bahwa kesiapan sistem tidak dapat dipahami hanya sebagai kesiapan teknologi, melainkan sebagai kondisi menyeluruh yang mencerminkan kemampuan perusahaan, struktur kerja, serta kesiapan individu. Model <i>TOEPP</i> dapat digunakan sebagai alat diagnosis awal untuk menilai kondisi perusahaan sebelum sistem terintegrasi diterapkan, sehingga potensi kegagalan dapat diantisipasi sejak tahap perencanaan.
Penelitian 10	
Judul	<i>Leveraging TOGAF for Effective Enterprise Architecture Planning in Human Resource Management: A Case Study of A Financial Holding Company</i>
Nama jurnal	<i>Journal of Logistics, Informatics and Service Science</i>
Tahun	2024
Penulis	Suprpto, D. S., & Wella
Metode penelitian	Penelitian ini menggunakan kerangka TOGAF ADM sebagai panduan perancangan arsitektur.

Rumusan masalah	Penelitian ini berangkat dari kondisi PT XYZ sebagai perusahaan holding di sektor keuangan yang masih mengalami kesulitan dalam menyelaraskan pengelolaan sumber daya manusia dengan sistem teknologi informasi yang digunakan. Pemanfaatan sistem yang ada belum berjalan optimal karena sebagian proses masih dilakukan secara manual, terutama pada tahapan rekrutmen dan pencatatan inventaris yang belum terdokumentasi secara terintegrasi. Situasi ini menimbulkan risiko serta potensi kerugian. Di sisi lain, perusahaan juga belum memiliki sistem terpadu untuk memantau kinerja karyawan berbasis <i>Key Performance Indicator</i> (KPI), sehingga evaluasi kontribusi individu belum dapat dilakukan secara objektif dan konsisten.
Hasil dan simpulan	Penelitian ini menghasilkan rancangan arsitektur perusahaan berupa blueprint digitalisasi fungsi SDM yang mencakup empat portal utama, yaitu portal karier, portal rekrutmen, portal karyawan (kehadiran, inventaris, dan KPI), serta portal Business Intelligence untuk kebutuhan manajerial. Rancangan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan TOGAF ADM mampu membentuk sistem yang saling terhubung dan selaras dengan arah strategis perusahaan. Dengan adanya arsitektur ini, proses manual dapat diminimalkan, kualitas data meningkat, dan perusahaan memperoleh dasar yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan berbasis informasi, sehingga produktivitas dan efektivitas kerja dapat ditingkatkan.

Berdasarkan Tabel 2.1, kesepuluh penelitian terdahulu memiliki keterkaitan yang erat dalam pembahasan mengenai *Enterprise Architecture (EA)*, *Enterprise Resource Planning (ERP)*, kesiapan implementasi sistem, serta transformasi digital perusahaan, walaupun setiap penelitian memiliki fokus,

metode, dan kontribusi yang berbeda. Pemodelan kompetensi dalam *Enterprise Architecture* memperlihatkan bahwa kompetensi individu dapat dikonversi menjadi kapabilitas perusahaan melalui pendekatan ontologi sehingga hubungan antara sumber daya manusia dan kemampuan organisasi dapat dipahami secara lebih sistematis [19]. Kesiapan implementasi ERP menegaskan pentingnya kesiapan proses bisnis, kualitas data, sumber daya manusia, dan infrastruktur teknologi sebelum sistem diterapkan agar implementasi dapat berjalan lebih optimal [20]. Pengembangan ERP berbasis fungsionalitas juga menunjukkan bahwa rancangan sistem yang disusun berdasarkan kebutuhan proses bisnis nyata mampu menciptakan keterhubungan yang lebih baik antara aktivitas operasional dengan fungsi sistem, terutama pada proses pengelolaan inventaris dan produksi [21]. Pengembangan *Enterprise Architecture* yang adaptif membuktikan bahwa integrasi kapabilitas bisnis, *value stream*, dan teknologi informasi dapat membantu perusahaan menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan bisnis sekaligus menjaga keselarasan antara strategi perusahaan dan sistem yang digunakan [22]. Faktor keberhasilan implementasi ERP juga dipengaruhi oleh dukungan manajemen, kesiapan pengguna, kualitas data, pelatihan, dan kesesuaian proses bisnis sehingga perusahaan dapat memperoleh efektivitas sistem yang lebih baik [23]. Kontribusi *Enterprise Architecture* dalam pengembangan perangkat lunak agile yang terdistribusi memperlihatkan bahwa arsitektur perusahaan mampu meningkatkan koordinasi, komunikasi, dan kesamaan pemahaman antar tim sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih efektif [24]. Integrasi ERP dengan *cloud computing* turut menunjukkan bahwa kombinasi kedua teknologi tersebut mampu meningkatkan fleksibilitas sistem, efisiensi layanan, serta integrasi data dalam mendukung transformasi digital dan penerapan *smart government* [25]. Secara umum, kesepuluh penelitian terdahulu ini memiliki persamaan dalam tujuan, yaitu meningkatkan integrasi proses bisnis, kualitas data, efisiensi operasional, serta kesiapan perusahaan dalam menghadapi transformasi digital melalui penerapan *Enterprise Architecture* dan ERP. Kesamaan lainnya terlihat pada pentingnya keselarasan antara proses bisnis, sumber daya manusia, data, aplikasi, dan teknologi agar implementasi sistem dapat berjalan lebih efektif.

