

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan manufaktur merupakan sebuah lembaga atau badan usaha yang memproses bahan atau material mentah yang belum memiliki fungsi dan nilai jual menjadi suatu alat yang dapat menunjang kehidupan masyarakat melalui pengoperasian mesin, peralatan dan tenaga kerja (PT Duta Laserindo Metal 2021a). PT Duta Laserindo Metal (PT DLM) bergerak dalam bidang tersebut dan menjadi salah satu yang terkemuka di Indonesia dengan moto: “*quick response, focus, friendly*”. PT DLM telah berdiri sejak 1998 dan terus berkembang hingga saat ini dengan memiliki lebih dari 200 karyawan di tiga tempat yang berbeda, yaitu di daerah Cikarang, Surabaya dan Solo (PT Duta Laserindo Metal 2021b).

Misi dari PT DLM adalah “memberikan kepada karyawan lingkungan kerja yang sehat dan motivasi untuk tetap berkinerja tinggi, serta mampu berinovasi untuk dapat mencapai potensi yang maksimal”, dengan visi, yaitu “menjadi perusahaan yang unggul dalam bidangnya melalui nilai yang telah diberikan bagi para pelanggan, budaya dan komunitas perusahaan” (PT Duta Laserindo Metal n.d.). Untuk mencapai visi dan misi tersebut perlu adanya aksi yang harus dilakukan, salah satu aksi yang dapat dilakukan adalah menerapkan prinsip 5R untuk menghindari 7W di dalam lingkungan perusahaan. 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin) merupakan prinsip yang dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, produktivitas, dan keselamatan dalam bekerja yang bisa didapatkan dari mengatur kondisi lingkungan kerja dengan

lebih maksimal (Nusannas 2016). Prinsip ini berfokus pada manajemen pengelolaan sumber daya manusia yang akan berdampak pada perkembangan perusahaan. Dengan mencapai prinsip 5R ini pekerjaan akan dapat diselesaikan dengan tepat waktu sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu pada perusahaan. 7W atau 7 *Waste* (pemborosan), yang dikenal sebagai “*muda*”, merupakan jenis-jenis pemborosan yang harus dieliminasi berdasarkan “*lean manufacturing*” untuk meningkatkan produktivitas perusahaan (Leah Gourley 2020). Tujuh pemborosan tersebut antara lain: *Overproduction, Transport, Motion, Inventory, Waiting, Overprocessing, dan Defects*. *Lean manufacturing* sendiri secara singkat merupakan proses untuk memaksimalkan nilai dari produksi dengan meminimalkan pemborosan, di mana pengertian ini berkembang dari industri Jepang (Sundar, Balaji, and Satheesh Kumar 2014).

Saat ini PT DLM sedang mengembangkan aplikasi 5R dengan tujuan menghindari terjadinya 7W dengan nama aplikasi yaitu Disiplean. Saat ini aplikasi Disiplean belum memiliki fitur *Auditing* yang berfungsi untuk mengaudit lokasi-lokasi yang ada di lingkup perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kenyamanan pekerja. PT DLM akan menerapkan proses audit dengan melakukan penilaian terhadap lokasi-lokasi tersebut. Agar proses audit berjalan sesuai dengan ketentuan, perlu adanya fitur yang dapat mengatur segala hal yang berkaitan dengan proses audit. Oleh sebab itu, akan dibuat sebuah fitur Pengaturan Audit untuk membantu persiapan sebelum proses audit pada fitur *Auditing* dilakukan.

Selain itu agar data yang masuk melalui aplikasi Disiplean dapat termonitor dengan baik, perlu adanya aplikasi yang dapat menampilkan serta mengolah setiap

data tersebut secara rinci untuk membantu pengambilan keputusan. Oleh karena itu, PT DLM ingin mengembangkan aplikasi analitik berbasis web yang nantinya dapat dipakai untuk memonitor data yang masuk melalui aplikasi Disiplean berbasis *mobile*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam proses pengembangan adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana cara merancang dan mengimplementasi fitur Pengaturan Audit pada aplikasi Disiplean berbasis *mobile* menggunakan Flutter dan Firebase?
- 2) Bagaimana cara merancang dan mengimplementasi aplikasi Disiplean berbasis web menggunakan Flutter dan Firebase?

1.3 Batasan Masalah

Pengembangan dilakukan bersama dengan pengembang lain dari perusahaan sehingga seluruh metode dan proses pengembangan mengikuti standar yang telah ditentukan perusahaan. Pemegang dibimbing dan disupervisi oleh Astrada Sanjaya selaku *App Development Manager*. Batasan pengembangan aplikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, serta batasan-batasan pengembangan yang menjadi acuan untuk memberikan arah yang jelas dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan fitur dan aplikasi berbasis web menggunakan kerangka kerja Flutter dan Dart sebagai bahasa pemrograman utama.
- 2) Pengembangan aplikasi menggunakan Flutter *packages* untuk mempermudah pengembangan.

