

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era industri modern yang semakin kompetitif, pemanfaatan teknologi informasi telah berkembang menjadi elemen strategis yang menentukan keberhasilan perusahaan manufaktur dalam mempertahankan daya saing dan meningkatkan efisiensi operasional [1]. Implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) sering diposisikan sebagai solusi utama dalam mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis, namun efektivitasnya sangat bergantung pada keberhasilan identifikasi faktor-faktor kunci keberhasilan (*Critical Success Factors*) sejak tahap perencanaan awal [2]. Ketika kebutuhan sistem dan proses bisnis tidak dianalisis secara mendalam sejak fase awal, berbagai kendala teknis dan resistensi perusahaan kerap muncul akibat lemahnya kesiapan implementasi [3]. Tanpa pendekatan pre-implementasi yang matang dan terstruktur, investasi ERP berpotensi gagal memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kinerja dan keunggulan kompetitif perusahaan. Sehingga tahap pre-implementasi melalui perancangan arsitektur yang komprehensif menjadi sangat penting untuk memastikan keselarasan antara sistem yang akan dikembangkan dan arah strategis perusahaan. Kondisi ini juga tercermin pada perusahaan di bidang konstruksi yang memiliki alur proses dan pertukaran data yang kompleks, seperti yang terjadi pada PT XYZ.

PT XYZ sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran dan penyediaan beton menghadapi tantangan dalam pengelolaan data, khususnya dalam mengoordinasikan aliran informasi antara divisi *inventory* dan *production*. Dokumentasi yang belum sepenuhnya terstandarisasi serta koordinasi antarbagian yang masih mengandalkan proses manual sering menimbulkan keterlambatan dalam penyampaian informasi dan kebutuhan untuk melakukan pengecekan data secara berulang. Keadaan ini berpengaruh

terhadap kelancaran aktivitas operasional perusahaan sekaligus menurunkan tingkat akurasi informasi persediaan material [4]. Kondisi ini menuntut adanya pendekatan terpadu yang mampu menghubungkan seluruh unit kerja agar aliran informasi dapat berlangsung secara konsisten dan transparan. Apabila keselarasan antara kebutuhan operasional dan kapabilitas infrastruktur teknologi tidak tercapai, pencapaian target produksi dan kualitas layanan perusahaan akan terpengaruh secara langsung [5]. Sehingga, integrasi lintas fungsi menjadi kebutuhan strategis agar setiap investasi teknologi benar-benar memberikan kontribusi nyata bagi kinerja dan keberlanjutan bisnis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Staff Operasional, masalah utama yang ditemukan dalam aktivitas operasional PT XYZ adalah adanya ketidaksesuaian pencatatan informasi antara divisi *inventory* dan *production*, terutama pada aktivitas penimbangan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi beton. Perbedaan data tersebut mengakibatkan ketidakselarasan antara catatan persediaan dalam sistem dengan kondisi aktual di lapangan, sehingga proses pengendalian material dan penyusunan laporan operasional menjadi kurang optimal. Situasi ini menunjukkan bahwa sistem pencatatan yang belum terhubung secara menyeluruh masih memiliki potensi menghasilkan ketidakakuratan informasi, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kualitas pengambilan keputusan operasional maupun manajerial [6]. Ketergantungan pada sistem yang bersifat semi-manual atau tidak terintegrasi terbukti tidak lagi memadai untuk menghadapi kompleksitas dan dinamika volume produksi [7]. Sehingga, diperlukan penguatan mekanisme integritas data dan sistem pengendalian internal agar setiap transaksi penimbangan dapat dipertanggungjawabkan secara akurat di seluruh lini produksi [8]. Dengan perbaikan tersebut, PT XYZ dapat mengurangi kebocoran finansial sekaligus membangun basis data yang lebih andal untuk mendukung pengawasan manajemen. Permasalahan yang terjadi tidak hanya mencerminkan ketidakakuratan data, tetapi juga menunjukkan belum selarasnya proses bisnis, pengelolaan data, aplikasi, dan teknologi yang digunakan perusahaan. Dampaknya, pertukaran informasi antar divisi belum berjalan secara optimal

