

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian 1	
Nama Jurnal	International Journal of Informatics, Economics, Management and Science (IJIEMS)
Judul Jurnal	Analysis Of Enterprise Resources Planning (ERP) Implementation Planning In Car Parts Distributor Companies (Case Study CV. Persatuan Putra Mandiri) [2]
Nama Peneliti	Yudi Harianto, Kautsar Aryayi, Dwi Oktaviyani, Fahrul Rozi
VolumeTahun	Vol. 2, Issue 1, Januari 2022
Hasil dan kesimpulan	ERP Oracle dipilih sebagai sistem yang paling sesuai dengan kebutuhan CV Persatuan Putra Mandiri karena mampu mengatasi berbagai kelemahan yang terdapat pada sistem sebelumnya sekaligus meningkatkan efisiensi proses bisnis mereka. Melalui penerapan sistem ini, perusahaan dapat bekerja dengan alur yang lebih terstruktur, mengurangi redundansi data, dan memastikan proses operasional berjalan lebih lancar. Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan ERP yang tepat dapat memberikan dampak signifikan terhadap produktivitas dan kualitas pengelolaan bisnis.
GAP Analysis	Penelitian ini berfokus pada tahap perencanaan dan pemilihan sistem ERP (Oracle) pada perusahaan distribusi suku cadang yang telah memiliki sistem sebelumnya. Penelitian tidak membahas kesiapan organisasi secara menyeluruh sebelum implementasi ERP, serta tidak menggunakan pendekatan Enterprise Architecture (EA) untuk memetakan kondisi as-is dan to-be. Selain itu, objek penelitian berada pada sektor distribusi/manufaktur, bukan perusahaan jasa konsultan EA. Penelitian ini tidak mengidentifikasi faktor kritis kesiapan ERP secara eksplisit, yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

Penelitian 2	
Nama Jurnal	Procedia Computer Science (Elsevier)
Judul Jurnal	Enterprise IT Architecture Greenfield Design Combining IEC and TOGAF Example of Battery Manufacturing [8]
Nama Peneliti	M. Oberle, O. Yesilyurt, A. Schlereth, M. Risling, dan D. Schel
Tahun	Volume 217 (2023)
Hasil dan kesimpulan	Penelitian lain menggabungkan standar IEC dengan framework TOGAF untuk merancang arsitektur teknologi informasi pada industri manufaktur baterai. Pendekatan tersebut menghasilkan model arsitektur yang mampu mengoptimalkan proses produksi, meningkatkan integrasi sistem, serta memperbaiki manajemen informasi secara keseluruhan. Meskipun objek penelitiannya berada pada sektor manufaktur, metodologi yang digunakan memiliki potensi besar untuk diadaptasi oleh perusahaan jasa, terutama dalam membangun kerangka ERP yang terintegrasi sejak tahap awal pengembangan.
GAP Analysis	Penelitian ini menerapkan TOGAF untuk perancangan arsitektur greenfield pada industri manufaktur baterai, dengan fokus pada optimalisasi produksi dan integrasi sistem sejak awal. Namun, penelitian ini tidak berfokus pada analisis kesiapan implementasi ERP (ERP readiness) dan tidak mengkaji kondisi organisasi yang sudah berjalan (existing organization). Selain itu, konteks manufaktur berbeda secara signifikan dengan perusahaan jasa konsultan EA, yang memiliki karakteristik proses berbasis proyek dan pengetahuan.
Penelitian 3	
Nama Jurnal	Jurnal Ilmiah Teknik Industri
Judul Jurnal	Penerapan Sistem ERP Pada Perusahaan Jasa Konstruksi [16]
Nama Peneliti	Ni Luh Ayu Indrayani
Tahun	Vol. 3 No. 2 (2022)
Hasil dan kesimpulan	Studi ini mengidentifikasi kebutuhan modul ERP di perusahaan konstruksi untuk integrasi proses bisnis, pengurangan redundansi data, dan peningkatan akurasi