Faktor-faktor keberhasilan ERP juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi kerja, dan daya saing perusahaan melalui dukungan pimpinan, partisipasi pengguna, serta kesiapan organisasi dalam menghadapi perubahan [26]. Model kesiapan ERP berbasis TOEPP menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi ERP tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor manusia, organisasi, dan proses bisnis sehingga kesiapan perusahaan harus dipahami secara menyeluruh [27]. Penerapan TOGAF ADM pada perancangan *Enterprise Architecture* menghasilkan *blueprint* digitalisasi yang mampu mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis perusahaan secara lebih terstruktur dan sesuai dengan arah strategis organisasi [28]. Perbedaan kesepuluh penelitian terdahulu ini terletak pada fokus pembahasan, objek penelitian, serta pendekatan yang digunakan, mulai dari pemodelan kompetensi, evaluasi kesiapan ERP, pengembangan ERP berbasis fungsionalitas, arsitektur adaptif, *critical success factors*, *agile enterprise architecture*, *cloud computing*, hingga penerapan TOGAF ADM. Di antara berbagai metode yang digunakan, TOGAF ADM menjadi pendekatan yang paling menonjol karena menyediakan tahapan yang sistematis dalam merancang arsitektur perusahaan, mulai dari analisis kebutuhan, pemetaan proses bisnis, perancangan data dan aplikasi, hingga penyusunan roadmap implementasi sistem. Berbagai studi sebelumnya menunjukkan bahwa penyusunan *blueprint Enterprise Architecture* yang terintegrasi dapat membantu menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan dukungan teknologi informasi serta menjadi fondasi penting dalam proses transformasi digital perusahaan. Efektivitas pendekatan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi, kemampuan sumber daya manusia, keterpaduan proses bisnis, dan kesesuaiannya dengan tujuan strategis perusahaan. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Enterprise Architecture* memiliki peran yang signifikan dalam mendukung kesiapan implementasi ERP, khususnya dalam mewujudkan integrasi proses dan data antar fungsi bisnis. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penyusunan *blueprint Enterprise Architecture* menggunakan kerangka kerja TOGAF

sebagai dasar pre-implementasi ERP pada divisi *inventory* dan *production* di PT XYZ.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang telah dipelajari, penelitian ini mengadaptasi sejumlah konsep penting yang berkaitan dengan penerapan *Enterprise Architecture* dan *Enterprise Resource Planning* sebagai fondasi integrasi proses bisnis perusahaan. Konsep yang digunakan mencakup pemetaan proses bisnis dan analisis kesiapan implementasi ERP melalui pendekatan *Enterprise Architecture*, pemanfaatan TOGAF ADM sebagai kerangka kerja dalam perancangan arsitektur, serta penerapan integrasi data antara divisi *inventory* dan *production* agar sistem dapat berjalan lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan Perusahaan [20][28]. Melalui penerapan konsep tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan rancangan arsitektur yang lebih tepat guna dan relevan terhadap kondisi operasional PT XYZ.

Kesamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya terlihat pada fokus pembahasan mengenai penyusunan *blueprint Enterprise Architecture* sebagai dasar pre-implementasi ERP guna meningkatkan integrasi data dan efisiensi operasional Perusahaan [20]. Selain itu, penelitian ini juga memiliki kemiripan dalam penggunaan pendekatan TOGAF ADM untuk memetakan proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi perusahaan secara sistematis [28]. Adanya kesamaan tersebut memperkuat keterkaitan penelitian ini dengan studi sebelumnya dalam mendukung pengembangan sistem ERP yang terintegrasi di PT XYZ.

Berdasarkan hasil kajian terhadap sepuluh penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki sejumlah perbedaan yang membedakannya dari penelitian sebelumnya. Mayoritas penelitian terdahulu membahas kesiapan implementasi ERP, faktor keberhasilan ERP, *cloud computing*, serta transformasi digital perusahaan dan instansi pemerintahan dalam lingkup yang lebih umum. Penelitian ini lebih difokuskan pada penyusunan *blueprint Enterprise Architecture* sebagai dasar *pre-implementation* ERP pada divisi *inventory* dan

production PT XYZ. Pembahasan penelitian diarahkan pada permasalahan operasional yang terjadi di perusahaan, seperti ketidaksesuaian data penimbangan sekaligus meningkatkan ketepatan dan keselarasan informasi antar divisi. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya membahas kesiapan ERP secara konseptual, tetapi juga menghasilkan rancangan arsitektur yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Perbedaan juga terlihat dari lingkup *enterprise* yang digunakan pada masing-masing penelitian. Beberapa penelitian terdahulu dilakukan pada sektor keuangan, pemerintahan, telekomunikasi, pengembangan perangkat lunak, hingga industri pengolahan hasil pertanian. Sementara itu, penelitian ini hanya memusatkan pembahasan pada divisi *inventory* dan *production* PT XYZ. Fokus tersebut membuat rancangan arsitektur lebih diarahkan pada integrasi data material, aktivitas penimbangan dan pencatatan produksi.

Dari aspek metode, penelitian terdahulu menggunakan pendekatan yang beragam, seperti *Design Science Research* (DSR), survei kuantitatif, *mixed method*, studi kasus, dan pendekatan deskriptif analitis. Adapun penelitian ini menggunakan TOGAF ADM sebagai kerangka utama dalam penyusunan *Enterprise Architecture*. Pemilihan metode tersebut didasarkan pada kemampuan TOGAF ADM dalam menyediakan tahapan pengembangan arsitektur secara sistematis, mulai dari *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *information systems architecture*, hingga *opportunities and solutions*. Melalui pendekatan tersebut, proses perancangan *blueprint* ERP dapat dilakukan secara lebih terstruktur, terarah, serta sesuai dengan kebutuhan bisnis PT XYZ.

Berbagai penelitian sebelumnya telah memanfaatkan *Enterprise Architecture* dengan pendekatan TOGAF untuk mendukung perencanaan dan pengembangan sistem informasi di berbagai perusahaan. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada penyusunan rancangan arsitektur secara umum dan belum banyak membahas pemanfaatan *Enterprise Architecture* sebagai fondasi pada tahap pre-implementasi ERP. Di samping itu,

penelitian yang secara khusus mengkaji integrasi proses operasional antara divisi *inventory* dan *production*, terutama dalam mengatasi permasalahan sinkronisasi data dan pengendalian material, masih terbatas jumlahnya. Beberapa studi terdahulu juga lebih menitikberatkan pada penyusunan model arsitektur tanpa disertai rekomendasi tahapan implementasi yang dapat digunakan sebagai pedoman pengembangan ERP secara bertahap. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi melalui penyusunan *blueprint Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF yang berfokus pada integrasi *inventory* dan *production*, sekaligus menyediakan arahan implementasi sebagai pendukung tahap pre-implementasi ERP di PT XYZ.

