

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Enterprise Architecture (EA) menjadi salah satu pilar utama dalam mendukung transformasi digital yang terstruktur dan berkelanjutan. Di tengah dinamika bisnis dan teknologi yang terus berkembang, EA hadir sebagai pendekatan sistematis yang membantu organisasi dalam menyelaraskan antara strategi bisnis dan sistem teknologi informasi. Melalui EA, organisasi mampu merancang kerangka kerja yang menyatukan elemen strategis, operasional, dan teknis agar selaras dalam mencapai visi dan misi yang ditetapkan. Dalam berbagai studi, EA terbukti mendukung efisiensi operasional dan kelincuhan strategis di beragam sektor seperti pendidikan, pertanian, kesehatan, dan energi [1]–[3].

Pengertian EA secara umum merujuk pada upaya komprehensif untuk mendeskripsikan dan mengelola struktur serta proses organisasi, baik dari sisi bisnis maupun teknologi. Framework EA seperti TOGAF, Zachman, dan FEAF telah menjadi fondasi yang banyak diadopsi dalam pengembangan arsitektur organisasi karena kemampuannya menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan solusi teknologi [1], [5]. Dalam praktiknya, EA menghasilkan blueprint yang menggambarkan kondisi arsitektur saat ini dan masa depan, serta menjadi panduan dalam pengambilan keputusan investasi teknologi informasi dan sistem informasi agar sesuai dengan arah strategis organisasi.

Fungsi utama EA terletak pada kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi melalui berbagai aspek. EA memberikan manfaat dalam bentuk peningkatan kelincuhan bisnis (*business agility*), keunggulan kompetitif (*competitive advantage*), dan nilai organisasi (*organizational value*). Selain itu, EA juga memainkan peran penting dalam pengambilan keputusan strategis, tata kelola TI, serta pengelolaan risiko dan kepatuhan [6]. Blueprint yang dihasilkan oleh proses EA dapat digunakan untuk mengidentifikasi duplikasi sistem,

menyelaraskan proses bisnis antar unit, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya TI [3].

Pentingnya EA dalam organisasi modern semakin terasa seiring meningkatnya kompleksitas sistem dan tekanan untuk melakukan digitalisasi. Melalui pendekatan holistik, EA memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan eksternal, seperti perubahan regulasi, permintaan pelanggan, dan inovasi teknologi [6]. Peran ini menjadi sangat relevan dalam industri yang bersifat dinamis, di mana EA dapat memfasilitasi kolaborasi lintas fungsi, menyatukan berbagai pemangku kepentingan, serta memastikan keselarasan antara strategi dan implementasi teknologi [2], [12].

Salah satu framework EA yang paling umum digunakan adalah TOGAF (The Open Group Architecture Framework). TOGAF menyediakan metodologi pengembangan arsitektur yang disebut Architecture Development Method (ADM), yang terdiri dari fase A hingga H. Setiap fase memiliki peran spesifik dalam menyusun arsitektur, mulai dari tahap preliminary hingga perencanaan migrasi dan manajemen perubahan arsitektur. Fleksibilitas, skalabilitas, dan adaptabilitas TOGAF membuatnya efektif untuk berbagai sektor, seperti pertanian, kesehatan, manufaktur, dan layanan publik [4], [8], [9].

Untuk merepresentasikan arsitektur secara visual dan komprehensif, digunakanlah ArchiMate sebagai bahasa pemodelan standar. ArchiMate dikembangkan oleh The Open Group dan berfungsi untuk memodelkan struktur, perilaku, dan hubungan antar elemen dalam berbagai lapisan arsitektur, seperti business, application, technology, hingga physical layer [10]. Bahasa pemodelan ini tidak hanya mendukung visualisasi hubungan elemen fungsional dan struktural, tetapi juga telah diperluas melalui pendekatan seperti Risk and Security Overlay (RSO) yang memungkinkan pemodelan elemen keamanan, risiko, dan kontrol secara eksplisit, menjadikannya relevan dalam konteks industri yang membutuhkan pengelolaan risiko tinggi seperti energi [13]. Dengan adanya berbagai viewpoint seperti Strategy Viewpoint dan Application Usage Viewpoint, ArchiMate

memungkinkan pemangku kepentingan untuk menganalisis dan memahami arsitektur dari berbagai perspektif yang relevan [10], [14].