	laporan proyek. Pendekatan yang digunakan dapat dijadikan referensi untuk perusahaan jasa konsultan yang ingin memetakan modul ERP sejak tahap perencanaan.
GAP Analysis	Penelitian ini berfokus pada identifikasi kebutuhan modul ERP pada perusahaan jasa konstruksi sebagai dasar implementasi ERP. Namun, penelitian tersebut tidak menggunakan pendekatan Enterprise Architecture berbasis TOGAF ADM untuk memetakan kesiapan organisasi secara komprehensif. Selain itu, penelitian tidak membahas faktor kritis kesiapan dari sisi arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi, melainkan lebih menekankan pada pemilihan modul ERP.
Penelitian 4	
Nama Jurnal	Jurnal Sistem Informasi
Judul Jurnal	Penyusunan Model Enterprise Arsitektur Data, Aplikasi, dan Infrastruktur Teknologi Layanan IT Support Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning [4]
Nama Peneliti	Renita Fauziah Samodraa, Yudha Saintikaa, Dwi Mustika Kusumawardani
Tahun	Vol. 5 No. 1 (2023)
Hasil dan kesimpulan	Penelitian ini menyusun model EA mencakup data, aplikasi, dan infrastruktur untuk layanan IT Support perguruan tinggi. Model ini meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan, yang konsepnya dapat diadopsi oleh perusahaan jasa konsultan untuk menyusun arsitektur ERP yang mendukung kebutuhan TI mereka.
GAP Analysis	Penelitian ini menyusun model Enterprise Architecture pada lingkungan perguruan tinggi menggunakan metode EAP dengan fokus pada peningkatan layanan IT Support. Meskipun membahas arsitektur data, aplikasi, dan teknologi, penelitian ini tidak dikaitkan dengan konteks kesiapan implementasi ERP serta tidak membahas faktor kesiapan organisasi secara eksplisit. Objek penelitian juga berbeda karena berada di sektor pendidikan, bukan perusahaan jasa konsultan berbasis EA.
Penelitian 5	

Nama Jurnal	Procedia Computer Science (ScienceDirect)
Judul Jurnal	A Proposal of a Situational Approach for Enterprise Architecture Frameworks , Application to TOGAF [7]
Nama Peneliti	Elena Kornyshova, Rébecca Deneckère
Tahun	Vol. 207, 2022
Hasil dan kesimpulan	Memperkenalkan <i>Situational Enterprise Architecture (SEA) Approach</i> berbasis <i>Situational Method Engineering</i> untuk membuat framework EA (seperti TOGAF) lebih fleksibel, adaptif, dan ringan sesuai konteks organisasi.
GAP Analysis	Penelitian ini bersifat konseptual dan metodologis, dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas framework EA seperti TOGAF melalui pendekatan situasional. Namun, penelitian ini tidak diterapkan pada studi kasus spesifik terkait kesiapan implementasi ERP, serta tidak menghasilkan analisis kondisi as-is, to-be, maupun gap arsitektur organisasi. Penelitian ini juga tidak mengidentifikasi faktor kritis kesiapan ERP secara operasional.
Penelitian 6	
Nama Jurnal	Procedia Computer Science (ScienceDirect)
Judul Jurnal	Extended ArchiMate Metamodel with a context-awareness layer for a dynamic Enterprise architecture model [5]
Nama Peneliti	Imane Ettahiri, Karim Doumi
Tahun	Vol. 239, 2024
Hasil dan kesimpulan	Mengusulkan perluasan metamodel ArchiMate 3.1 dengan lapisan <i>context-awareness</i> agar EA lebih dinamis, proaktif, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan menggunakan Case-Based Reasoning dan inspirasi sistem imunologi.
GAP Analysis	Penelitian ini berfokus pada pengembangan metamodel ArchiMate agar lebih adaptif terhadap konteks dinamis organisasi. Meskipun relevan secara teoretis, penelitian ini tidak membahas kesiapan implementasi ERP, tidak menggunakan TOGAF ADM sebagai metode analisis kesiapan, serta tidak diterapkan pada studi kasus perusahaan jasa. Penelitian ini lebih menekankan pada pengembangan bahasa pemodelan daripada evaluasi kesiapan organisasi.
Penelitian 7	

