

**RANCANG BANGUN APLIKASI LMS BERBASIS
ANDROID UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN
PEMBELAJARAN DI PT MATICA INOVASI EDUKASI**



LAPORAN MBKM MAGANG

**STEFANIE VERONICA WIJAYA
00000068054**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI LMS BERBASIS
ANDROID UNTUK Mendukung KEGIATAN
PEMBELAJARAN DI PT Matica Inovasi Edukasi**



LAPORAN MBKM MAGANG

**STEFANIE VERONICA WIJAYA
00000068054**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Stefanie Veronica Wijaya

NIM : 00000068054

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi LMS Berbasis Android untuk Mendukung Kegiatan Pembelajaran di PT Matica Inovasi Edukasi

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 23 Juni 2025



(Stefanie Veronica Wijaya)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stefanie Veronica Wijaya
NIM : 00000068054
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Laporan MBKM Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- ☐ Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 23 Juni 2025

Yang menyatakan



Stefanie Veronica Wijaya

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"Many are the plans in a person's heart, but it is the Lord's purpose that prevails."

Proverbs 19:21 (NIV)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika di Universitas Multimedia Nusantara. Laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Pimpinan dan seluruh staf di PT. Matica Inovasi Edukasi yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh selama pelaksanaan magang.
6. Orangtua, Keluarga dan orang-orang terdekat yang selalu menjadi sumber semangat, baik secara moral maupun dalam bentuk dukungan lain yang tak ternilai.

Harapan saya, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi yang bermakna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang informatika. Akhir kata, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang.

Tangerang, 23 Juni 2025



Stefanie Veronica Wijaya

RANCANG BANGUN APLIKASI LMS BERBASIS ANDROID UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN PEMBELAJARAN DI PT MATICA INOVASI EDUKASI

Stefanie Veronica Wijaya

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi di sektor pendidikan, khususnya melalui implementasi sistem *Learning Management System* (LMS) yang mendukung proses pembelajaran daring secara terstruktur dan efisien. PT Matica Inovasi Edukasi sebelumnya telah memiliki LMS berbasis web, namun ditemukan sejumlah keterbatasan pada sisi aksesibilitas *mobile*, navigasi, dan kolaborasi fitur seperti pengiriman file. Oleh karena itu, kegiatan kerja magang ini difokuskan pada perancangan dan pembangunan LMS dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis Android yang lebih adaptif. Proses pengembangan dilakukan menggunakan Android Studio sebagai lingkungan kerja utama, dengan integrasi Firebase untuk autentikasi, penyimpanan data pengguna, presensi, dan asesmen, serta Supabase untuk pengelolaan media dan file. Seluruh pembuatan aplikasi mencakup sisi *front-end* dan *back-end*, dan diuji dengan beberapa fitur utama seperti manajemen presensi, kelas online, umpan balik guru, pengiriman file, serta eksplorasi materi pembelajaran. Hasil dari rancang bangun ini adalah aplikasi *mobile* LMS yang mendukung peran *multiuser* (siswa, orang tua, guru, dan admin), responsif digunakan pada perangkat Android, serta mampu meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas proses pembelajaran. Aplikasi ini diharapkan dapat memperkuat sistem pembelajaran digital di lingkungan PT Matica secara berkelanjutan.

Kata kunci: Android, Firebase, *Learning Management System*, Mobile App, Supabase

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ANDROID LMS APPLICATION TO SUPPORT LEARNING ACTIVITIES AT PT MATICA INOVASI EDUKASI

Stefanie Veronica Wijaya

ABSTRACT

The advancement of digital technology has transformed the education sector, particularly through the implementation of Learning Management Systems (LMS) that support structured and efficient online learning processes. PT Matica Inovasi Edukasi previously developed a web-based LMS; however, several limitations were identified regarding mobile accessibility, navigation, and collaboration features such as file submission. Therefore, this internship project focused on designing and developing a more adaptive Android-based mobile LMS application. The development process used Android Studio as the primary development environment, with Firebase integration for user authentication, attendance, assessment data, and Firestore storage, and Supabase for media and file management. The application was built comprehensively from both frontend and backend aspects and tested across key features such as attendance tracking, online classes, teacher feedback, file uploads, and learning content exploration. The resulting product is a responsive mobile LMS app that supports multiple user roles (student, parent, teacher, and admin), enhances learning flexibility, and ensures more effective digital interaction. This application is expected to strengthen the digital learning ecosystem at PT Matica in a sustainable manner.