Dalam praktik pengembangan EA, berbagai tools juga digunakan untuk membantu visualisasi dan pengelolaan artefak arsitektur. Tools seperti Microsoft Visio dan PowerPoint cocok digunakan pada tahap awal karena kemudahan penggunaannya, namun memiliki keterbatasan dalam hal reuse dan dokumentasi lanjutan. Tools seperti Sparx EA dan Archi menyediakan standar pemodelan yang lebih kaya dan mendukung notasi seperti UML dan BPMN. Untuk cakupan enterprise yang lebih luas, EA management tools seperti Ardoq dan LeanIX menawarkan kemampuan dokumentasi lanskap aplikasi secara menyeluruh, termasuk integrasi data dan visualisasi tingkat tinggi [11], [12].

Keterkaitan antara TOGAF dan ArchiMate terletak pada perannya yang saling melengkapi. TOGAF memberikan struktur dan tahapan metodologis, sementara ArchiMate menyajikan cara visual untuk memodelkan dan menganalisis elemen-elemen dalam kerangka kerja tersebut. Bahkan, ArchiMate menyediakan elemen motivasi yang dapat digunakan untuk memetakan strategi dan tujuan bisnis secara langsung dalam konteks siklus TOGAF ADM [7], [10], [14].

Aplikasi nyata dari EA dapat ditemukan dalam berbagai studi kasus, termasuk pada industri migas. Salah satu studi menunjukkan bagaimana integrasi antara sensor IoT dengan arsitektur enterprise dapat meningkatkan sistem monitoring distribusi bahan bakar. Dengan penerapan EA yang menggabungkan arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologi, perusahaan mampu meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui sistem yang andal dan berbasis data real-time [15].

PT ATD Solution Indonesia sebagai perusahaan konsultan teknologi informasi menghadapi tantangan dalam menyampaikan konsep Enterprise Architecture (EA) yang kompleks kepada klien dari berbagai sektor industri. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, perusahaan membuka program magang yang berfokus pada pengembangan studi kasus berbasis industri, dengan tujuan menyediakan materi

demonstrasi dan edukasi yang dapat digunakan dalam proses presentasi kepada klien. Dalam konteks ini, peserta magang diberi peran untuk mengembangkan studi kasus perusahaan fiktif di sektor energi, lengkap dengan use case, pemodelan arsitektur, dan playbook interaktif yang merepresentasikan praktik EA secara nyata.

Penugasan ini juga dinilai sesuai dengan latar belakang akademik peserta magang sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi dengan peminatan Big Data. Selama perkuliahan, peserta magang telah menempuh mata kuliah Information System Analysis and Design yang membekali dengan kemampuan untuk melakukan analisis proses bisnis serta menggambarkan diagram sistem menggunakan notasi BPMN dan UML. Selain itu, melalui mata kuliah Governance, Risk, and Compliance (GRC), peserta magang juga memahami konsep tata kelola TI, manajemen risiko, dan kepatuhan yang sangat relevan dengan penerapan Enterprise Architecture dalam industri. Bekal akademik ini mendukung peserta magang dalam melaksanakan tugas pengembangan studi kasus EA secara menyeluruh, mulai dari strategi hingga implementasi teknis.

Seluruh teori dan konsep yang dipelajari selama program magang, seperti Enterprise Architecture, TOGAF, dan ArchiMate, sangat relevan dengan tugas-tugas yang dijalankan. Peserta Magang diberi tanggung jawab untuk menyusun EA dari sebuah perusahaan fiktif di sektor Oil & Gas, dengan pendekatan menyeluruh dari level strategi hingga implementasi teknis. TOGAF digunakan sebagai kerangka kerja metodologis yang memandu setiap tahapan dalam siklus perancangan arsitektur, sedangkan ArchiMate dimanfaatkan sebagai bahasa pemodelan untuk menggambarkan hubungan antar elemen strategi, kapabilitas bisnis, aplikasi, data, dan teknologi. Tools EA yang digunakan selama magang turut mendukung aktivitas pemodelan seperti view linking, pengembangan capability map, dan dokumentasi arsitektur dengan pendekatan SBDAT. Dengan demikian, seluruh landasan teori tidak hanya memberikan pemahaman konseptual, tetapi juga terbukti aplikatif dalam mendukung pekerjaan praktis selama program magang berlangsung

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Program kerja magang dilaksanakan sebagai bagian dari kurikulum akademik guna memberikan pengalaman langsung di dunia kerja serta mengintegrasikan pengetahuan teoritis yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan praktik nyata di lapangan. Pelaksanaan kerja magang di Perusahaan bertujuan untuk:

1.2.1 Maksud Magang

- 1) Memberikan pengalaman kerja nyata kepada mahasiswa sebagai bagian dari implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), dengan tujuan menjembatani pembelajaran akademik dan kebutuhan industri.
- 2) Membekali mahasiswa dengan pemahaman praktis mengenai proses kerja profesional di bidang teknologi informasi dan konsultasi, khususnya dalam pengembangan Enterprise Architecture (EA).
- 3) Menjadi sarana untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik dalam proyek berbasis studi kasus yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.
- 4) Mendorong mahasiswa untuk berkontribusi aktif melalui penyusunan dokumentasi EA, seperti use case, blueprint, dan playbook yang dapat digunakan sebagai aset edukasi dan presentasi perusahaan.
- 5) Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam komunikasi profesional, kolaborasi tim, serta pemahaman terhadap penggunaan TOGAF dan ArchiMate dalam mendukung proses transformasi digital.