Nama Jurnal	LNCS 12066 (IFIP International Federation for Information Processing)
Judul Jurnal	The Zachman Framework for Enterprise Architecture: An Explanatory IS Theory [17]
Nama Peneliti	Aurora Gerber, Pierre le Roux, et al.
Tahun	2020
Hasil dan kesimpulan	Memposisikan Zachman Framework for Enterprise Architecture (ZFEA) sebagai Teori Penjelasan (<i>Explanatory IS Theory</i>) (Ontologi Perusahaan 6x6) yang bertujuan memberikan pemahaman mendalam tentang elemen-elemen perusahaan.
GAP Analysis	Penelitian ini memposisikan Zachman Framework sebagai teori penjelasan arsitektur enterprise, yang bersifat konseptual dan struktural. Namun, Zachman Framework tidak menyediakan metode operasional seperti TOGAF ADM untuk melakukan analisis kesiapan implementasi ERP. Penelitian ini tidak membahas pemetaan kondisi as-is dan to-be maupun identifikasi gap arsitektur dalam konteks implementasi sistem ERP.
Penelitian 8	
Nama Jurnal	IT Journal Research and Development
Judul Jurnal	Enterprise Architecture Design Using The Open Group Architecture Framework (TOGAF) at Logistic Courier Services [18]
Nama Peneliti	Johanes Fernandes Andry, David Sugian, et al.
Tahun	Vol. 7, No. 2 (2022)
Hasil dan kesimpulan	Merancang EA menggunakan TOGAF ADM untuk layanan kurir logistik. Tujuannya adalah meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan mengintegrasikan sistem perusahaan.
GAP Analysis	Penelitian ini menggunakan TOGAF ADM untuk perancangan Enterprise Architecture pada perusahaan jasa kurir logistik dengan tujuan meningkatkan integrasi sistem. Namun, penelitian ini berfokus pada desain arsitektur target, bukan pada analisis kesiapan implementasi ERP (pre-implementation readiness). Selain itu, penelitian tidak menyoroti faktor kritis kesiapan ERP dan tidak dilakukan pada perusahaan jasa konsultan EA.

Penelitian 9	
Nama Jurnal	Jurnal Sentik (Teknologi Informasi dan Komunikasi)
Judul Jurnal	Designing an information system integration enterprise architecture with the togaf framework in the oil and gas [19]
Nama Peneliti	Ervina Nisfiani, Mochammad Radja Brojas, Widi Hastomo
Tahun	2024
Hasil dan kesimpulan	Membangun Arsitektur Enterprise yang menggabungkan TOGAF dengan desain arsitektur sistem berbasis Service-Oriented Architecture (SOA) untuk integrasi sistem di industri minyak dan gas.
GAP Analysis	Penelitian ini membahas integrasi sistem menggunakan TOGAF dan SOA pada industri minyak dan gas. Fokus utama penelitian adalah integrasi sistem informasi, bukan kesiapan organisasi dalam mengimplementasikan ERP. Konteks industri yang highly regulated dan capital-intensive juga berbeda dengan karakteristik perusahaan jasa konsultan EA yang berbasis proyek dan knowledge-driven.
Penelitian 10	
Nama Jurnal	Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research
Judul Jurnal	Roles and capabilities of enterprise architecture in big data analytics technology adoption and implementation [20]
Nama Peneliti	Y. Gong, M. Janssen
Tahun	Vol. 16, Issue 1 (2021)
Hasil dan kesimpulan	Penelitian terkait lainnya menganalisis peran dan kapabilitas Enterprise Architecture dalam proses adopsi dan implementasi teknologi Big Data Analytics. Hasilnya menunjukkan bahwa EA memegang peran penting dalam memastikan teknologi baru dapat diimplementasikan dengan selaras terhadap strategi organisasi. Dengan kata lain, Enterprise Architecture membantu perusahaan tidak hanya dalam aspek teknis, tetapi juga dalam memastikan kesiapan struktural dan strategis ketika menghadapi transformasi teknologi modern.
GAP Analysis	Penelitian ini menganalisis peran Enterprise Architecture dalam adopsi teknologi Big Data Analytics secara konseptual dan strategis. Namun, penelitian ini tidak

	membahas ERP secara spesifik, tidak melakukan pemetaan arsitektur as-is dan to-be menggunakan TOGAF ADM, serta tidak mengidentifikasi faktor kesiapan implementasi ERP pada studi kasus perusahaan jasa.
--	--

