

**RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
DEVELOPER BARU MYBCA MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Putra Aldo Oswald**

**00000044541**

**UMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2024**

**RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
DEVELOPER BARU MYBCA MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER**



**Putra Aldo Oswald**

**00000044541**

**UMMN**

**UNIVERSITAS**

**MULTIMEDIA**

**NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2024**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Aldo Oswald

NIM : 00000044541

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : PT. Bank Central Asia Tbk

Divisi : GSIT

Alamat : Jl. BSD Raya Utama, Kabupaten Tangerang,  
Banten 15311

Periode magang : 17 Juli 2023 - 16 Januari 2024

Pembimbing lapangan : Wilson Lesley

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 8 Desember 2023



(Putra Aldo Oswald)

U M M N  
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

## HALAMAN PENGESAHAN

Magang dengan judul

### **RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPER BARU MYBCA MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER**

oleh

Nama : Putra Aldo Oswald  
NIM : 00000044541  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 4 Januari 2024


Pukul 10.00 s/s 11.00 dan dinyatakan


**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Dosen Pembimbing

Penguji

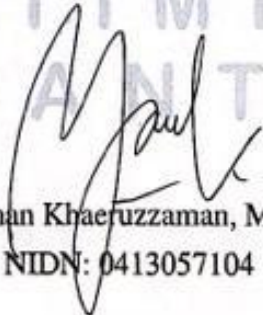
  
(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom.,  
M.Kom.)

  
(Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom.,  
M.Kom.)

NIDN: 0818038501

NIDN: 0406058802

Pjs. Ketua Program Studi Informatika,

  
(Yaman Khaefuzzaman, M.Sc)

NIDN: 0413057104

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Aldo Oswald  
NIM : 00000044541  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Magang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
DEVELOPER BARU MYBCA MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 8 Desember 2023  
Yang menyatakan



Putra Aldo Oswald

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

**Halaman Persembahan / Motto**

"Do not dwell in the past, do not dream of the future, concentrate the mind on the present moment."

Buddha



**UMMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Magang ini dengan judul: Rancang Bangun Learning Management System Developer Baru MyBCA Mobile Menggunakan Flutter dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari proses pelaksanaan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, 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 Yaman Khaeruzzaman, M.Sc, selaku Pejabat Sementara Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing Magang yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan tanpa henti dalam pelaksanaan kegiatan magang dan pembuatan laporan magang ini.
5. Bapak Frans Yosafat Edward, selaku *Team Leader* yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk dapat mengerjakan proyek yang ada selama pelaksanaan kegiatan magang.
6. Bapak Wilson Lesley, selaku mentor/*buddy* yang telah membantu dan membimbing saya di perusahaan magang.
7. Bapak Christian Candrabiantara, selaku pendamping dan penasihat dalam pengerjaan proyek magang.
8. Candra Ramadhan Prasetya, Michelle Guo, Davin Reinaldo Gozali, Cristine Artanty, dan Chyntia Leonie Andreas yang telah membantu dengan penuh kesabaran serta menjadi rekan kerja yang baik selama pelaksanaan kegiatan magang.

9. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga laporan magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 8 Desember 2023



Putra Aldo Oswald





# RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPER BARU MYBCA MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER

Putra Aldo Oswald

## ABSTRAK

PT. Bank Central Asia terus berkomitmen untuk mengembangkan aplikasi yang dimiliki untuk meningkatkan pengalaman nasabah dalam bertransaksi di aplikasi *MyBCA Mobile*. Seiring dengan penambahan fitur aplikasi, penambahan developer pun juga dilakukan. Setiap developer memerlukan edukasi dan pengenalan terhadap sistem yang diterapkan oleh tim *MyBCA Mobile*. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah *Learning Management System* yang dapat diakses oleh developer untuk mempermudah dalam hal pemberian edukasi oleh tim. Proses rancang bangun *Learning Management System* bernama *Grimnir* ini dibangun menggunakan *framework* Flutter sebagai *software* dalam pembuatan aplikasi, Spring Boot sebagai pembuat API, dan PostgreSQL sebagai penyimpanan data. *Grimnir* telah berhasil terselesaikan dan sedang melalui tahapan pengujian dan *bug fixing* di akhir periode magang.

**Kata kunci:** *Flutter, Grimnir, Learning Management System, MyBCA Mobile, PostgreSQL, PT Bank Central Asia, Spring Boot*

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

# DESIGN AND DEVELOPMENT OF MYBCA MOBILE NEW DEVELOPER LEARNING MANAGEMENT SYSTEM WITH FLUTTER

Putra Aldo Oswald

## ABSTRACT

PT. Bank Central Asia continues to be committed to developing its applications to improve customer experience in transactions on the MyBCA Mobile application. More developers were added in addition to the feature expansion. Each new developer should receive instruction and an overview of the MyBCA Mobile team's system. As a result, in order for developers to utilize it and facilitate team education, a learning management system is required. Grimmir, a learning management system, was designed and developed utilizing the Flutter framework, which is used to create applications, Spring Boot for creating API, and PostgreSQL for data storage. Grimmir has been completed and is going through the testing and bug-fixing stages at the end of the internship period.