1.2.2 Tujuan Magang

- 1) Menghasilkan studi kasus arsitektur perusahaan fiktif berbasis industri minyak dan gas yang dapat digunakan sebagai bahan edukasi dan presentasi kepada klien.

- 2) Menyusun dokumentasi Enterprise Architecture yang terdiri dari use case, blueprint lintas layer, dan playbook interaktif sebagai kontribusi nyata kepada perusahaan.
- 3) Meningkatkan keterampilan teknis dalam pemodelan EA menggunakan TOGAF dan ArchiMate secara profesional.
- 4) Mengembangkan kemampuan komunikasi visual, dokumentasi, serta koordinasi dalam konteks kerja tim konsultan.
- 5) Mendukung perusahaan dalam pengembangan aset edukasi internal yang relevan dengan kebutuhan klien dan pelatihan berbasis simulasi.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di PT. ATD Solution dimulai pada tanggal 11 Februari 2025 dan berakhir pada 11 Agustus 2025. Kegiatan magang berlangsung setiap hari kerja mulai pukul 08.00 WIB hingga 17.00 WIB, dengan waktu istirahat selama 1 jam pada pukul 12.00–13.00 WIB. Selain itu, mahasiswa magang juga diperbolehkan untuk lembur apabila diperlukan.

Hari kerja berlangsung dari Senin hingga Jumat, sedangkan tanggal merah (hari libur nasional) tidak ada kegiatan magang. Selama masa magang, seluruh aktivitas dilakukan secara Work From Office (WFO) atau dengan hadir langsung di kantor. Rincian lengkap mengenai pelaksanaan magang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Mengikuti rangkaian pelatihan intensif TOGAF, mencakup pemahaman teori TOGAF ADM (Fase A–H), demonstrasi penggunaan tools EA, serta partisipasi aktif dalam kegiatan pendukung seperti dokumentasi dan persiapan logistik acara.	█																					
2	Pendalaman ArchiMate dan praktik pemodelan Enterprise Architecture menggunakan tools EA, termasuk penerapan konsep pada studi kasus dan pemetaan elemen arsitektur ke dalam berbagai lapisan (Business, Application, Technology), serta melakukan pemodelan dan revisi proses bisnis (BPMN) sesuai modul dan masukan dari senior.		█																				
3	Memulai pendalaman Enterprise Architecture melalui pengerjaan studi kasus mandiri industri Minyak dan Gas, mencakup riset konsep bisnis strategis dan Value Chain, serta melatih presentasi studi kasus referensi untuk mengasah kemampuan komunikasi			█																			
4	Melakukan perancangan awal studi kasus, berlatih simulasi presentasi dengan mentor, dan berkonsultasi dengan senior untuk arahan strategis.				█																		
5	Melanjutkan perancangan dan pemodelan studi kasus Enterprise Architecture di industri Minyak dan Gas, yang mencakup fondasi arsitektur bisnis (Visi, Misi, struktur organisasi, Kapabilitas, dan Proses Bisnis), pemodelan lintas lapisan dan penggunaan aplikasi, hingga penyelesaian serta revisi fundamental berdasarkan feedback senior					█	█																
6	Memfinalisasi pemodelan strategis (Motivation Layer) dan merancang portal navigasi arsitektur (Landing Page) di alat EA dengan fungsionalitas view linking ke setiap lapisan arsitektur. Dan juga mendetailkan lapisan Strategi dan Bisnis dengan mengklasifikasikan Kapabilitas Bisnis dan menyesuaikan model dengan rantai nilai Upstream to Downstream Industri Minyak dan Gas	Belum Mulai Magang								█													
7	Memfinalisasi pemodelan strategis (Motivation Layer) dan merancang portal navigasi arsitektur (Landing Page) terintegrasi, mendetailkan lapisan Strategi dan Bisnis sesuai rantai nilai Upstream to Downstream industri Minyak dan Gas (termasuk Kapabilitas Bisnis Level 3, Inisiatif Strategis, dan Struktur Organisasi dengan ArchiMate), serta melakukan dekomposisi Proses Bisnis (BPMN), perancangan Arsitektur Aplikasi (Application Landscape), dan analisis aliran data awal.										Libur	█	█										
8	Melakukan konsolidasi dan penjaminan kualitas menyeluruh pada model studi kasus Minyak dan Gas, termasuk validasi konsistensi data dan perapian visual diagram, serta melanjutkan perancangan Arsitektur Data dengan memodelkan aliran data dan mengimplementasikan revisi berdasarkan sesi konsultasi kemajuan dengan mentor.													█									
9	Memulai perancangan dan memfinalisasi draft awal Arsitektur Teknologi, serta membuat gambaran high-level lapisan Implementasi & Migrasi untuk studi kasus Minyak dan Gas, yang kemudian diintegrasikan ke dalam model keseluruhan, sambil memanfaatkan AI untuk video ringkasan dan merumuskan problem statement bisnis spesifik di industri tersebut.														█								
10	Melakukan konsultasi dengan senior mengenai studi kasus Minyak dan Gas, memperbaiki roadmap implementasi di Implementation & Migration Layer, serta merevisi view perbandingan arsitektur As-Is dan To-Be untuk memperjelas transformasi di lapisan Bisnis, Aplikasi, dan Data.															█	█						
11	Merevisi video presentasi berbasis AI ke Bahasa Indonesia, menyusun skrip video overview studi kasus Minyak dan Gas.																	█					
12	Melakukan pengembangan dan revisi ekstensif pada studi kasus Enterprise Architecture Minyak dan Gas, termasuk perbaikan roadmap implementasi, transformasi arsitektur As-Is/To-Be, pembuatan materi presentasi (video AI), pengembangan Playbook.																		█	█	█	█	█