Penelitian mengenai implementasi ERP dan Enterprise Architecture menunjukkan bahwa integrasi proses bisnis dan kesiapan organisasi menjadi faktor penting dalam keberhasilan transformasi digital. Studi oleh Harianto dkk [2] menegaskan bahwa pemilihan sistem ERP yang tepat mampu mengatasi kelemahan sistem lama dan meningkatkan efisiensi operasional pada perusahaan distribusi. Sementara itu, Guo dkk. [8] menunjukkan bahwa penggabungan standar IEC dengan TOGAF dapat menghasilkan arsitektur TI yang lebih terintegrasi dalam sektor manufaktur. Penelitian dari Indrayani [16] pada perusahaan jasa konstruksi juga menegaskan pentingnya pemetaan modul ERP sejak tahap awal untuk mengurangi redundansi data dan meningkatkan akurasi laporan, sebuah pendekatan yang relevan bagi perusahaan jasa konsultan seperti PT XYZ.

Dalam konteks pengembangan arsitektur enterprise, penelitian Samodra dkk. [4] menunjukkan bahwa pemodelan arsitektur data, aplikasi, dan infrastruktur mampu meningkatkan kualitas layanan TI pada organisasi pendidikan. Sementara itu, Kornyshova dan Deneckère [7], [21] memperkenalkan pendekatan Situational EA untuk menjadikan TOGAF lebih fleksibel terhadap konteks organisasi, dan Ettahiri dan Doumi [5] mengusulkan perluasan metamodel ArchiMate agar lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis. Dari sisi kerangka teoretis, Gerber dkk. [17] memposisikan Zachman Framework sebagai teori penjelasan struktur perusahaan, meskipun framework ini lebih bersifat konseptual daripada operasional. Berbeda dengan Zachman, TOGAF memiliki tahapan metodologis yang lebih aplikatif sehingga lebih banyak digunakan dalam perancangan arsitektur praktis.

Penerapan TOGAF ADM dalam perancangan arsitektur juga terbukti efektif di berbagai sektor. Penelitian oleh Andry dkk. [18] berhasil meningkatkan

efektivitas dan integrasi sistem pada layanan logistik, sedangkan Nisfiani dkk. [19] menggabungkan TOGAF dengan pendekatan SOA untuk memetakan integrasi TI di industri minyak dan gas. Dalam konteks adopsi teknologi baru, Gong dan Janssen [20] menegaskan pentingnya peran Enterprise Architecture dalam mendukung penerapan Big Data Analytics agar tetap selaras dengan strategi bisnis. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa TOGAF merupakan kerangka kerja yang fleksibel dan dapat diterapkan pada berbagai jenis industri untuk memetakan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi sebelum implementasi sistem besar seperti ERP.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada tahap *pre-implementation* ERP untuk menilai kesiapan organisasi dengan menggunakan pendekatan arsitektur enterprise berbasis TOGAF. Sebagian besar penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Harianto, Indrayani, atau Andry, berfokus pada implementasi ERP atau perancangan arsitektur pada perusahaan yang sudah memiliki sistem inti. Sementara itu, penelitian Gerber [17] mengenai Zachman Framework bersifat konseptual dan tidak menyediakan langkah-langkah metodologis seperti TOGAF ADM. Keunggulan TOGAF terletak pada keberadaan metode ADM yang memberikan panduan sistematis dalam memetakan kondisi *as-is*, menyusun *to-be*, dan mengidentifikasi gap arsitektural, sehingga lebih sesuai untuk menganalisis kesiapan ERP secara operasional. Berdasarkan gap yang teridentifikasi dari penelitian terdahulu, penelitian ini menitikberatkan pada analisis kesiapan implementasi ERP (*ERP readiness*) pada perusahaan jasa konsultan Enterprise Architecture melalui pemetaan faktor-faktor kritis kesiapan menggunakan pendekatan TOGAF ADM pada domain bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengkaji kesiapan perusahaan konsultan EA yang belum memiliki sistem ERP, suatu konteks yang masih jarang dibahas dalam literatur terdahulu.