2.2 Landasan Teori yang berkaitan

2.2.1 Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) adalah pendekatan strategis yang digunakan perusahaan untuk merancang, mengoordinasikan, dan menyelaraskan berbagai elemen inti perusahaan mulai dari proses bisnis, pengelolaan data, aplikasi, hingga infrastruktur teknologi ke dalam satu kerangka terpadu yang mendukung tujuan jangka panjang perusahaan. EA tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi sistem, tetapi juga sebagai alat perencanaan yang memungkinkan perusahaan membangun solusi yang sesuai dengan kondisi nyata operasional [29]. Melalui pendekatan ini, keterkaitan antara kebutuhan bisnis dan kapabilitas teknologi dapat digambarkan secara jelas, sehingga arah transformasi sistem menjadi lebih terstruktur dan realistis.

Dalam adopsi sistem terintegrasi, EA juga berperan penting dalam meningkatkan kesiapan perusahaan terhadap perubahan. Keberhasilan penerapan EA tidak hanya ditentukan oleh rancangan teknis, tetapi juga oleh sejauh mana pengguna memahami manfaatnya, kemudahan penerapannya, serta kesesuaiannya dengan kebutuhan perusahaan [30]. Faktor-faktor tersebut memengaruhi tingkat penerimaan terhadap EA sebagai kerangka kerja strategis, sehingga perancangannya perlu

mempertimbangkan dimensi manusia dan perusahaan, bukan semata aspek teknologi.

EA turut berkontribusi dalam mengurangi kompleksitas arsitektur sistem informasi. Tanpa perencanaan arsitektur yang terarah, sistem cenderung berkembang secara terpisah dan sulit dikendalikan. Pengelolaan EA yang sistematis mampu memperjelas hubungan antar aplikasi, data, dan proses, sehingga struktur sistem menjadi lebih sederhana, terkontrol, dan mudah dikembangkan di masa mendatang [31]. Hal ini menjadi sangat relevan bagi perusahaan yang memiliki proses lintas divisi yang saling bergantung. Selain itu, EA berfungsi sebagai mekanisme penyalarsan antara strategi bisnis dan sistem informasi dalam jangka panjang. Melalui penerapan mekanisme pengendalian yang terstruktur, perusahaan dapat memantau perubahan kebutuhan bisnis serta perkembangan teknologi agar tetap sejalan dengan arah strategis Perusahaan [32]. Pendekatan ini memungkinkan proses transformasi sistem berlangsung secara konsisten dan berkelanjutan.

Perkembangan EA juga menunjukkan kemampuannya dalam mendukung integrasi teknologi baru, termasuk pada proyek berbasis *machine learning*. Dengan memanfaatkan metamodel berbasis EA, perusahaan dapat mengelola inovasi teknologi secara lebih terencana, mulai dari perumusan kebutuhan, pengelolaan data, hingga integrasi ke dalam sistem yang telah ada [33]. Hal ini membuktikan bahwa EA bersifat adaptif dan relevan dalam berbagai inisiatif transformasi digital. Oleh karena itu, perancangan sistem tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga memperhatikan keselarasan proses bisnis dan kebutuhan perusahaan secara menyeluruh, sehingga mendukung keberhasilan tahap pre-implementasi ERP.

2.2.2 Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk mengoordinasikan berbagai fungsi

utama perusahaan seperti produksi, logistik, inventori, keuangan, dan sumber daya manusia ke dalam satu basis data terpusat sehingga aliran informasi dapat berlangsung secara real time dan konsisten [34]. Keberhasilan ERP tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknologinya, tetapi juga oleh keterlibatan manusia, kualitas sistem, serta kematangan proses perusahaan. Kepuasan pengguna terbukti dipengaruhi secara signifikan oleh kemudahan penggunaan, stabilitas sistem, kualitas layanan, kualitas informasi, serta partisipasi pengguna dalam proses implementasi, sementara persepsi manfaat tidak selalu menjadi penentu utama dalam meningkatkan kepuasan. Hal ini menunjukkan bahwa ERP bukan semata perangkat lunak, melainkan sebuah sistem sosio-teknis yang keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kesiapan manusia dan mekanisme perusahaan yang mendukungnya.

