

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Modernisasi memengaruhi secara luas aspek kehidupan dan memiliki keterkaitan erat dengan perkembangan teknologi (Dudek dan Kulej-Dudek, 2024). Dampak modernisasi paling nyata terlihat dari kemajuan pesat di bidang teknologi, khususnya teknologi informasi (TI). TI dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam berbagai aktivitas di lingkungan organisasi (Shahzad dkk., 2024). Teknologi ini juga memungkinkan integrasi proses bisnis untuk merespons dinamika pasar secara adaptif (Putra dkk., 2023). Penerapannya terbukti mendorong peningkatan kapasitas dan performa operasional (Affandi dkk., 2024).

Perkembangan TI ditandai dengan meningkatnya penetrasi internet, adopsi teknologi baru seperti kecerdasan buatan, big data, dan Internet of Things (IoT) (Jun dkk., 2024), serta akselerasi inovasi dalam layanan digital (Nguyen dkk., 2024). Teknologi digital kini menjadi bagian tak terpisahkan dari operasional organisasi modern (Ding dkk., 2024). Sebagai bagian dari TI, teknologi digital memanfaatkan data melalui perangkat keras, lunak, dan jaringan untuk mengelola serta menyebarkan informasi.

Seiring dengan peran penting TI, muncul pula risiko-risiko yang dapat mengancam stabilitas dan keberlangsungan organisasi. Risiko TI diidentifikasi sebagai tantangan signifikan yang dihadapi oleh organisasi akibat digitasi (Caluwe dkk., 2024). Digitasi adalah proses mengubah data analog menjadi format digital. Menurut laporan, biaya pelanggaran data rata-rata mencapai \$4,35 juta pada tahun 2022, sementara masalah kualitas perangkat lunak menyebabkan kerugian sebesar \$2,41 triliun bagi organisasi di Amerika Serikat pada tahun yang sama. Penting bagi dewan direksi untuk memastikan adanya tata kelola yang baik terhadap investasi TI, risiko, dan kinerja sebagai bagian dari aktivitas tata kelola.

Pada penelitian, terdapat risiko TI pada Sistem Informasi Kearsipan Nasional (SIKN JIKN) seperti kekurangan personel helpdesk, keahlian TI yang

rendah, pengelolaan informasi yang buruk, ketidakpatuhan regulasi, dan manajemen proyek yang lemah dapat mengganggu operasional helpdesk, menurunkan kualitas layanan, dan berpotensi menyebabkan kehilangan data penting (Wulandari dkk., 2019) serta ancaman serangan siber (Too dkk., 2025). Penelitian berikutnya menyatakan bahwa perubahan bisnis seperti globalisasi dan deregulasi telah meningkatkan risiko TI di lembaga keuangan Ghana, termasuk manipulasi data, gangguan sistem, dan pencurian informasi. Jika tidak dikelola dengan baik, risiko ini dapat menyebabkan kerugian finansial, kerusakan reputasi, dan hilangnya kepercayaan pelanggan (Kwateng dkk., 2022).

Risiko dapat dikatakan sebagai pengaruh dari ketidakpastian terhadap pencapaian tujuan tertentu (Nugraheni dkk., 2021). Peningkatan pemanfaatan teknologi informasi dapat membawa sejumlah risiko yang dapat diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama antara lain, risiko terkait pengguna akhir yang mencakup keahlian, keterampilan, dan perilaku pengguna TI. Risiko teknologi yang meliputi adopsi dan penggunaan perangkat lunak, insiden perangkat keras, serta kegagalan perangkat lunak. Risiko infrastruktur yang berkaitan dengan insiden pada infrastruktur operasional TI. Serta risiko keuangan yang melibatkan pengambilan keputusan investasi TI, definisi dan pemeliharaan portofolio TI, serta pengawasan dan biaya TI.

Menanggapi tantangan dan risiko yang muncul terkait pemanfaatan TI, penting untuk melihat bagaimana kondisi ini tercermin dalam praktik nyata di lapangan. Salah satu studi kasus yang menggambarkan situasi tersebut dapat ditemukan pada Bapeltan Jambi, yang menjadi objek penelitian ini. Bapeltan Jambi merupakan satu dari sepuluh lembaga pelatihan di bawah Kementerian Pertanian yang berdiri sejak tahun 1981. Menurut peraturan Menteri Pertanian nomor 14 tahun 2023, lembaga ini berperan dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia baik aparatur maupun non aparatur di sektor pertanian melalui berbagai penyelenggaraan program pelatihan dalam wilayah kerjanya yang luas mencakup 6 provinsi, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepri dan Jambi.