2.1.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk mengelola dan mengotomatisasi berbagai proses bisnis dalam suatu organisasi secara efektif dan efisien [22]. ERP menggabungkan fungsi inti seperti keuangan, sumber daya manusia, manufaktur, logistik, penjualan, dan distribusi ke dalam satu platform terpadu, sehingga memungkinkan setiap departemen untuk berbagi data dan informasi secara real-time [23]. Secara etimologis, ERP terdiri dari tiga kata yaitu *enterprise* (perusahaan atau organisasi), *resource* (sumber daya), dan *planning* (perencanaan), yang mencerminkan fokus pada perencanaan terpadu untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya organisasi dan merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik [16].

Konsep ERP berkembang dari *Material Requirement Planning* (MRP), berevolusi menjadi *Manufacturing Resource Planning* (MRP II), dan akhirnya menjadi ERP yang mencakup fungsi bisnis yang lebih luas[24]. Karakteristik utama ERP meliputi integrasi data dalam basis data terpusat, modularitas sistem, otomatisasi proses bisnis, serta kemampuan pemrosesan real-time yang memastikan data selalu mutakhir. Penerapan ERP dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, transparansi, akuntabilitas, dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat [25].

Dari sisi teoritis, ERP didasari oleh konsep integrasi yang menyatukan seluruh fungsi bisnis dalam satu sistem terpadu, konsep modularitas yang memungkinkan pemilihan modul sesuai kebutuhan, teori manajemen proses untuk mengoptimalkan alur kerja, serta model penerimaan teknologi seperti *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk memahami penerimaan pengguna [26]. Meskipun manfaatnya besar, ERP juga menghadapi tantangan seperti tingginya biaya investasi, kesulitan integrasi dengan sistem lama, kesiapan sumber daya manusia, serta risiko

kegagalan jika implementasi tidak direncanakan dengan. Dengan demikian, keberhasilan penerapan ERP memerlukan strategi implementasi yang jelas, analisis kebutuhan yang tepat, dan komitmen dari seluruh pihak terkait [25].

2.1.2 Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) adalah pendekatan terstruktur untuk menganalisis, merancang, merencanakan, dan mengimplementasikan struktur organisasi secara menyeluruh guna memastikan keselarasan antara strategi bisnis dan infrastruktur teknologi informasi [27] [28]. EA berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan visi bisnis dengan implementasi teknologi, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses, memanfaatkan sumber daya secara efektif, dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis [29].

Secara historis, konsep EA mulai dikenal pada tahun 1980-an melalui Zachman Framework yang diperkenalkan oleh John Zachman di IBM sebagai kerangka formal pertama untuk mengatur arsitektur informasi perusahaan [30]. Perkembangan selanjutnya melahirkan berbagai kerangka kerja terkenal seperti TOGAF (The Open Group Architecture Framework) yang menawarkan *Architecture Development Method (ADM)* untuk mengelola siklus hidup EA, dan FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) yang digunakan pemerintah AS untuk menyatukan sistem antar instansi [31]. Dalam perkembangannya, EA mengintegrasikan prinsip-prinsip *agile*, *service-oriented architecture (SOA)*, dan *cloud computing* untuk mendukung transformasi digital [29].

EA umumnya mencakup beberapa lapisan inti, yaitu *Business Architecture* yang menjelaskan proses, tata kelola, dan kapabilitas bisnis [32] [33]. *Data Architecture* yang mengatur aset data logis dan fisik serta tata kelola data. *Application Architecture* yang memetakan aplikasi dan interaksinya. *Technology Architecture* yang mencakup infrastruktur