Dalam hal rantai pasok, ERP juga berperan sebagai pendorong utama digitalisasi proses operasional. Implementasi ERP terbukti memiliki hubungan signifikan dengan efisiensi biaya supply chain, khususnya ketika didukung oleh kesiapan teknologi dan perusahaan, ukuran institusi, kebijakan pemerintah, serta persepsi manfaat yang jelas [35]. Temuan ini memperlihatkan bahwa ERP mampu menjadi alat strategis dalam pengendalian biaya dan peningkatan transparansi aliran material, terutama pada sektor yang memiliki kompleksitas tinggi dalam pengelolaan inventaris dan produksi. Peran ERP semakin penting ketika perusahaan berada dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan terdigitalisasi, di mana faktor teknologi, perusahaan, dan lingkungan secara simultan memengaruhi efektivitas sistem dalam meningkatkan kelincahan bisnis [36]. ERP tidak sekedar digunakan untuk menjalankan aktivitas operasional, melainkan juga berperan sebagai sarana strategis yang membantu perusahaan mempertahankan keunggulan kompetitif serta menyesuaikan diri dengan dinamika perubahan bisnis yang berlangsung cepat.

Seiring berkembangnya transformasi digital, ERP tidak lagi berdiri sebagai sistem tertutup, tetapi menjadi bagian dari ekosistem digital yang lebih luas. Integrasi ERP dengan teknologi digital lainnya terbukti memperluas kapasitas perusahaan dalam merespons pasar, meningkatkan daya saing, dan mendorong efisiensi operasional [37]. Namun, tantangan muncul ketika ERP harus memproses volume data yang besar dan kompleks. Integrasi dengan teknologi big data menjadi faktor penting dalam meningkatkan *responsiveness* ERP, karena kemampuan sistem dalam memfilter, mengolah, dan mengontekstualisasikan data secara cepat menentukan nilai informasi yang dihasilkan bagi pengambilan Keputusan [38]. Tanpa arsitektur data yang adaptif, ERP berisiko menjadi lamban dan tidak relevan terhadap kebutuhan operasional yang terus berubah.

Selain aspek teknis, realisasi nilai jangka panjang dari ERP sangat bergantung pada bagaimana manfaatnya dikelola secara sistematis. Penerapan *benefits management* berperan penting dalam memastikan bahwa investasi ERP menghasilkan nilai berkelanjutan, meskipun pendekatan ini perlu disesuaikan agar mampu mengakomodasi dinamika teknologi digital yang terus berkembang [39]. Dengan kata lain, keberhasilan ERP tidak berhenti pada tahap *go-live*, tetapi ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola perubahan, menyelaraskan sistem dengan strategi bisnis, serta mengevaluasi manfaat secara berkelanjutan. Pada sektor manufaktur dan pergudangan, ERP terbukti menjadi fondasi utama dalam membangun sistem digital yang berkelanjutan melalui integrasi dengan *Warehouse Management System* (WMS) dan *Manufacturing Execution System* (MES). Integrasi ini memungkinkan sinkronisasi data antara produksi, penyimpanan, dan distribusi sehingga meningkatkan efisiensi, menurunkan tingkat kesalahan, mempercepat respons operasional, serta mengurangi biaya logistik [40]. Keterpaduan tersebut menunjukkan bahwa ERP berfungsi

sebagai pusat kendali informasi yang menghubungkan seluruh aktivitas material dalam perusahaan.

2.2.3 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan kerangka kerja *Enterprise Architecture* yang digunakan untuk merancang, mengelola, dan menyelaraskan sistem informasi dengan strategi bisnis perusahaan melalui pendekatan yang terstruktur, sehingga kebutuhan perusahaan dapat dipetakan secara menyeluruh ke dalam rancangan sistem yang terintegrasi [41]. Pendekatan berbasis domain ini membantu perusahaan memahami hubungan antar proses, data, dan teknologi dalam satu kerangka yang konsisten. TOGAF dikembangkan dengan metode *Architecture Development Method (ADM)* yang menyediakan tahapan sistematis mulai dari penentuan visi hingga perencanaan implementasi. ADM memungkinkan perusahaan merancang arsitektur secara bertahap dengan mempertimbangkan kondisi eksisting serta tujuan bisnis yang ingin dicapai [42]. Dengan pendekatan ini, perencanaan sistem tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis dan berorientasi pada kebutuhan operasional.