Dalam proses penyelenggaraan pelatihan, Bapeltan Jambi menghadapi berbagai tantangan pengelolaan teknologi informasi, diantaranya ketergantungan

pada sistem manual, infrastruktur TI yang sudah usang, dan belum adanya integrasi antar sistem yang digunakan. Gangguan operasional seperti kegagalan server, konektivitas internet yang rendah, serta keterbatasan tenaga TI yang kompeten juga menjadi hambatan signifikan. Selain itu, kurangnya inventarisasi perangkat TI secara sistematis serta lemahnya perencanaan jangka panjang turut menyebabkan inefisiensi dalam pengelolaan sumber daya teknologi. Lemahnya koordinasi dalam pelaksanaan proyek-proyek TI menyebabkan terhambatnya pengembangan sistem informasi yang seharusnya mendukung proses pelatihan.

Situasi ini menjadi semakin mendesak untuk diatasi, seiring dengan tuntutan akan pelatihan pertanian yang lebih modern, adaptif, dan mampu menjangkau peserta secara luas melalui pemanfaatan teknologi. Kegagalan dalam memodernisasi sistem TI dapat berakibat pada penurunan daya saing, keterbatasan dalam memberikan pelatihan yang relevan dengan perkembangan teknologi pertanian, dan potensi kerugian informasi penting. Oleh karena itu, diperlukan strategi tata kelola TI yang lebih baik (Bozkurt dkk., 2025), yang mencakup perencanaan, pemeliharaan, serta penguatan infrastruktur TI dan sumber daya manusia (Priyadarsini dan Kumar, 2022).

Dalam konteks strategis, TI merupakan komponen penting dalam mendukung pencapaian tujuan organisasi melalui sinergi antara strategi bisnis dan strategi teknologi. Namun, tantangan utama terletak pada bagaimana menyelaraskan kedua strategi tersebut secara efektif. Untuk itu, diperlukan perencanaan arsitektur *enterprise* sebagai kerangka kerja sistem informasi yang mampu menunjang pengambilan keputusan jangka panjang. *Enterprise architecture* dipandang sebagai faktor kunci keberhasilan transformasi bisnis karena menjamin efisiensi, efektivitas, dan mendukung tata kelola TI yang adaptif dan berorientasi pada kebutuhan organisasi (Santosa dan Mulyana, 2023).

Perancangan arsitektur *enterprise* yang mempertimbangkan aspek risiko TI diperlukan Bapeltan Jambi dalam menunjang strategi bisnis dan teknologi di masa mendatang. Pendekatan yang sistematis dan terukur menjadi kunci agar arsitektur yang dibangun tidak hanya efisien, tetapi juga tangguh terhadap potensi risiko. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan

analisis risiko COBIT 2019 dengan domain APO12 (*Manage Risk*) dan TOGAF ADM sebagai kerangka kerja perancangan arsitektur enterprise.

COBIT 2019 merupakan kerangka kerja tata kelola dan manajemen TI yang menyediakan panduan terbaik dalam mengelola risiko, meningkatkan nilai TI, dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi (Wabang dkk., 2021). Sementara, TOGAF ADM menyediakan metodologi terstruktur untuk mengembangkan arsitektur enterprise yang komprehensif (Girsang dan Abimanyu, 2021). Kolaborasi kedua kerangka kerja ini dengan integrasi analisis risiko COBIT 2019 ke dalam siklus TOGAF ADM memungkinkan organisasi merancang arsitektur enterprise yang tidak hanya mendukung operasional, tetapi juga antisipatif terhadap risiko. Sehingga menghasilkan sistem yang tangguh (*resilient*) dan sadar risiko (*risk-aware*) sejak tahap awal perancangannya (Umaroh dkk., 2020).

TOGAF terbukti efektif karena kemampuannya dalam merancang arsitektur enterprise yang komprehensif dan terintegrasi. Pada TOGAF ADM (Architecture Development Method), terdapat Fase B (Business Architecture) yang membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan bisnis dan menyelaraskannya dengan strategi TI. Fase C (Information Systems Architectures) merancang arsitektur sistem informasi yang mendukung kebutuhan bisnis tersebut. Fase D (Technology Architecture) memastikan bahwa teknologi yang digunakan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan sistem informasi yang telah dirancang (Indrawan dkk., 2023).

COBIT 2019 memiliki pendekatan Risk Management pada domain APO12 yang membantu mengidentifikasi, menganalisis, dan merespons risiko TI dalam konteks strategi organisasi (Ayu dkk., 2024). Pendekatan analisis risiko mencakup evaluasi kemungkinan kejadian dan konsekuensinya, sehingga organisasi dapat mengurangi risiko operasional secara lebih sistematis (Evrin, 2021). Analisis risiko dalam COBIT 2019 akan membantu memahami skenario risiko yang relevan bagi penyelenggaraan pelatihan, oleh karena itu arsitektur enterprise yang dirancang lebih efektif dalam menghadapi tantangan operasional.