Keywords: *Android, Firebase, Learning Management System, Mobile App, Supabase*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	5
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	8
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	8
3.2 Tugas yang Dilakukan	8
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	9
3.4 Analisis dan Perancangan Sistem	13
3.4.1 Use Case Diagram	13
3.4.2 Sequence Diagram	22
3.4.3 Activity Diagram	29
3.4.4 Class Diagram	38
3.4.5 Struktur Tabel Database	40
3.4.6 Hasil Implementasi	50
3.5 Pengujian Sistem	68
3.6 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	72
3.6.1 Kendala	73
3.6.2 Solusi	73
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	74
4.1 Simpulan	74
4.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilaksanakan setiap minggu selama periode magang	9
Tabel 3.2	Struktur Tabel teachers	40
Tabel 3.3	Struktur Tabel parents	41
Tabel 3.4	Struktur Tabel students	43
Tabel 3.5	Struktur Tabel exercise	44
Tabel 3.6	Struktur Tabel notes	45
Tabel 3.7	Struktur Tabel studentfiles	46
Tabel 3.8	Struktur Tabel videos	47
Tabel 3.9	Struktur Tabel assessment	48
Tabel 3.10	Struktur Tabel feedback	49
Tabel 3.11	Struktur Tabel onlineclass	50
Tabel 3.12	Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode Black-Box .	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT Matica Inovasi Edukasi	4
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT Matica Inovasi Edukasi	7
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram Admin</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	15
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram Teacher</i> PT Matica Inovasi Edukasi . .	17
Gambar 3.3	<i>Use Case Diagram Parent</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	19
Gambar 3.4	<i>Use Case Diagram Student</i> PT Matica Inovasi Edukasi . .	21
Gambar 3.5	<i>Sequence Diagram Admin</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	23
Gambar 3.6	<i>Sequence Diagram Teacher</i> PT Matica Inovasi Edukasi . .	25
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram Parent</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	27
Gambar 3.8	<i>Sequence Diagram Student</i> PT Matica Inovasi Edukasi . .	29
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram Admin</i> PT Matica Inovasi Edukasi	31
Gambar 3.10	<i>Activity Diagram Teacher</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	33
Gambar 3.11	<i>Activity Diagram Parent</i> PT Matica Inovasi Edukasi	35
Gambar 3.12	<i>Activity Diagram Student</i> PT Matica Inovasi Edukasi . . .	37
Gambar 3.13	<i>Class Diagram</i> PT Matica Inovasi Edukasi	39
Gambar 3.14	Tampilan Halaman <i>Select Role</i>	51
Gambar 3.15	Tampilan Halaman <i>Login Parent</i>	52
Gambar 3.16	Tampilan Ketika Salah Kredensial	52
Gambar 3.17	Tampilan Ketika Salah Memilih <i>Role</i>	53
Gambar 3.18	Tampilan Awal Halaman <i>Parent</i>	54
Gambar 3.19	Tampilan Halaman Memilih Anak Untuk Lihat <i>Assessment</i>	54
Gambar 3.20	Tampilan Halaman <i>Assessment</i>	55
Gambar 3.21	Tampilan Halaman <i>Send File</i>	55
Gambar 3.22	Tampilan Halaman <i>Add File</i>	56
Gambar 3.23	Tampilan Halaman Memilih Anak Untuk Lihat <i>Absent</i> . . .	56
Gambar 3.24	Tampilan Halaman <i>Absent Parent</i>	57
Gambar 3.25	Tampilan Halaman <i>Notification</i>	57
Gambar 3.26	Tampilan menu <i>Logout</i> pada akun <i>Parent</i>	58
Gambar 3.27	Dialog konfirmasi <i>logout</i> untuk <i>Parent</i>	58
Gambar 3.28	Tampilan Halaman <i>Login Student</i>	59
Gambar 3.29	Tampilan Ketika Salah Kredensial	60
Gambar 3.30	Tampilan Ketika Salah Memilih <i>Role</i>	60
Gambar 3.31	Tampilan Awal Halaman <i>Parent</i>	61
Gambar 3.32	Tampilan Awal Halaman <i>Absent Student</i>	61
Gambar 3.33	Tampilan Awal Halaman Konfirmasi <i>Absent Student</i>	62
Gambar 3.34	Tampilan Halaman <i>List Teacher</i>	62
Gambar 3.35	Tampilan Ketika Mengisi <i>Feedback</i>	63
Gambar 3.36	Tampilan Ketika Berhasil isi <i>Feedback</i>	63
Gambar 3.37	Tampilan Halaman <i>Online Class</i>	64
Gambar 3.38	Tampilan Halaman Konfirmasi <i>Absent Online Class</i>	64
Gambar 3.39	Tampilan Halaman <i>Explore Video</i>	65
Gambar 3.40	Tampilan Halaman <i>Subject Category</i>	66
Gambar 3.41	Tampilan Halaman Video Sesuai <i>Category</i>	66
Gambar 3.42	Tampilan menu <i>Logout</i> pada akun <i>Student</i>	67
Gambar 3.43	Dialog konfirmasi <i>logout</i> untuk <i>Student</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	77
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	78
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	79
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	88
Lampiran 5	Form Bimbingan	89
Lampiran 6	Turnitin Similiarity	90
Lampiran 7	Surat Pernyataan Pengujian Black Box	95