dan berpotensi menimbulkan perbedaan data. Kondisi ini memerlukan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan berbagai komponen tersebut dalam satu perencanaan sistem yang terarah.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa permasalahan yang berkaitan dengan integrasi data dan ketidaksesuaian proses bisnis dalam implementasi ERP tidak dapat diselesaikan hanya dengan membangun aplikasi untuk kebutuhan operasional tertentu. Permasalahan tersebut memerlukan perencanaan yang mampu menghubungkan aspek bisnis dan teknologi secara menyeluruh agar setiap komponen sistem dapat berjalan selaras. Dalam hal ini, *Enterprise Architecture* (EA) menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk mendukung penyusunan perencanaan yang lebih terstruktur dan terpadu. *Enterprise Architecture* adalah *blueprint* yang menguraikan struktur dan operasi suatu perusahaan. Hal ini berfungsi sebagai panduan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem TI, memastikan bahwa sistem tersebut selaras dengan tujuan dan sasaran bisnis Perusahaan. *Enterprise Architecture* membantu perusahaan memperoleh gambaran yang jelas mengenai hubungan antara proses bisnis, kebutuhan data, aplikasi, serta infrastruktur teknologi yang digunakan. Dengan adanya rancangan arsitektur yang komprehensif, pengembangan sistem dapat dilakukan secara terarah, terintegrasi, dan tetap sejalan dengan sasaran serta kebutuhan bisnis Perusahaan [9]. Selain itu, penerapan *Enterprise Architecture* juga dinilai mampu meningkatkan konsistensi pengelolaan data sekaligus mendukung integrasi antar divisi melalui rancangan arsitektur yang tersusun secara sistematis [10]. Dengan adanya *blueprint* arsitektur yang jelas, perusahaan memiliki dasar yang kuat untuk melakukan evaluasi serta pengembangan sistem pendukung yang relevan dengan karakteristik industri konstruksi [11]. Sejumlah hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Enterprise Architecture* tidak hanya digunakan sebagai dokumentasi perancangan sistem, tetapi juga sebagai pendekatan strategis untuk meminimalkan risiko kegagalan implementasi ERP. Oleh karena itu, pendekatan *Enterprise Architecture* untuk menjawab permasalahan relevan untuk diterapkan pada PT XYZ dalam mendukung pengembangan sistem ERP

yang terintegrasi, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Walaupun *blueprint* arsitektur telah menyediakan landasan yang kokoh bagi pengembangan sistem terintegrasi, penerapannya tidak memungkinkan untuk dilakukan secara serentak. Kerumitan proses kerja, keterbatasan sumber daya, serta variasi tingkat kesiapan perusahaan mengharuskan perusahaan menerapkan strategi implementasi yang bertahap dan terfokus [12]. Mengacu pada kondisi aktual di PT XYZ, sistem yang layak menjadi prioritas utama adalah sistem pencatatan dan penimbangan material yang terhubung langsung antara divisi *inventory* dan *production*. Sistem ini memiliki peran krusial karena berdampak langsung terhadap keakuratan data persediaan, perhitungan harga pokok produksi, serta pengendalian potensi kerugian material [13]. Dengan mempertimbangkan besarnya pengaruh tersebut, penentuan prioritas pengembangan sistem menjadi langkah penting agar arsitektur yang dirancang dapat diwujudkan secara efektif. Dalam proses pengembangannya, *Enterprise Architecture* membutuhkan suatu kerangka kerja yang dapat memberikan tahapan perancangan secara sistematis agar kebutuhan bisnis dapat diterjemahkan menjadi rancangan sistem yang terstruktur. Pemilihan kerangka kerja menjadi hal yang penting karena berpengaruh terhadap proses analisis, perencanaan, hingga implementasi arsitektur agar dapat berjalan secara terarah dan berkesinambungan. Oleh karena itu, diperlukan kerangka kerja yang mampu menyesuaikan dengan kondisi serta kebutuhan operasional PT XYZ, terutama dalam mendukung integrasi data antara divisi *inventory* dan *production* secara menyeluruh.

Dalam penelitian ini, TOGAF (The Open Group *Architecture Framework*) dipilih sebagai kerangka kerja utama karena telah terbukti secara luas sebagai metodologi yang komprehensif dan sistematis dalam pengelolaan siklus hidup arsitektur enterprise [14]. TOGAF adalah kerangka kerja *Enterprise Architecture* yang memanfaatkan pendekatan sistematis melalui *Architecture Development Method* (ADM) untuk membantu perusahaan merancang dan mengelola arsitektur sistem secara bertahap. Kerangka ini berfungsi sebagai

panduan konseptual yang menghubungkan arah teknologi informasi dengan sasaran bisnis, sekaligus membantu perusahaan mengendalikan kompleksitas serta menyesuaikan diri terhadap perubahan teknologi secara lebih terencana [15]. Penggunaan TOGAF memungkinkan PT XYZ mengelola proses adopsi sistem terintegrasi secara lebih terkontrol, terukur, dan transparan, termasuk dalam aspek pengelolaan proyek dan pengawasan implementasi. Melalui pendekatan yang terstruktur, TOGAF mampu mentransformasikan proses bisnis yang kompleks dan terfragmentasi menjadi rancangan sistem yang lebih sederhana dan mudah dikelola [16]. Selain itu, kerangka ini mendukung pengolahan data yang lebih akurat sehingga sistem informasi yang dihasilkan memiliki tingkat integritas yang tinggi. Keunggulan tersebut menjadikan TOGAF sebagai pilihan yang tepat untuk memastikan keberlanjutan dan fleksibilitas arsitektur sistem PT XYZ.