Dalam transformasi digital, TOGAF berfungsi sebagai alat untuk menjembatani kesenjangan antara strategi bisnis dan sistem informasi. Kerangka ini mampu memperkuat tata kelola proyek serta memastikan bahwa pengembangan sistem berjalan sejalan dengan arah strategis Perusahaan [43]. Melalui mekanisme ini, arsitektur yang dirancang tidak hanya mendukung proses kerja, tetapi juga memperkuat pengambilan keputusan manajerial. Penerapan TOGAF juga terbukti efektif dalam menganalisis kesenjangan antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan. Proses *gap analysis* membantu perusahaan mengidentifikasi kelemahan sistem, hambatan integrasi, serta kebutuhan pengembangan yang harus diprioritaskan [44]. Dengan demikian, perubahan sistem dapat dirancang secara lebih terarah dan terukur.

2.2.3.1 *Preliminary Phase*

Preliminary Phase merupakan tahap pembuka dalam TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) yang berperan sebagai landasan awal sebelum perusahaan memasuki proses perancangan arsitektur secara menyeluruh. Pada fase ini, perusahaan mulai menetapkan batasan perancangan, tujuan utama, prinsip arsitektur, serta pola tata kelola yang akan digunakan sepanjang siklus pengembangan *Enterprise Architecture*. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa arah perancangan sistem telah sejalan dengan strategi bisnis serta kondisi teknologi yang dimiliki, sehingga proses transformasi dapat dilakukan secara terstruktur dan terukur.

Preliminary Phase juga berperan dalam menetapkan mekanisme pengambilan keputusan, penentuan pemangku kepentingan, serta penyusunan prinsip arsitektur yang menjadi pedoman dalam seluruh siklus ADM. Dengan adanya struktur awal yang jelas, perusahaan memiliki kerangka kerja yang mampu mengarahkan proses transformasi digital secara sistematis dan berkelanjutan [45]. Kerangka tersebut membantu perusahaan membangun hubungan yang kuat antara arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi sebagai satu kesatuan yang saling terintegrasi.

Fase ini juga digunakan untuk mengenali kondisi awal perusahaan, termasuk keterbatasan sumber daya, tingkat kesiapan digital, serta potensi risiko yang mungkin muncul selama transformasi. Melalui penyusunan rancangan awal berbasis TOGAF ADM, perusahaan dapat menentukan prioritas pengembangan serta tahapan implementasi yang lebih realistis dan sesuai dengan kapasitas internal [46]. Oleh karena itu, *Preliminary Phase* tidak hanya berfungsi sebagai tahapan administratif, tetapi juga sebagai instrumen strategis untuk memastikan bahwa perancangan *Enterprise Architecture* berjalan selaras dengan tujuan bisnis jangka panjang.

2.2.3.2 *Architecture Vision*

Architecture Vision adalah tahap awal dalam siklus TOGAF ADM yang berperan sebagai kerangka konseptual untuk menggambarkan arah pengembangan arsitektur perusahaan. Pada fase ini ditentukan tujuan utama, batasan ruang lingkup, serta nilai yang ingin dicapai melalui perancangan arsitektur. Tahap ini membantu perusahaan membangun keterkaitan antara strategi bisnis dan dukungan teknologi, sehingga setiap inisiatif sistem memiliki orientasi yang jelas. Dalam hal perusahaan yang menghadapi perubahan pola kerja dan perkembangan teknologi yang cepat, arsitektur harus dirancang secara fleksibel agar tetap relevan terhadap kondisi operasional yang dinamis [47]. Kondisi ini menegaskan bahwa perumusan visi arsitektur menjadi dasar dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja dan teknologi.

Selain sebagai penentu arah, fase *Architecture Vision* juga digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan perusahaan yang perlu disiapkan guna mendukung pencapaian visi dan misi. Proses ini melibatkan penetapan ruang lingkup, pengenalan pihak-pihak yang berkepentingan, serta penyusunan prinsip dasar sebagai acuan perancangan. Melalui tahapan ini, perusahaan dapat menilai perbedaan antara kondisi saat ini dengan kondisi yang ditargetkan, sehingga rancangan yang dihasilkan benar-benar mencerminkan kebutuhan strategis dan operasional [48]. Dengan demikian, visi arsitektur berfungsi sebagai landasan awal yang mengarahkan seluruh proses perancangan berikutnya.