Strategi bisnis yang terintegrasi dengan TI dapat meningkatkan kontribusi nilai TI terhadap keberhasilan organisasi (Irawan dkk., 2023). Manajemen risiko juga penting dalam proyek untuk mengurangi kegagalan dan memastikan

keberlanjutan proyek (Yaghoubi dkk., 2025). Studi sebelumnya juga menunjukkan efektivitas COBIT 2019 dalam perbaikan tata kelola risiko TI menggunakan metode Design Science Research (DSR) dan kerangka kerja terbaru dari ISACA yaitu COBIT 2019 IT Risk Focus Area (Yahyah dkk., 2024).

Berdasarkan pemaparan latar belakang, metode penelitian yang disusun melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan menerapkan kerangka kerja TOGAF ADM dan COBIT 2019 sebagai metode riset utama. Pendekatan ini dinilai relevan bagi Bapeltan Jambi dalam mengoptimalkan pemanfaatan TI guna mendukung pencapaian tujuan strategis. Sejalan dengan itu, rumusan masalah penelitian difokuskan pada pertanyaan-pertanyaan berikut:

- A. Bagaimana mengidentifikasi, menganalisis, dan memitigasi risiko teknologi informasi di Bapeltan Jambi sesuai dengan kerangka kerja COBIT 2019?
- B. Bagaimana mendesain arsitektur enterprise yang mencakup arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi untuk mendukung penyelenggaraan pelatihan di Bapeltan Jambi dengan menggunakan TOGAF ADM?
- C. Bagaimana penerapan analisis risiko berbasis COBIT 2019 untuk mendukung desain arsitektur enterprise?
- D. Bagaimana COBIT 2019 dan TOGAF ADM menjadi kerangka kerja yang tepat untuk analisis risiko TI dan perancangan arsitektur enterprise di Bapeltan Jambi?

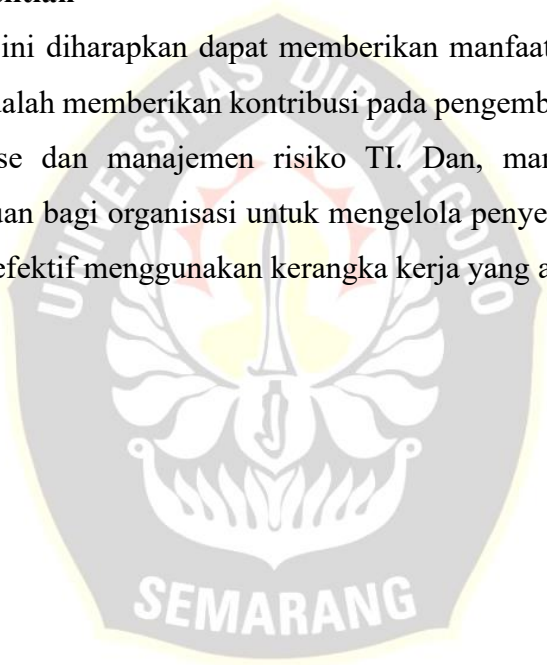
Ruang lingkup penelitian dibatasi pada penggunaan TOGAF ADM untuk perancangan arsitektur enterprise serta pemanfaatan COBIT 2019 khususnya domain APO 12 (*Manage Risk*) dalam pengelolaan risiko TI. Objek penelitian difokuskan ke Bapeltan Jambi, sehingga hasil dan rekomendasi yang dihasilkan mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi untuk organisasi lain dengan karakteristik berbeda. Selain itu, penelitian terbatas pada tahap analisis dan perancangan tanpa mencakup implementasi fisik dari arsitektur maupun tata kelola yang diusulkan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan landasan konseptual dan panduan strategis bagi Bapeltan Jambi dalam mengembangkan tata kelola TI yang efektif dan berkelanjutan di masa mendatang.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain arsitektur enterprise sistem pelatihan di Bapeltan Jambi melalui penerapan analisis risiko TI COBIT 2019 dan pemanfaatan kerangka kerja TOGAF ADM dalam pengembangan arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi secara terintegrasi, serta kesesuaian dan efektivitas kedua kerangka kerja tersebut dalam mendukung arsitektur enterprise berbasis risiko.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoretis adalah memberikan kontribusi pada pengembangan kajian tentang arsitektur enterprise dan manajemen risiko TI. Dan, manfaat praktis adalah memberikan panduan bagi organisasi untuk mengelola penyelenggaraan pelatihan secara efisien dan efektif menggunakan kerangka kerja yang ada.



SEKOLAH PASCASARJANA