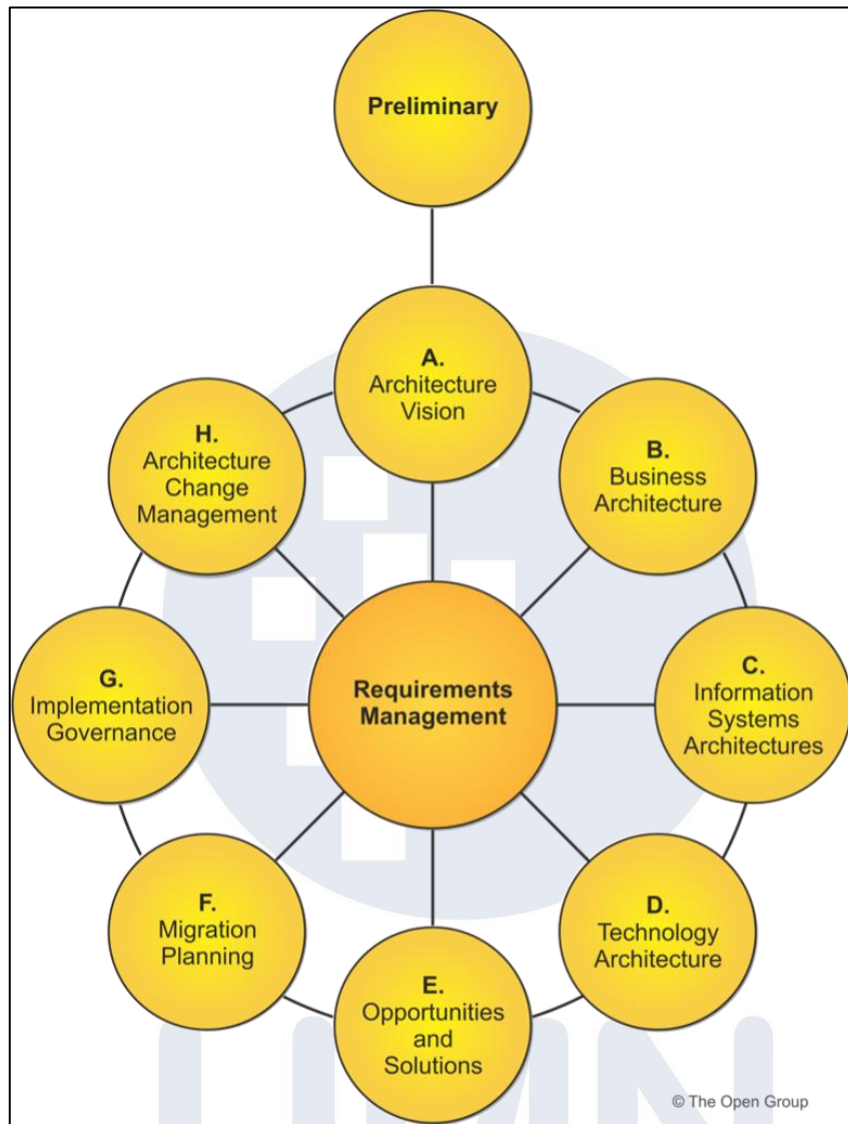
perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan, serta *Security Architecture* yang menangani manajemen risiko, keamanan siber, dan kepatuhan terhadap regulasi. Dalam praktik modern, EA juga melibatkan lapisan transformasi dan manajemen perubahan, serta pemantauan dan optimasi berkelanjutan untuk memastikan arsitektur selalu relevan dengan kebutuhan organisasi.

Manfaat utama penerapan EA antara lain peningkatan efisiensi operasional melalui pengurangan redundansi proses, optimalisasi sumber daya TI sesuai prioritas bisnis, peningkatan kelincahan organisasi dalam merespons perubahan pasar, serta kemampuan mengintegrasikan teknologi baru seperti AI, IoT, dan komputasi awan [34]. Selain itu, EA membantu membangun peta jalan (*roadmap*) transformasi digital yang terstruktur, mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data, dan memperkuat manajemen risiko [29].

2.2 Teori tentang Framework/Algoritma yang digunakan



2.2.1 TOGAF



Gambar 2.1 TOGAF

(<https://www.opengroup.org/togaf>)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah kerangka kerja arsitektur enterprise yang menyediakan metode terstruktur untuk merancang, mengembangkan, mengelola, dan mengimplementasikan arsitektur organisasi secara menyeluruh [21]. TOGAF awalnya dikembangkan oleh United States Department of Defense melalui *Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)* dan resmi dirilis oleh The Open Group pada tahun 1995b[35]. Tujuan utamanya adalah

menyelaraskan strategi bisnis dengan infrastruktur teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional, mendukung transformasi digital, dan meminimalkan risiko integrasi sistem [36].