2.2.3.3 *Business Architecture*

Business Architecture adalah tahapan utama dalam TOGAF ADM yang bertujuan untuk memetakan cara perusahaan menjalankan aktivitas bisnisnya melalui rangkaian proses, peran, serta hubungan kerja yang saling terintegrasi. Pada tahap ini, fokus tidak hanya diberikan pada apa yang dilakukan perusahaan, tetapi juga bagaimana

setiap proses berkontribusi dalam menciptakan nilai. Penerapan *Business Architecture* berbasis TOGAF membantu perusahaan merancang struktur proses yang selaras dengan kebutuhan bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat daya saing sekaligus menjaga kepatuhan terhadap aturan yang berlaku [49]. Hal ini menegaskan bahwa arsitektur bisnis berfungsi sebagai alat strategis, bukan sekadar dokumentasi proses.

Business Architecture juga berperan dalam mengurai proses yang sebelumnya berjalan terpisah dengan mengidentifikasi aktor, alur aktivitas, sumber daya, dan keterkaitan antar fungsi. Pendekatan TOGAF ADM memungkinkan perusahaan melakukan analisis menyeluruh terhadap kondisi saat ini dan membandingkannya dengan kondisi yang diharapkan, sehingga dapat ditemukan celah perbaikan yang perlu ditangani. Hasil pemodelan ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam menyusun rancangan arsitektur yang lebih terintegrasi untuk mendukung transformasi digital dan peningkatan kinerja layanan [50]. Dengan dasar ini, *Business Architecture* menjadi pijakan awal bagi pengembangan arsitektur pada lapisan berikutnya.

2.2.3.4 Information Systems Architecture

Information Systems Architecture merupakan bagian penting dalam TOGAF ADM yang menjelaskan bagaimana sistem aplikasi dan data disusun serta dihubungkan untuk menunjang aktivitas bisnis perusahaan. Pada fase ini, perhatian utama tidak hanya tertuju pada pemetaan teknologi, tetapi juga pada bagaimana sistem informasi mampu mengalirkan data secara akurat, menghubungkan antar fungsi, dan menyatukan proses yang sebelumnya berjalan sendiri-sendiri. Pendekatan TOGAF menekankan bahwa arsitektur sistem informasi harus selaras dengan kepemimpinan, budaya kerja, dan pola pengambilan keputusan agar transformasi digital dapat berjalan efektif [51]. Ini menunjukkan bahwa keberhasilan arsitektur sistem informasi

sangat bergantung pada keseimbangan antara teknologi dan peran manusia di dalam perusahaan.

Di sisi lain, *Information Systems Architecture* juga menjadi sarana untuk membangun integrasi antar aplikasi sehingga operasional dapat berlangsung lebih cepat, tertata, dan minim kesalahan. Penerapan TOGAF ADM dalam perancangan sistem terbukti membantu perusahaan dalam mengotomatisasi proses, memperbaiki kualitas pengelolaan data, serta memperkuat dasar pengambilan keputusan berbasis informasi [52]. Oleh karena itu, *Information Systems Architecture* berperan sebagai pilar utama dalam membangun sistem yang terpadu, fleksibel, dan mampu mengikuti dinamika kebutuhan bisnis perusahaan.

2.2.3.5 Technology Architecture

Technology Architecture menggambarkan rancangan lingkungan teknologi yang mencakup infrastruktur, platform, jaringan, serta sistem pendukung yang menjadi dasar berjalannya aplikasi dan proses bisnis perusahaan. Keberadaan arsitektur teknologi yang dirancang secara sistematis terbukti membantu perusahaan membangun layanan TI yang lebih konsisten dan terkontrol. Kolaborasi antara arsitektur perusahaan dan manajemen layanan TI membantu perusahaan merancang sistem teknologi yang lebih sistematis, sehingga setiap keputusan pengembangan dapat dilakukan secara terencana dan selaras dengan arah strategi, bukan sekadar sebagai respons terhadap masalah yang muncul [53]. Oleh karena itu, *Technology Architecture* tidak hanya berfungsi sebagai dokumen teknis, tetapi juga sebagai referensi strategis dalam pengelolaan teknologi perusahaan.

