

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang berfungsi mengelola data dan informasi dengan tujuan untuk mendukung kegiatan manajemen dan operasional dalam suatu organisasi [1]. Dalam era digital yang semakin kompleks, sistem informasi telah menjadi tulang punggung bagi berbagai proses bisnis, mulai dari pengelolaan sumber daya manusia hingga monitoring kegiatan operasional. Transformasi digital, yang esensial bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia untuk meningkatkan inovasi dan keberlanjutan [2], juga krusial bagi perusahaan besar. Penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital dapat meningkatkan relevansi sistem informasi dan efisiensi operasional di perusahaan manufaktur melalui analisis kebutuhan organisasi, modernisasi infrastruktur teknologi, digitalisasi proses bisnis, integrasi teknologi baru, serta pembangunan integrasi sistem [3].

Pemilihan lokasi magang merupakan langkah krusial dalam proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan bagi mahasiswa program studi Sistem Informasi. Magang memberikan peluang berharga untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dari perkuliahan ke dalam praktik di dunia industri. Program magang ini juga krusial dalam memberikan pengalaman langsung pada proyek nyata, membantu pengembangan keterampilan teknis, serta menekankan pendidikan moral dan etika profesional [4].

Dalam konteks ini, sebuah perusahaan terkemuka di sektor otomotif di Indonesia menawarkan peluang berharga bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan tersebut. Sebagai perusahaan yang berfokus pada inovasi dan teknologi, perusahaan ini memiliki divisi yang berkaitan erat dengan pengembangan sistem dan teknologi informasi. Salah satu posisi yang diperoleh adalah **IT Analyst** dengan tugas utama

dalam pembuatan **API (Application Programming Interface)**. IT Analyst merupakan seorang profesional yang memiliki peran penting dalam menemukan masalah bisnis dan merancang sistem informasi yang dapat mendukung organisasi dalam mencapai tujuannya, serta bertanggung jawab untuk melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang ada [5]. Dalam posisi ini, akan terlibat dalam analisis kebutuhan sistem, pengembangan aplikasi, serta pengelolaan data yang mendukung kegiatan operasional perusahaan.

API sendiri merupakan suatu mekanisme yang memungkinkan dua bagian dari perangkat lunak untuk berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan serangkaian definisi dan protokol, berfungsi sebagai kontrak layanan antara aplikasi yang menjelaskan bagaimana keduanya dapat berinteraksi melalui proses permintaan dan respons [6]. Pengembangan API ini krusial dalam membangun sistem informasi yang terintegrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama, Kusuma, dan Latuconsina [7] yang mengembangkan *back-end* sistem informasi manajemen SDM berbasis *cloud* (HR Harmony) untuk mengintegrasikan berbagai proses SDM. Selain itu, implementasi *web service* REST API dengan otentikasi seperti JSON Web Token [8] dan Personal Access Tokens dengan algoritma AES-256 [9] menunjukkan pentingnya API dalam mempermudah koordinasi antar divisi dan meningkatkan keamanan data dalam berbagai aplikasi, termasuk properti dan transaksi.

Dalam konteks pengembangan API, sebuah metodologi **API-first** dapat digunakan untuk merancang *platform Backend as a Service* (BaaS) berbasis *microservice*, yang berfokus pada desain API yang sesuai dan representatif [10]. Desain arsitektur REST API juga sangat penting untuk pengembangan perangkat *multi-platform*, karena API menjadi jembatan antara *server* dan berbagai *platform* perangkat [11]. Selain itu, pengembangan RESTful API tanpa *server* untuk mengelola hak istimewa terkait dokumen dapat diimplementasikan di ekosistem AWS [12], dan sistem *back-end* dapat dirancang menggunakan arsitektur REST dengan permintaan HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE, menghasilkan respons JSON dari *server*.

[13]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa arsitektur REST API, khususnya yang dibangun dengan *framework* Laravel, mampu meningkatkan efisiensi *bandwidth* dan menghemat waktu dalam pertukaran data antara aplikasi *website* dan *mobile*, seperti pada sistem pelaporan dan pengaduan korupsi [14]. Selain itu, perancangan sistem *back-end* untuk pendataan kegiatan, seperti "Sekolah Desa" pada sebuah yayasan, dapat diimplementasikan menggunakan *framework* CodeIgniter dengan basis data MySQL untuk mengelola data anak didik, presensi, dan rapor, menggantikan pencatatan manual yang kurang efektif [15]. Lebih lanjut, desain sistem *back-end* berbasis REST API menggunakan Laravel 7 berhasil diimplementasikan untuk menyediakan *endpoint* yang dapat diakses oleh klien *multi-platform* dengan respons JSON, menunjukkan fleksibilitas dan keamanan dalam pertukaran data [16].