**Keywords:** *Flutter, Learning Management System, MyBCA Mobile, PostgreSQL, PT Bank Central Asia, Spring Boot*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	v
KATA PENGANTAR . . . . .	vi
ABSTRAK . . . . .	viii
ABSTRACT . . . . .	ix
DAFTAR ISI . . . . .	x
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xi
DAFTAR TABEL . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiv
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 . . . . .	9
3.1 Kedudukan dan Organisasi . . . . .	9
3.2 Tugas yang Dilakukan . . . . .	10
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang . . . . .	11
3.3.1 Fitur Bilingual Aplikasi <i>myBCA Mobile Individu</i> . . . . .	12
3.3.2 <i>Grimnir - Learning Management System</i> . . . . .	15
3.4 Perangkat Penunjang . . . . .	63
3.5 Kendala dan Solusi yang Ditemukan . . . . .	64
3.5.1 Kendala . . . . .	64
3.5.2 Solusi . . . . .	65
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	66
4.1 Simpulan . . . . .	66
4.2 Saran . . . . .	66
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	67

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT. Bank Central Asia Tbk. . . . .	4
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT. Bank Central Asia Tbk. . . . .	6
Gambar 2.3	Struktur organisasi <i>Group of Strategic Information Technology</i> (GSIT) BCA . . . . .	7
Gambar 2.4	Struktur organisasi <i>Modernization Group</i> GSIT BCA . . . . .	8
Gambar 3.1	Kedudukan dalam organisasi . . . . .	9
Gambar 3.2	Fitur bilingual pada halaman <i>Login</i> . . . . .	13
Gambar 3.3	Fitur bilingual pada halaman utama . . . . .	14
Gambar 3.4	Fitur bilingual pada halaman transfer . . . . .	14
Gambar 3.5	Fitur bilingual pada halaman pengaturan . . . . .	15
Gambar 3.6	Ilustrasi <i>3-Tier Architecture</i> . . . . .	16
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> autentikasi pengguna Grimnir . . . . .	16
Gambar 3.8	<i>Site map</i> halaman utama Grimnir . . . . .	17
Gambar 3.9	<i>Wireframe</i> halaman awal Grimnir . . . . .	18
Gambar 3.10	<i>Wireframe</i> halaman utama Grimnir . . . . .	19
Gambar 3.11	<i>Wireframe</i> halaman materi dan kuis Grimnir . . . . .	19
Gambar 3.12	<i>Color Palette</i> Grimnir . . . . .	20
Gambar 3.13	Contoh Komponen Aplikasi Grimnir . . . . .	21
Gambar 3.14	Prototipe halaman <i>Onboarding</i> Grimnir . . . . .	22
Gambar 3.15	Prototipe halaman <i>Check In</i> Grimnir . . . . .	22
Gambar 3.16	Prototipe halaman <i>Sign Up</i> Grimnir . . . . .	23
Gambar 3.17	Prototipe halaman <i>Login</i> Grimnir . . . . .	23
Gambar 3.18	Prototipe halaman <i>Home</i> Grimnir . . . . .	24
Gambar 3.19	Prototipe halaman <i>Flight-Path</i> Grimnir . . . . .	25
Gambar 3.20	Prototipe halaman <i>Flight-Course</i> Grimnir . . . . .	25
Gambar 3.21	Prototipe halaman materi Grimnir . . . . .	26
Gambar 3.22	Prototipe halaman persiapan kuis Grimnir . . . . .	26
Gambar 3.23	Prototipe halaman kuis Grimnir . . . . .	27
Gambar 3.24	Prototipe halaman nilai kuis Grimnir . . . . .	27
Gambar 3.25	Prototipe halaman <i>Profile</i> Grimnir . . . . .	28
Gambar 3.26	<i>Database Schema</i> Grimnir . . . . .	34
Gambar 3.27	Contoh <i>query database</i> Grimnir . . . . .	35
Gambar 3.28	Arsitektur kode <i>API</i> Grimnir . . . . .	36
Gambar 3.29	<i>Class</i> konfigurasi <i>API</i> Grimnir . . . . .	37
Gambar 3.30	Contoh <i>class entity</i> tabel <i>path history</i> <i>API</i> Grimnir . . . . .	38
Gambar 3.31	Contoh <i>interface repository</i> untuk <i>path history</i> <i>API</i> Grimnir . . . . .	39
Gambar 3.32	Contoh <i>model request</i> dan <i>response</i> <i>API</i> Grimnir . . . . .	40
Gambar 3.33	Kode autentikasi user <i>API</i> Grimnir . . . . .	41
Gambar 3.34	Arsitektur <i>frontend</i> Grimnir . . . . .	42
Gambar 3.35	Kode <i>base url</i> <i>API</i> Grimnir . . . . .	43
Gambar 3.36	Kode <i>router</i> Grimnir . . . . .	43
Gambar 3.37	Kode <i>theme</i> dan konfigurasi warna Grimnir . . . . .	44
Gambar 3.38	Kode <i>design system</i> Grimnir . . . . .	44
Gambar 3.39	Contoh penggunaan <i>design system</i> . . . . .	45
Gambar 3.40	Kode <i>class model</i> Grimnir . . . . .	46
Gambar 3.41	Kode <i>base repository</i> Grimnir . . . . .	47
Gambar 3.42	Contoh kode <i>repository</i> Grimnir . . . . .	47
Gambar 3.43	Contoh penggunaan <i>TextEditingController</i> Grimnir . . . . .	48