Kerangka TOGAF berpusat pada *Architecture Development Method* (ADM), sebuah siklus pengembangan arsitektur yang terdiri dari delapan fase utama[37]. Fase *Preliminary* menetapkan prinsip, kerangka, dan peran pemangku kepentingan [38]. *Phase A: Architecture Vision* mendefinisikan ruang lingkup, visi, dan nilai bisnis yang akan dicapai. *Phase B: Business Architecture* merancang proses bisnis saat ini dan yang diinginkan, serta melakukan analisis kesenjangan. *Phase C: Information Systems Architectures* mencakup *Data Architecture* yang mengelola aset data dan *Application Architecture* yang memetakan aplikasi serta interaksinya. *Phase D: Technology Architecture* membangun infrastruktur teknologi yang diperlukan. *Phase E: Opportunities and Solutions* mengidentifikasi solusi implementasi, sedangkan *Phase F: Migration Planning* membuat rencana prioritas implementasi. *Phase G: Implementation Governance* memastikan penerapan sesuai rencana, dan *Phase H: Architecture Change Management* mengelola perubahan arsitektur di masa depan. Seluruh fase ini didukung oleh *Requirements Management* yang berjalan secara lintas fase untuk memastikan kebutuhan bisnis selalu terpenuhi [39].

Dalam konteks pendidikan, penerapan TOGAF membantu institusi menyusun *blueprint* arsitektur yang mencakup proses bisnis, manajemen data, aplikasi, teknologi, serta rencana migrasi untuk meningkatkan kinerja dan keamanan siber [40]. Studi kasus pada sebuah yayasan pendidikan menunjukkan bahwa penggunaan TOGAF ADM 9.2 mampu mengidentifikasi tantangan seperti lemahnya dokumentasi proses bisnis, pengelolaan SDM, dan organisasi sistem informasi, serta memberikan solusi strategis melalui integrasi aplikasi dan optimalisasi sumber daya [36]. Dalam penelitian ini, TOGAF digunakan sebagai kerangka sistematis untuk memetakan kondisi arsitektur perusahaan secara menyeluruh. Melalui

tahapan dalam TOGAF ADM, penelitian dapat mengidentifikasi kondisi as-is, menemukan gap pada arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi, serta menyusun gambaran to-be yang diperlukan. Pendekatan ini memberikan dasar yang kuat untuk menilai kesiapan perusahaan sebelum mengimplementasikan ERP. Selain itu, TOGAF berperan sebagai alat analitis utama dalam mengevaluasi keselarasan antara kebutuhan bisnis dan kapabilitas teknologi perusahaan. Dengan demikian, TOGAF mendukung proses perumusan rekomendasi strategis agar implementasi ERP dapat dilakukan secara efektif dan terarah.

2.3.2 Archimate

ArchiMate adalah bahasa pemodelan arsitektur enterprise yang dikembangkan oleh The Open Group untuk menyediakan representasi visual yang standar dan konsisten dalam menggambarkan hubungan antar komponen dalam arsitektur bisnis, aplikasi, dan teknologi. ArchiMate dirancang untuk melengkapi kerangka kerja seperti TOGAF dengan menyediakan notasi formal yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan, menganalisis, dan mengomunikasikan desain arsitektur. Dengan menggunakan ArchiMate, pemangku kepentingan dapat memahami struktur dan dinamika organisasi secara lebih jelas, sehingga memudahkan perencanaan transformasi bisnis maupun teknologi [5].

Bahasa pemodelan ini memiliki tiga lapisan inti, yaitu *Business Layer* yang menggambarkan proses, fungsi, layanan, dan peran bisnis, *Application Layer* yang memodelkan perangkat lunak, modul aplikasi, dan interaksinya, serta *Technology Layer* yang mencakup infrastruktur TI, termasuk perangkat keras, jaringan, dan perangkat lunak sistem. Dalam perkembangannya, ArchiMate diperluas dengan lapisan tambahan seperti *Motivation Layer* untuk menangkap tujuan strategis dan pemicu perubahan, serta *Implementation and Migration Layer* untuk merencanakan penerapan dan transisi sistem.