Pendekatan yang menekankan keterpaduan sistem juga ditemukan dalam industri keamanan teknologi informasi, di mana *Technology Architecture* dirancang untuk menyatukan berbagai sistem dan proses ke dalam satu kerangka yang saling terhubung [54]. Temuan ini

menunjukkan bahwa pemilihan dan pengelompokan teknologi yang sesuai dengan tujuan bisnis mampu mengurangi risiko kegagalan implementasi sekaligus meningkatkan keandalan sistem. Dengan demikian, *Technology Architecture* memiliki peran penting dalam menjaga kesinambungan operasional serta mendukung adaptasi perusahaan terhadap perubahan lingkungan bisnis.

2.2.3.6 Opportunities and Solutions

Opportunities and Solutions merupakan fase dalam TOGAF yang berfokus pada identifikasi peluang pengembangan serta penentuan solusi yang dapat diterapkan untuk mewujudkan arsitektur target yang telah dirancang. Pada tahap ini, berbagai alternatif solusi dianalisis berdasarkan kebutuhan bisnis, kesiapan organisasi, serta kemampuan teknologi yang tersedia [55]. Hasil dari fase ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan inisiatif yang memberikan manfaat paling optimal bagi perusahaan sekaligus mendukung pencapaian tujuan strategis yang telah ditetapkan.

Selain berfungsi untuk memilih solusi yang sesuai, fase *Opportunities and Solutions* juga membantu perusahaan dalam menyusun hubungan antara kebutuhan bisnis dan implementasi teknologi secara lebih terarah. Setiap rekomendasi solusi dievaluasi dari aspek manfaat, dampak operasional, tingkat kompleksitas, serta kesesuaiannya dengan kondisi organisasi [56]. Melalui pendekatan tersebut, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap inisiatif yang diusulkan mampu memberikan nilai tambah dan mendukung proses transformasi secara berkelanjutan.

Dalam konteks transformasi digital, fase ini memiliki peran penting dalam menentukan strategi implementasi yang realistis dan dapat dilaksanakan sesuai dengan prioritas organisasi. Identifikasi peluang serta penyusunan solusi yang tepat memungkinkan perusahaan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, mengurangi

risiko perubahan, dan meningkatkan peluang keberhasilan implementasi arsitektur [57]. Dengan demikian, *Opportunities and Solutions* tidak hanya berfungsi sebagai tahap pemilihan solusi, tetapi juga sebagai landasan dalam merancang arah pengembangan sistem yang selaras dengan kebutuhan bisnis dan tujuan jangka panjang perusahaan.

2.3 Tools/software yang digunakan

Dalam penelitian ini, Draw.io dimanfaatkan sebagai alat bantu visual untuk menyusun dan memvisualisasikan rancangan *Enterprise*. Aplikasi ini dipilih karena mudah digunakan, bersifat fleksibel, serta mampu menampilkan berbagai bentuk diagram yang menggambarkan hubungan antara proses bisnis, sistem aplikasi, data, dan teknologi [58]. Dengan bantuan visualisasi tersebut, alur kerja yang sebelumnya kompleks dapat disajikan secara lebih sederhana sehingga memudahkan proses analisis dan perancangan.

Penggunaan Draw.io sebagai sarana pemodelan juga didukung oleh temuan yang menyatakan bahwa diagram arsitektur yang bersifat informal dapat diolah menjadi model terstruktur melalui bantuan alat visual yang intuitif seperti Draw.io. Hal ini menunjukkan bahwa visualisasi sederhana mampu berperan sebagai jembatan antara konsep abstrak dan representasi sistem yang lebih sistematis. [59]. Selain itu, Draw.io diakui sebagai salah satu perangkat yang efektif untuk membangun diagram secara visual dalam berbagai kegiatan analisis dan dokumentasi. Selain menggunakan Draw.io, penelitian ini turut memanfaatkan Figma sebagai perangkat pendukung dalam merancang antarmuka pengguna (*user interface*) pada sistem berbasis web. Figma dipilih karena memiliki fitur desain berbasis *cloud* yang memungkinkan proses perancangan dilakukan secara fleksibel dan interaktif. Melalui aplikasi ini, *prototype* dan tampilan sistem dapat dibuat dengan lebih detail sehingga mempermudah penyesuaian desain dengan kebutuhan pengguna. Pemanfaatan Figma juga membantu dalam memvisualisasikan alur interaksi pengguna pada modul *inventory* dan *production*, seperti proses login, pengelolaan material, pemantauan stok, hingga penyajian laporan secara *real-time*.