Oleh karena itu, perancangan EA menggunakan kerangka kerja TOGAF diharapkan dapat menjadi acuan yang terarah bagi PT XYZ dalam mengurangi ketidaksesuaian data penimbangan sekaligus meningkatkan ketepatan dan keselarasan informasi antar divisi [17]. Rancangan ini juga diarahkan untuk memperkuat pengendalian harga pokok produksi (HPP) melalui integrasi data pengadaan dan persediaan yang lebih akurat, sehingga perusahaan dapat menekan inefisiensi biaya secara lebih optimal [18]. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, perusahaan dapat melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap dampak penerapan teknologi terhadap efisiensi operasional dan kualitas data yang dihasilkan. Fokus pada fase pre-implementasi ini memastikan bahwa sistem ERP yang akan diterapkan tidak hanya menjawab kebutuhan operasional saat ini, tetapi juga mendukung visi strategis PT XYZ dalam jangka panjang di tengah dinamika industri konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji berbagai persoalan utama yang dihadapi PT XYZ dalam merencanakan penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada divisi *inventory* dan *production* melalui pendekatan

Enterprise Architecture. Berikut adalah rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini:

- 1) Bagaimana hasil rancangan *blueprint Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF dapat disusun sebagai landasan pre-implementasi ERP untuk menyatukan proses dan data antara divisi *inventory* dan *production* PT XYZ?
- 2) Bagaimana hasil rancangan arsitektur sistem ERP berdasarkan *blueprint Enterprise Architecture* dapat mendukung integrasi data *inventory* dan *production* pada PT XYZ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak keluar dari fokus yang telah ditetapkan, ruang lingkup pembahasan dibatasi sesuai dengan kebutuhan PT XYZ dalam merencanakan penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada divisi *inventory* dan *production*. Pembatasan ini dimaksudkan untuk menjaga agar analisis tetap terarah pada perancangan *Enterprise Architecture*, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini menitikberatkan pada penyusunan *Enterprise Architecture* sebagai landasan sebelum penerapan sistem ERP, sehingga aktivitas implementasi, pengujian sistem, dan penilaian kinerja pasca-penerapan tidak termasuk dalam ruang lingkup kajian.
- 2) Perancangan *Enterprise Architecture* dalam penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF sebagai acuan utama, sehingga pendekatan EA lainnya tidak dibahas dalam penelitian ini.
- 3) Penelitian ini berfokus pada divisi *inventory* dan *production* PT XYZ. Namun, unit pendukung yang berinteraksi langsung dengan kedua divisi tersebut tetap dicakup dalam perancangan arsitektur sesuai kebutuhan proses bisnis.
- 4) Pengembangan sistem dalam penelitian ini dibatasi pada modul yang memiliki prioritas implementasi tertinggi sesuai kebutuhan perusahaan,

sehingga tidak semua rekomendasi sistem ERP diwujudkan dalam bentuk implementasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan *Enterprise Architecture* sebagai landasan pre-implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada divisi *inventory* dan *production* PT XYZ adalah:

- 1) Menghasilkan *blueprint* rancangan *Enterprise Architecture* sebagai landasan pre-implementasi ERP guna menyatukan proses dan data kedua divisi.
- 2) Menghasilkan rancangan arsitektur sistem ERP yang dikembangkan berdasarkan *blueprint Enterprise Architecture* guna mendukung integrasi data antara divisi *inventory* dan *production* pada PT XYZ.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh melalui perancangan *Enterprise Architecture* sebagai dasar persiapan penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada divisi *inventory* dan *production* PT XYZ adalah:

- 1) Memberi gambaran menyeluruh mengenai kondisi proses kerja, pengelolaan data, dan pemanfaatan teknologi pada divisi *inventory* dan *production* yang masih berpotensi untuk ditingkatkan.
- 2) Menyediakan rancangan *Enterprise Architecture* yang memperlihatkan keterpaduan antara proses bisnis, sistem informasi, dan teknologi sesuai kebutuhan operasional PT XYZ.
- 3) Menjadi pedoman dalam perencanaan penerapan ERP melalui *blueprint* arsitektur yang mencakup aspek bisnis dan teknologi.
- 4) Menambah pemahaman mengenai penggunaan TOGAF dalam menyelaraskan divisi *inventory* dan *production* dengan sistem informasi sebagai tahap pre-implementasi ERP.

1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi yang berjudul "Perancangan *Enterprise Architecture* sebagai Dasar Pre-Implementasi *Enterprise Resource Planning* pada divisi *inventory* dan *production* PT XYZ" disusun dengan sistematika pembahasan yang terstruktur sesuai dengan fokus permasalahan pada setiap bab, sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan latar belakang penelitian, rumusan dan batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi kajian teori yang berkaitan dengan penelitian, meliputi konsep *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Enterprise Architecture* (EA), kerangka kerja TOGAF, serta ringkasan penelitian sebelumnya yang menjadi pedoman.

BAB III OBJEK PENELITIAN

Bab ini menjelaskan profil PT XYZ dengan fokus pada divisi *inventory* dan *production*, disertai dengan tahapan penelitian, metode pengumpulan data, dan teknik analisis yang digunakan.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini memuat hasil analisis kondisi eksisting serta perancangan *Enterprise Architecture* berbasis TOGAF sebagai dasar pre-implementasi ERP, yang mencakup *preliminary phase*, *vision architecture*, *business architecture*, *information systems architecture*, *technology architecture*, dan *opportunities and solutions*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat ringkasan hasil penelitian yang diperoleh serta saran yang ditujukan bagi PT XYZ dan pengembangan penelitian di masa mendatang.