Gambar 3.44	Contoh penggunaan <i>PageController</i> Grimnir . . . . .	48
Gambar 3.45	Contoh penggunaan <i>AnimationController</i> Grimnir . . . . .	49
Gambar 3.46	Contoh implementasi <i>cubit</i> pada Grimnir . . . . .	49
Gambar 3.47	Contoh deklarasi <i>cubit state</i> pada Grimnir . . . . .	50
Gambar 3.48	Potongan kode halaman <i>onboarding</i> Grimnir . . . . .	51
Gambar 3.49	Definisi <i>pages</i> halaman <i>onboarding</i> Grimnir . . . . .	51
Gambar 3.50	Contoh <i>widget</i> Grimnir . . . . .	52
Gambar 3.51	Contoh penggunaan <i>widget</i> Grimnir . . . . .	52
Gambar 3.52	Kode <i>commons</i> Grimnir . . . . .	53
Gambar 3.53	Contoh penggunaan fungsi <i>snackbar</i> Grimnir . . . . .	53
Gambar 3.54	Kode <i>preference</i> Grimnir . . . . .	54
Gambar 3.55	Contoh penggunaan <i>Hive</i> Grimnir . . . . .	55
Gambar 3.56	Potongan kode main Grimnir . . . . .	55
Gambar 3.57	Halaman awal Grimnir . . . . .	56
Gambar 3.58	Halaman login Grimnir . . . . .	56
Gambar 3.59	Halaman <i>home</i> Grimnir . . . . .	56
Gambar 3.60	Halaman <i>flight path</i> Grimnir . . . . .	57
Gambar 3.61	Halaman <i>flight course</i> Grimnir . . . . .	57
Gambar 3.62	Halaman materi Grimnir . . . . .	57
Gambar 3.63	Halaman kuis Grimnir . . . . .	58
Gambar 3.64	Halaman <i>preview</i> kuis Grimnir . . . . .	58
Gambar 3.65	Halaman <i>profile</i> Grimnir . . . . .	58



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama magang . . .	11
Tabel 3.2	Deskripsi pekerjaan yang dilakukan pada pengembangan fitur bilingual . . . . .	13
Tabel 3.3	Tabel Aset Grimnir . . . . .	28
Tabel 3.4	Tabel <i>User</i> Grimnir . . . . .	30
Tabel 3.5	Tabel <i>Path</i> Grimnir . . . . .	30
Tabel 3.6	Tabel <i>Course</i> Grimnir . . . . .	31
Tabel 3.7	Tabel <i>Path History</i> Grimnir . . . . .	31
Tabel 3.8	Tabel <i>Course History</i> Grimnir . . . . .	31
Tabel 3.9	Tabel <i>Material</i> Grimnir . . . . .	32
Tabel 3.10	Tabel <i>Question</i> Grimnir . . . . .	32
Tabel 3.11	Tabel <i>Option</i> Grimnir . . . . .	32
Tabel 3.12	Tabel pengujian autentikasi Grimnir . . . . .	59
Tabel 3.13	Tabel pengujian halaman <i>home</i> Grimnir . . . . .	60
Tabel 3.14	Tabel pengujian halaman <i>flight</i> Grimnir . . . . .	61
Tabel 3.15	Tabel pengujian halaman materi Grimnir . . . . .	61
Tabel 3.16	Tabel pengujian halaman kuis Grimnir . . . . .	62
Tabel 3.17	Tabel pengujian halaman <i>profile</i> Grimnir . . . . .	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1 . . . . .	67
Lampiran 2. MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card . . . . .	69
Lampiran 3. MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1 . . . . .	70
Lampiran 4. MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1 . . . . .	80
Lampiran 5. Form Bimbingan . . . . .	81
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Turnitin . . . . .	82