(Sumber olahan peneliti, 2025)

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Untuk dapat mengikuti program magang di PT ATD Solution Indonesia, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui oleh mahasiswa sebagai calon peserta magang. Proses ini secara umum terbagi dalam tiga fase utama, yaitu sebelum magang, selama pelaksanaan magang, dan setelah magang.

1.3.2.1 Sebelum Magang

Pada tahap ini, mahasiswa mengikuti serangkaian proses seleksi dan administrasi sebagai berikut:

- 1) Mengirimkan curriculum vitae (CV) ke pihak perusahaan melalui email sebagai bentuk lamaran awal.
- 2) Menerima undangan wawancara dari pihak HR melalui pesan pribadi (chat).
- 3) Mengikuti sesi wawancara awal secara daring (online) melalui Microsoft Teams bersama pihak HR dan tim konsultan.
- 4) Menjalani tahap wawancara lanjutan secara langsung (offline) di kantor PT ATD Solution Indonesia.
- 5) Mendapatkan konfirmasi penerimaan magang secara resmi dari perusahaan.
- 6) Menandatangani kontrak magang serta melengkapi dokumen administratif yang diminta.
- 7) Menerima Letter of Acceptance (LoA) yang memuat rincian posisi dan deskripsi pekerjaan selama magang.
- 8) Mengirimkan LoA dan job description kepada Koordinator MBKM sebagai bentuk pelaporan dan permohonan persetujuan dari pihak kampus.
- 9) Melakukan registrasi resmi sebagai peserta magang melalui platform Merdeka UMN.

1.3.2.2 Pelaksanaan Magang

Selama periode magang berlangsung, peserta magang menjalankan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Menjalankan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan job description yang telah disepakati bersama perusahaan.
- 2) Melakukan pengisian laporan harian (daily task) secara rutin melalui sistem informasi MBKM di website Merdeka UMN.
- 3) Supervisor dari pihak perusahaan melakukan persetujuan atas setiap daily task yang telah diinput.

- 4) Supervisor juga memberikan penilaian berkala, yaitu Evaluasi 1 dan Evaluasi 2, melalui sistem MBKM.
- 5) Menyusun laporan magang berdasarkan struktur penulisan yang telah ditetapkan oleh kampus.
- 6) Melakukan bimbingan secara berkala bersama dosen pembimbing magang untuk mendapatkan arahan dan masukan atas isi laporan.
- 7) Melakukan pemeriksaan tingkat kesamaan (similarity check) melalui Turnitin untuk memastikan orisinalitas laporan.
- 8) Mengikuti sidang magang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh program studi.

1.3.2.3 Sesudah Magang

Meskipun kegiatan akademik seperti penyusunan laporan, bimbingan, pemeriksaan Turnitin, dan sidang magang telah dilaksanakan selama periode magang berlangsung, program magang secara resmi akan berakhir pada 11 Agustus 2025. Oleh karena itu, peserta magang masih akan menyelesaikan sejumlah tugas internal sesuai arahan dari pihak perusahaan hingga akhir masa magang. Aktivitas ini mencakup finalisasi dokumentasi dan penyelesaian pekerjaan yang berkaitan dengan proyek Enterprise Architecture.