Dalam proses pengembangan API, pengujian merupakan aspek vital, dan tren terkini bahkan melibatkan penerapan kecerdasan buatan untuk otomatisasi dan peningkatan kualitas pengujian API *web* REST [17]. Pendekatan otomatis yang menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (NLP) dapat membantu pengujian REST API dengan mengekstrak aturan tambahan dari spesifikasi yang dapat dibaca manusia untuk menghasilkan kasus uji yang lebih baik [18]. Selain itu, penggunaan *Large Language Models* (LLM) dapat mengotomatiskan pembuatan kasus uji untuk REST API, menyederhanakan proses pengujian, membuatnya lebih efisien dan komprehensif [19]. Kondisi pengujian perangkat lunak di industri Indonesia saat ini masih didominasi manual, namun beberapa perusahaan mulai mengadopsi kombinasi pengujian manual dan otomatis, serta mengadopsi alat pengujian dan melakukan pengujian kinerja [20].

Pemanfaatan sistem informasi berbasis *web* juga menjadi fokus dalam pengembangan sistem monitoring, seperti yang ditunjukkan oleh Setiawan, Permatasari, dan Irawan [21] yang mengembangkan sistem monitoring peserta magang berbasis *web* untuk mengatasi presensi manual dengan QR Code. Lebih lanjut, perancangan sistem *mobile app* dan *web dashboard* menggunakan metode

Scrum, seperti yang dilakukan oleh Adnas dan Velika [22], menekankan pentingnya pengembangan sistem yang adaptif dan berpusat pada kebutuhan pengguna. Aspek pendataan dan pengelolaan dokumen internal ini juga didukung oleh pengembangan Sistem Manajemen Dokumen (DMS) *full-stack* yang bertujuan untuk efisiensi penyimpanan, pengambilan, dan kolaborasi dokumen yang aman [23]. Pilihan teknologi *database* yang mendukung *backend* juga perlu dipertimbangkan secara cermat, dengan perbandingan kinerja antara sistem seperti Microsoft SQL Server dan Oracle yang menunjukkan variasi kapabilitas dalam mengelola dan memanipulasi data [24]. Bahkan, konsep perancangan aplikasi pendataan berbasis *desktop* menggunakan Java NetBeans [25] menggarisbawahi prinsip dasar pengelolaan data yang sama yang kini dapat diadaptasi ke dalam solusi berbasis API dan *web*. Penelitian juga menunjukkan bahwa perancangan sistem *backend* berbasis REST API dapat memberikan respons JSON dari *server* dan telah diuji dengan http request GET, POST, PUT, dan DELETE [26]. Selain itu, sistem *back-end* pendataan sekolah desa yang dibangun dengan CodeIgniter dan MySQL telah membantu mengorganisir arsip data dan meningkatkan kinerja anggota komunitas [27]. Pengalaman ini sangat relevan dengan tugas seorang IT Analyst yang membutuhkan pemahaman mendalam mengenai siklus pengembangan sistem dan integrasinya.

Dengan memilih perusahaan ini sebagai tempat magang, diharapkan pengalaman langsung akan diperoleh dalam lingkungan kerja yang profesional, serta kesempatan untuk belajar dari para ahli di bidangnya. Melalui pengalaman di perusahaan ini, diharapkan pengetahuan akan diperluas, kemampuan analitis akan meningkat, serta jaringan profesional yang bermanfaat di masa depan dapat dibangun. Oleh karena itu, pemilihan perusahaan ini sebagai tempat magang merupakan langkah yang tepat untuk mendukung pengembangan karier dan kompetensi dalam bidang sistem informasi.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan dari program magang di perusahaan XYZ mencakup beberapa aspek penting yang ingin dicapai, baik dari perspektif akademik maupun profesional. Tujuan utama dari kerja magang ini adalah untuk memberikan pengalaman praktis yang nyata dalam lingkungan kerja yang berkaitan dengan bidang teknologi informasi, serta mengembangkan keterampilan praktis yang tidak sepenuhnya dapat diperoleh melalui proses pembelajaran di dalam kelas.

1. Menerapkan Pengetahuan Akademik dalam Dunia Industri

- a. Mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di bangku kuliah ke dalam praktik nyata di lingkungan industri.
- b. Memahami penerapan konsep teknologi informasi diimplementasikan dalam proses bisnis perusahaan.

2. Mengembangkan Keterampilan Teknis dan Profesional

- a. Meningkatkan kemampuan dalam analisis kebutuhan bisnis, pengembangan sistem berbasis web, dan pengelolaan basis data.
- b. Mendapatkan pengalaman dalam pengujian sistem untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi sebelum diterapkan.
- c. Mengasah keterampilan *troubleshooting* dalam menyelesaikan permasalahan teknis yang muncul di sistem yang telah diimplementasikan.

3. Mengenal Lingkungan Kerja Profesional

- a. Memahami proses kerja dalam sebuah perusahaan besar, termasuk budaya kerja, sistem manajemen proyek, dan kolaborasi tim.
- b. Meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama dalam tim multidisiplin.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Program magang ini dilaksanakan secara terencana, mengikuti jangka waktu yang telah ditentukan oleh perusahaan, dan tetap mengacu pada ketentuan akademik dari Universitas Multimedia Nusantara. Bagian ini memaparkan secara rinci mengenai durasi pelaksanaan magang, lokasi penempatan kerja, aturan jam kerja yang berlaku, serta rangkuman kegiatan yang telah dilakukan selama masa magang.

1.3.1. Periode Magang

Program magang ini merupakan bagian dari kegiatan pengembangan profesional mahasiswa yang difasilitasi oleh Universitas Multimedia Nusantara. Pelaksanaannya dilakukan di salah satu perusahaan otomotif yang bergerak di bidang ritel dan manufaktur. Durasi magang adalah lima bulan, terhitung sejak tanggal 10 Februari 2025 hingga 30 Juni 2025, sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Selama periode magang, posisi yang diemban adalah IT Analyst pada salah satu divisi yang berfokus pada digitalisasi proses bisnis perusahaan. Tanggung jawab yang diberikan meliputi analisis kebutuhan sistem, penyusunan dokumentasi spesifikasi program, pengembangan dan pengujian fitur sistem, serta dukungan implementasi solusi digital. Semua kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional di unit bisnis terkait.

1.3.2. Jam Kerja Magang

Jam kerja selama program magang mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh perusahaan, yaitu:

1. Jam kerja magang mengikuti ketentuan perusahaan, yaitu pukul 07.30 hingga 16.30 WIB.
2. Waktu istirahat diberikan selama 1 jam, yaitu pada pukul 12.00 hingga 13.00 WIB.

3. Kegiatan magang dilaksanakan setiap hari Senin sampai Jumat.
4. Pelaksanaan kerja dilakukan secara langsung di kantor (*Work From Office/WFO*).

1.3.3. Rangkuman Proyek Magang

Selama periode magang, fokus utama adalah pada proyek pembuatan API untuk memasukkan data transaksi. Tahapan yang dijalani selama masa magang terkait dengan pengembangan API tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Linimasa Program Magang

No	Project	2025																			
		Feb				Mar				Apr				Mei				Jun			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Adaptasi Lingkungan & Persiapan Awal																				
2	Inisiasi & Perancangan Proyek API																				
3	Request & Pembentukan Database API																				
4	Penyusunan Spesifikasi & Dokumentasi API																				
5	Pengembangan & Validasi Backend API																				
6	Pengujian (UT & QAT) & Finalisasi Dokumentasi API																				
7	Inisiasi Proyek Tambahan MFA																				

No	Project	2025																			
		Feb				Mar				Apr				Mei				Jun			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
8	Penyusunan Spesifikasi Logika MFA																				
9	Penyusunan Spesifikasi Query MFA																				
10	Review & Penyerahan Dokumen MFA ke Bagian Developer																				

1.3.4. Prosedur Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan program magang sebagai *IT Analyst* di perusahaan XYZ tidak hanya terbatas pada kegiatan teknis di lingkungan kerja, tetapi juga mencakup tahapan administratif, koordinasi dengan pihak kampus, serta pelaporan hasil magang. Prosedur pelaksanaan ini dibagi menjadi tiga tahap utama, yaitu pra-magang, pelaksanaan magang, dan pasca-magang. Pembagian ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh rangkaian kegiatan magang terlaksana secara sistematis, terukur, dan sesuai dengan standar akademik serta kebutuhan industri.

1.3.4.1 Tahapan Pra Magang

Tahapan pra-magang dimulai pada awal Januari, dengan dilakukannya pencarian aktif lowongan magang yang relevan dengan latar belakang studi di bidang Sistem Informasi. Dalam proses tersebut, ditemukan bahwa PT XYZ membuka program magang untuk mahasiswa jurusan Sistem Informasi. Kesempatan ini kemudian dimanfaatkan dengan mengisi formulir pendaftaran melalui kanal resmi perusahaan.

Beberapa minggu setelah pendaftaran, tepatnya pada akhir Januari, undangan untuk mengikuti proses wawancara diterima. Pada sesi wawancara, dijelaskan mengenai ruang lingkup pekerjaan yang akan dilakukan selama masa magang, struktur organisasi dalam tim kerja, serta ekspektasi perusahaan terhadap peran mahasiswa magang. Wawancara ini juga menjadi ajang untuk menunjukkan motivasi dan kesiapan dalam mengikuti program magang.

Setelah melalui proses seleksi, **dinyatakan lolos dan diterima** sebagai peserta magang di PT XYZ. Penandatanganan surat perjanjian magang dilakukan sebagai bentuk komitmen antara pihak perusahaan, kampus, dan mahasiswa. Tahap akhir dari persiapan pra-magang ditandai dengan dilaksanakannya kegiatan ***onboarding* resmi pada tanggal 10 Februari 2025**, yang menjadi hari pertama dimulainya masa magang.

Pada minggu pertama pelaksanaan magang, dijalani masa adaptasi yang berfungsi sebagai fondasi penting untuk memahami ruang lingkup pekerjaan, alur komunikasi dan koordinasi dalam tim, serta mempelajari dokumen dan materi referensi yang diberikan oleh PT XYZ. Tahapan ini sangat membantu dalam membangun pemahaman awal terhadap proses kerja dan tanggung jawab yang akan dijalankan selama masa magang.

1.3.4.2 Tahapan Pasca-Magang

Selama masa magang di PT XYZ, diberikan tanggung jawab utama dalam mendukung proses pengembangan sistem aplikasi internal, khususnya di bidang Teknologi Informasi. Fokus utama dari peran tersebut adalah pada pengembangan API *backend* untuk mendukung digitalisasi data kendaraan. Sebelumnya, pengelolaan data ini masih dilakukan secara manual oleh pihak distributor dan regional.

Proyek utama ini mulai dilaksanakan kurang lebih satu bulan setelah masa pra-magang dimulai, sebagai bagian dari inisiatif perusahaan untuk meningkatkan efisiensi proses kerja antar divisi. Dalam pelaksanaannya, proyek

ini dijalankan secara kolaboratif oleh dua divisi, yaitu divisi Teknologi Informasi dan divisi Pemasaran. Sebagai perwakilan dari divisi IT, ditugaskan untuk mengembangkan layanan API yang berfungsi sebagai sarana input data kendaraan. Sementara itu, rekan kerja dari divisi Marketing bertanggung jawab dalam pengembangan tampilan antarmuka untuk halaman monitoring data yang diinput melalui sistem.

Seluruh proses pengembangan dilakukan dengan bimbingan dan arahan langsung dari supervisor serta *buddy* yang telah ditugaskan oleh perusahaan. Melalui kolaborasi lintas divisi ini, tidak hanya dipelajari aspek teknis dari pemrograman *backend*, tetapi juga dipahami pentingnya koordinasi dalam konteks kerja tim di lingkungan profesional.

Selain menjalankan tugas utama dalam proyek API kendaraan, juga diberikan kontribusi dalam pembuatan dokumen *Specification Program* untuk sistem MFA (Multi-Factor Authentication). Dalam dokumen tersebut, bertanggung jawab dalam menyusun *query* SQL, logika validasi, serta alur data yang nantinya akan diimplementasikan oleh tim pengembang sistem.

Seluruh aktivitas selama magang didukung oleh penggunaan berbagai perangkat lunak dan teknologi pendukung, seperti NetBeans, Postman, SQL Developer, Microsoft Excel, Microsoft Word, Gitblit, dan Notepad++. Pemanfaatan *tool* tersebut memberikan pengalaman baru dan komprehensif dalam menerapkan kemampuan analisis, pemrograman, serta penyelesaian masalah dalam konteks nyata di dunia kerja profesional.