- 3) Perancangan dan penerapan basis data menggunakan Google Firebase.
- 4) Kolaborasi tim akan menggunakan Slack, Google Meet dan GitHub.
- 5) Aplikasi yang dilaporkan dalam tugas akhir ini merupakan aplikasi replika dari aplikasi yang dikembangkan selama program magang.
- 6) Aplikasi replika yang dikembangkan hanya mencakup fitur-fitur yang telah dikerjakan oleh pemegang.
- 7) Aplikasi replika yang dikembangkan tidak menggunakan desain tampilan yang sama dengan aplikasi yang dikembangkan selama program magang.

1.4 Tujuan Magang

Tujuan dari kegiatan magang ini adalah menambah fitur Pengaturan Audit ke dalam aplikasi Disiplean berbasis *mobile*, untuk mengatur segala hal terkait proses audit, serta membuat aplikasi Disiplean berbasis web yang dapat memudahkan analisis data, dengan menggunakan Flutter dan Firebase.

1.5 Metodologi

Metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Menggunakan metode *Scrum* untuk meningkatkan kolaborasi antar anggota tim, fleksibilitas pengembangan, serta transparansi dalam proses pengembangan.
- 2) Menggunakan metode pemodelan UML untuk merancang sistem aplikasi.
- 3) Menggunakan *framework* Flutter dan Firebase sebagai bahasa dan basis data utama dalam pengembangan.

- 4) Menggunakan metode *Black Box Testing* untuk melakukan pengujian kepada aplikasi.

1.6 Alokasi Waktu dan Tempat Magang

Program magang berlangsung selama 6 bulan, mulai dari 3 Juli 2023 hingga 2 Januari 2024, yang dilakukan secara *remote*, sehingga kegiatan magang dapat dilakukan di mana saja dengan bantuan aplikasi HR, yaitu Talenta untuk membantu operasional pengelolaan karyawan (PT Mid Solusi Nusantara 2023). Tabel kegiatan magang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Jadwal kegiatan magang (harian)

Durasi	Kegiatan
07.30 – 08.00	Pertemuan harian, memberikan seluruh pekerjaan terbaru di hari sebelumnya dan menjabarkan pekerjaan yang akan dikerjakan.
07.00 – 12.00	Pengembangan aplikasi
12.00 – 13.00	Istirahat
13.00 – 16.00	Pengembangan aplikasi

Batas pengerjaan laporan yang berada di akhir November, sehingga detail alokasi waktu dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Kegiatan	Juli					Agustus				September				Oktober					November			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Perkenalan lingkungan dan aplikasi disiplean	■																					
Perancangan dan Implementasi fitur Pengaturan Lokasi		■	■	■	■																	
Perancangan dan Implementasi aplikasi Disiplean berbasis web versi pertama						■	■	■	■	■	■	■	■									
Penambahan tugas														■	■	■	■	■				
Perancangan dan Implementasi aplikasi Disiplean berbasis web versi kedua																			■	■	■	■

Gambar 1.1. *Timeline* kegiatan magang

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan yang ditemukan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan magang, metodologi, alokasi waktu dan tempat magang serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang digunakan sebagai acuan untuk perancangan dan pengembangan yang meliputi, *Object Oriented Programming* (OOP), Flutter, Dart, Firebase, Google BigQuery, *Unified Modeling Language* (UML), *Agile Development*, *White Box Testing*, *Refactoring* dan *Infinite Scrolling*.

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum perusahaan tempat pemegang melakukan kegiatan magang, struktur perusahaan serta deskripsi kegiatan magang yang dilakukan oleh pemegang.

BAB IV PENAMBAHAN FITUR PENGATURAN AUDIT PADA APLIKASI DISIPLEAN BERBASIS MOBILE

Bab ini membahas tentang penjelasan perancangan terkait pengembangan fitur Pengaturan Audit, penjelasan implementasi dari fitur Pengaturan Audit yang telah dirancang, serta pengujian terhadap setiap menu yang telah dikembangkan.

BAB V PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI DISIPLEAN BERBASIS WEB

Bab ini membahas tentang penjelasan perancangan terkait pengembangan aplikasi Disiplean berbasis web, penjelasan proses implementasi dari setiap fitur setelah perancangan selesai dan pengujian yang dilakukan terhadap setiap menu yang telah dikembangkan.

BAB VI PENAMBAHAN TUGAS

Bab ini membahas penambahan tugas yang dikerjakan pemegang selama masa magang, yang meliputi *bug fixing*, *refactoring*, penambahan fungsi serta pembaharuan UI.

BAB VII KESIMPULAN & SARAN

Bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh selama masa magang berlangsung, beserta saran untuk pengembangan lebih lanjut.