

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salah satu dampak utamanya adalah kemunculan *e-learning*, yang mengubah cara pembelajaran dirancang, diakses, dan dikelola secara digital [1][2]. Dalam konteks pembelajaran daring yang semakin kompleks, institusi pendidikan membutuhkan sistem terintegrasi yang mampu mendukung proses belajar secara efisien [3][4]. *Learning Management System* (LMS) menjadi salah satu solusi utama dengan menyediakan fitur-fitur yang dapat mengotomatisasi administrasi, mencatat aktivitas peserta didik, serta memfasilitasi akses materi dan pelaporan akademik secara sistematis [5]. Seiring meningkatnya kebutuhan akan akses pembelajaran yang fleksibel dan adaptif, pengembangan *Learning Management System* (LMS) kini tidak hanya berfokus pada platform *desktop* atau berbasis web, tetapi juga diarahkan ke bentuk aplikasi *mobile* yang mendukung pembelajaran lebih dinamis dan sesuai dengan perkembangan teknologi terkini [6][7].

PT Matica Inovasi Edukasi merupakan lembaga pendidikan *non-formal* yang telah beroperasi sejak tahun 2009 dan secara resmi berbadan hukum sebagai perseroan terbatas sejak tahun 2019. Dengan total 11 cabang yang tersebar di wilayah Jabodetabek, Matica terus berupaya melakukan inovasi dalam mendukung proses pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi informasi. Salah satu langkah awal digitalisasi yang telah dilakukan adalah membuat platform *Learning Management System* (LMS) berbasis *website*. Platform ini dirancang untuk mendukung kegiatan pembelajaran secara daring maupun luring, melalui fitur-fitur seperti akses materi, pelaporan harian, dan pengelolaan kehadiran siswa.

Penggunaan platform LMS berbasis web yang telah dikembangkan sebelumnya menghadapi sejumlah kendala dalam implementasinya. Antarmuka yang tidak optimal pada perangkat *mobile* serta navigasi yang kurang efisien menjadi hambatan dalam penggunaan sehari-hari. Selain itu, keterbatasan fitur, khususnya tidak tersedianya fungsi pengiriman file, mengurangi efektivitas kolaborasi antara siswa, guru, dan orang tua. Kondisi ini menyebabkan rendahnya tingkat pemanfaatan platform secara menyeluruh dan berdampak pada kurangnya

kontinuitas dalam proses pembelajaran digital. Berdasarkan hasil evaluasi internal, dibutuhkan solusi yang lebih fleksibel dan mudah diakses melalui perangkat seluler. Oleh karena itu, pembuatan LMS dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis Android dipandang sebagai langkah strategis untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, serta relevansi sistem pembelajaran dengan kebutuhan pengguna masa kini.

Dalam proses pembentukannya, Android Studio digunakan sebagai lingkungan pengembangan utama (*Integrated Development Environment / IDE*) untuk membangun aplikasi native yang memiliki performa tinggi serta menghadirkan pengalaman pengguna yang optimal. Untuk mendukung kebutuhan sistem *back-end*, aplikasi ini mengintegrasikan dua layanan berbeda, yaitu Firebase dan Supabase, sesuai dengan fungsionalitas masing-masing. Firebase digunakan secara komprehensif, tidak hanya untuk autentikasi pengguna seperti *login* dan manajemen akses, tetapi juga untuk penyimpanan data penting melalui Firestore, termasuk data kehadiran siswa, hasil asesmen orang tua, serta data interaksi lainnya. Sementara itu, Supabase difungsikan secara khusus untuk kebutuhan penyimpanan file dan media, guna memastikan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengelolaan aset digital.

Kerja magang ini akan tertuju pada perancangan dan pembuatan aplikasi *Learning Management System (LMS)* dalam bentuk *mobile* yang dapat diakses secara mudah melalui perangkat Android. Aplikasi ini dirancang dengan fitur-fitur yang mendukung kemudahan dalam pengelolaan proses pembelajaran bagi seluruh pihak yang terlibat, termasuk siswa, orang tua, guru, dan admin. Melalui aplikasi ini, diharapkan interaksi digital antar pengguna dapat berjalan lebih efektif, serta mendukung sistem pendidikan yang lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan era digital saat ini.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Kegiatan kerja magang dilaksanakan sebagai bentuk implementasi kompetensi keilmuan dalam lingkungan kerja profesional yang sesungguhnya. Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta memperoleh pengalaman praktis dalam bidang pengembangan perangkat lunak, serta mampu memperluas wawasan terhadap penerapan teknologi dalam dunia industri. Adapun maksud dari pelaksanaan kerja magang ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam pengembangan sistem, memperkuat *soft skill* seperti komunikasi dan kerja tim, serta memperoleh pengalaman nyata di

lingkungan kerja profesional sebagai persiapan menghadapi dunia industri.

Tujuan dari pelaksanaan kerja magang ini meliputi:

1. Mengembangkan aplikasi *Learning Management System* (LMS) berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan *Android Studio* sebagai platform pengembangan.
2. Mengimplementasikan *Firebase* sebagai sistem autentikasi dan *Supabase* sebagai layanan penyimpanan data untuk mendukung fungsi backend dalam aplikasi.
3. Menyediakan sistem pembelajaran digital yang dapat digunakan oleh siswa, guru, dan orang tua di lingkungan PT Matica Inovasi Edukasi guna mendukung kegiatan belajar-mengajar secara daring.

### 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang dilaksanakan selama lima bulan, dimulai dari tanggal 3 Februari 2025 hingga 3 Juli 2025, dengan sistem kerja *hybrid* yang menggabungkan metode *Work From Home* (WFH) dan *Work From Office* (WFO) . Waktu kerja ditetapkan setiap hari kerja, yaitu:

1. Senin, Rabu, dan Kamis (WFH): pukul 08.00 – 17.00 WIB, dengan waktu istirahat pukul 12.00 – 13.00 WIB.
2. Selasa dan Jumat (WFO): pukul 08.00 – 17.00 WIB, dengan waktu istirahat yang sama.

Selama pelaksanaan WFH, komunikasi dan koordinasi dilakukan secara daring melalui platform *WhatsApp*, yang digunakan untuk menyampaikan arahan tugas, memantau pelaksanaan pekerjaan, dan melaporkan hasil kerja. Proses pengawasan dilakukan secara aktif oleh *supervisor*.

Untuk pelaksanaan WFO, kehadiran dicatat menggunakan sistem *fingerprint* (sidik jari) yang diterapkan di lingkungan kantor. Aktivitas kerja yang dilakukan selama WFO difokuskan pada proses pembuatan aplikasi, baik pada sisi *front-end* maupun *back-end* , sesuai dengan alur kerja yang telah ditetapkan. Selain itu, dilakukan pula diskusi tim secara langsung guna menyelaraskan tahapan implementasi, menyelesaikan kendala teknis, serta memastikan kesesuaian antara perancangan sistem dan proses pembuatan aplikasi yang sedang berjalan.