Penelitian terbaru memperluas metamodel ArchiMate dengan menambahkan *Context-Awareness Layer*, yang memungkinkan model arsitektur menjadi lebih dinamis dengan mempertimbangkan konteks lingkungan dan situasi operasional organisasi. Pendekatan ini meningkatkan kemampuan arsitektur enterprise untuk beradaptasi terhadap perubahan, baik dari sisi teknologi maupun kebutuhan bisnis, serta memungkinkan analisis yang lebih akurat dalam pengambilan keputusan strategis [5].

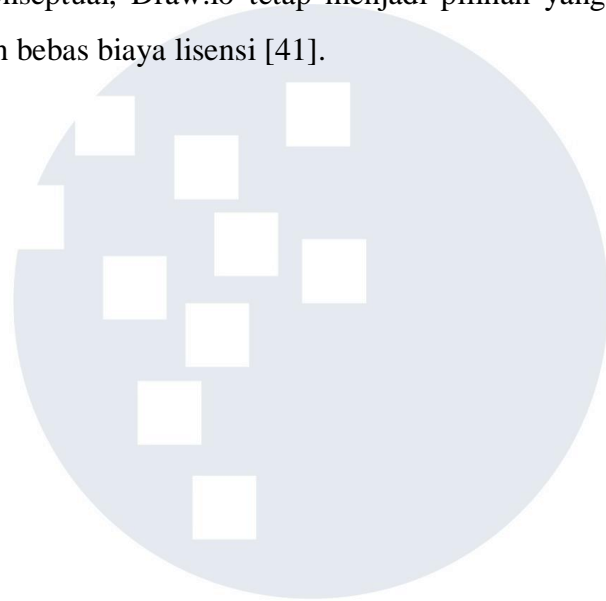
2.3 Teori tentang tools/software yang digunakan

2.4.1 Draw.io

Draw.io, yang kini dikenal sebagai diagrams.net, merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat berbagai jenis diagram secara visual, seperti *flowchart*, *entity relationship diagram* (ERD), *network diagram*, dan berbagai bentuk skema sistem lainnya. Aplikasi ini populer di kalangan mahasiswa, pendidik, dan profesional karena bersifat gratis, ringan, serta dapat diakses langsung melalui browser tanpa memerlukan instalasi tambahan. Dukungan integrasi dengan layanan penyimpanan berbasis cloud seperti Google Drive, OneDrive, dan GitHub memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengelola, dan berbagi hasil diagram dengan mudah, sehingga mempercepat proses dokumentasi dan koordinasi dalam proyek.

Selain menyediakan pustaka simbol dan bentuk diagram yang beragam, Draw.io juga memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tampilan diagram melalui fitur pengaturan warna, bentuk, dan konektor sesuai kebutuhan. Kemampuannya mengekspor hasil kerja ke berbagai format seperti PNG, SVG, dan PDF membuatnya praktis untuk digunakan dalam laporan akademik, presentasi, atau dokumentasi teknis. Dari sisi kemudahan penggunaan, antarmuka yang sederhana dan intuitif menjadikan Draw.io cocok untuk pengguna pemula yang ingin membuat diagram teknis tanpa mempelajari perangkat lunak desain yang kompleks.

Namun, Draw.io memiliki keterbatasan dalam hal kolaborasi waktu nyata (*real-time collaboration*), yang membuatnya kurang optimal dibandingkan perangkat lunak pemodelan profesional seperti Lucidchart atau Visual Paradigm dalam proyek berskala besar atau yang membutuhkan pelacakan perubahan yang kompleks. Meskipun demikian, untuk kebutuhan perancangan awal sistem, dokumentasi proses bisnis, maupun pembuatan diagram konseptual, Draw.io tetap menjadi pilihan yang efisien, mudah diakses, dan bebas biaya lisensi [41].



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA