

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI
MOBILE WAVECOACH BERBASIS FLUTTER
SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG MANAJEMEN FUN
SWIMMING ACADEMY**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

HABIB NURROHMAD SUGIHARTO

NPM 22081010165

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**Judul : Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Mobile Wavecoach
Berbasis Flutter Sebagai Sistem Pendukung Manajemen Fun
Swimming Academy**

Oleh : Habib Nurrohmad Sugiharto

NPM : 22081010165

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada:
Hari Selasa, Tanggal 08 Juli 2025.

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Kartini, S.Kom., M.T.
NIP 19611110 199103 2 001

Pembimbing Lapangan



Bayu Aditya Caesaryandi
NIP 2405/504453

Mengetahui

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP 19681126 199403 2 001

Koordinator Program Studi

Informatika



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.
NIP 19820211 202121 2 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Habib Nurrohmah Sugiharto

NPM : 22081010165

Menyatakan bahwa kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang kami lakukan memang benar-benar telah kami laksanakan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : PT Tekno Mandala Kreatif

Alamat : Jalan Pondok Wiyung Indah Utara Blok KX
No. 34, Wiyung, Surabaya, Jawa Timur

Valid, dan perusahaan/instansi tempat saya PKL benar adanya serta dapat dibuktikan kebenarannya. Apabila di kemudian hari saya menyalahi atau memberikan informasi yang tidak sesuai dalam surat pernyataan ini, maka saya siap menerima konsekuensi baik secara akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan ini saya buat sebagai salah satu syarat laporan PKL di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Habib Nurrohmah Sugiharto

NPM 22081010165

Judul : Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Mobile Wavecoach
Berbasis Flutter Sebagai Sistem Pendukung Manajemen Fun
Swimming Academy

Studi Kasus : PT Tekno Mandala Kreatif

Penulis : Habib Nurrohmad Sugiharto

Pembimbing : Dr. Ir. Kartini, S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Manajemen operasional di Fun Swimming Academy (FSA) sangat bergantung pada proses manual yang terpisah-pisah, sehingga menimbulkan berbagai kendala signifikan seperti kesalahan pencatatan, ketidakaturan jadwal, kesulitan dalam pelacakan aset inventaris, dan proses evaluasi atlet yang tidak terdokumentasi dengan baik. Kondisi ini rentan menyebabkan miskomunikasi, duplikasi data, dan inefisiensi alur kerja internal antara admin dan para pelatih. Untuk menjawab tantangan tersebut, dilakukan pengembangan sebuah platform digital terintegrasi bernama Wavecoach. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang mampu menyederhanakan dan mengoptimalkan seluruh kegiatan operasional FSA. Secara khusus, aplikasi ini ditujukan untuk mendukung tugas-tugas administratif, meningkatkan efisiensi penjadwalan, memastikan akurasi data inventaris, serta menciptakan sistem pelaporan evaluasi atlet yang terstruktur dan mudah diakses, guna mewujudkan lingkungan kerja yang modern, akurat, dan kolaboratif.

Pengembangan aplikasi Wavecoach ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan melibatkan tiga peran utama: *UI/UX Designer*, *Full-stack Developer*, dan *Quality Assurance (QA) Engineer*. Proses pengembangan dibagi menjadi beberapa fase, diawali dengan analisis kebutuhan pengguna (admin dan pelatih) untuk mendefinisikan ruang lingkup proyek. Fase selanjutnya adalah perancangan sistem dan antarmuka (UI/UX) menggunakan alat bantu *Figma* untuk membuat *wireframe*, *mockup*, dan prototipe interaktif. Implementasi sistem dilakukan dengan arsitektur *full-stack*, di mana sisi *Backend* dibangun menggunakan *framework* PHP Laravel untuk mengelola logika bisnis dan menyediakan *RESTful API* yang andal. Sementara itu, untuk sisi *Frontend*, aplikasi *Mobile* bagi para pelatih dikembangkan menggunakan *framework* Flutter yang memungkinkan pembuatan aplikasi lintas platform yang responsif. Tahap akhir adalah pengujian sistem yang dilakukan secara komprehensif oleh tim QA, mencakup pengujian fungsionalitas manual, pengujian otomatis menggunakan Katalon Studio, serta pengujian API dengan Postman untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi, andal, dan bebas dari *Bug*.

Hasil akhir dari proyek ini adalah aplikasi Wavecoach yang berfungsi penuh, terdiri atas dua platform utama: sebuah panel admin berbasis web dan sebuah aplikasi *Mobile* untuk para pelatih. Panel admin menyediakan fitur komprehensif

untuk manajemen data master seperti data siswa, pelatih, lokasi, dan paket latihan, serta fitur operasional mencakup pengelolaan jadwal, pemantauan presensi, manajemen inventaris dan riwayat peminjamannya, hingga rekapitulasi laporan penilaian. Di sisi lain, aplikasi *Mobile* memberikan kemudahan akses bagi pelatih untuk melihat detail jadwal, melakukan presensi, mengelola peminjaman dan pengembalian inventaris, serta mengInput hasil evaluasi siswa secara langsung dari perangkat mereka, didukung oleh sistem notifikasi *real-time*. Disarankan agar Fun Swimming Academy (FSA) mengadopsi dan mengimplementasikan sistem Wavecoach secara penuh untuk menggantikan proses manual yang ada. Penerapan sistem ini akan secara signifikan meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen internal, mengurangi beban kerja administratif, serta membangun fondasi operasional berbasis data yang lebih modern dan akuntabel.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Manajemen Operasional, Aplikasi Mobile, Laravel, Flutter.*

Title : Design and Development of the WaveCoach Mobile Application Using Flutter as a Management Support System for Fun Swimming Academy

Case Study : PT Tekno Mandala Kreatif

Authors : Habib Nurrohmad Sugiharto

Advisor : Dr. Ir. Kartini, S.Kom., M.T.

ABSTRACT

Operational management at Fun Swimming Academy (FSA) heavily relies on separate manual processes, leading to significant obstacles such as recording Errors, irregular scheduling, difficulties in tracking Inventory assets, and poorly documented athlete evaluation processes. This condition is prone to causing miscommunication, data duplication, and inefficient internal workflows between administrators and coaches. To address these challenges, an integrated digital platform named Wavecoach was developed. The main objective of this development is to design and build an information system capable of simplifying and optimizing all of FSA's operational activities. Specifically, the application is intended to support administrative tasks, improve scheduling efficiency, ensure Inventory data accuracy, and Create a structured and easily accessible athlete evaluation reporting system, aiming to establish a modern, accurate, and collaborative work environment.

The development of the Wavecoach application employed a structured software development methodology involving three main Roles: UI/UX Designer, Full-stack Developer, and Quality Assurance (QA) Engineer. The development process was divided into several phases, beginning with user requirement analysis (for admins and coaches) to define the project scope. The next phase was system and interface (UI/UX) design using Figma to Create wireframes, mockups, and interactive Prototypes. The system was implemented with a full-stack architecture, where the Backend was built using the PHP Laravel framework to manage business logic and provide a reliable RESTful API. Meanwhile, for the Frontend, the Mobile application for coaches was developed using the Flutter framework, enabling the creation of a responsive cross-platform application. The final stage was comprehensive system testing by the QA team, which included manual functionality testing, automated testing with Katalon Studio, and API testing with Postman to ensure the application runs according to specifications, is reliable, and Bug-free.

The final result of this project is a fully functional Wavecoach application, consisting of two main platforms: a web-based admin panel and a Mobile application for coaches. The admin panel provides comprehensive features for master data management, such as student, coach, Location, and training package data, as well as operational features including schedule management, attendance monitoring, Inventory and loan history management, and assessment report recapitulation. On the other hand, the Mobile application provides coaches with easy access to view schedule details, record attendance, manage Inventory loans and returns, and Input student evaluation results directly from their Devices,

supported by a real-time notification system. It is recommended that Fun Swimming Academy (FSA) fully adopt and implement the Wavecoach system to replace existing manual processes. The implementation of this system will significantly enhance the efficiency and effectiveness of internal management, reduce administrative workload, and build a more modern and accountable data-driven operational foundation.

Keywords: *Information System, Operational Management, Mobile Application, Laravel, Flutter.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dengan lancar dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kegiatan konversi PKL yang saya laksanakan di PT Tekno Mandala Kreatif.

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk mendokumentasikan seluruh proses dan informasi yang diperoleh selama kegiatan PKL, mulai dari tahap awal hingga akhir, sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan. Kami berharap laporan ini dapat memberikan manfaat yang besar, tidak hanya bagi saya sendiri, tetapi juga sebagai motivasi dan referensi bagi mahasiswa serta pembaca pada umumnya.

Pada kesempatan ini, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, serta bimbingan selama pelaksanaan PKL ini. Ucapan terima kasih secara khusus kami sampaikan kepada:

1. PT Tekno Mandala Kreatif yang memberikan kesempatan berharga bagi kami untuk mengembangkan kompetensi yang kami miliki dan pengalaman yang kami dapat selama PKL.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
4. Bapak Muhammad Muharro Al Haromainy, S.Kom, M.Kom., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
5. Ibu Dr. Ir. Kartini, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan untuk pelaksanaan PKL.

6. Kepada seluruh karyawan, staf PT. Tekno Mandala Kreatif, dan teman Praktik Kerja dari berbagai institusi yang telah mendukung dan berbagi ilmu selama PKL.
7. Orang Tua dan teman – teman kami yang telah memberikan dukungan selama proses PKL.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Surabaya, 25 Juni 2025

Penulis,



Habib Nurrohmah Sugiharto

NPM 22081010165

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR KODE PROGRAM.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
A. Tujuan Umum	3
B. Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat/Kegunaan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PT TEKNO MANDALA KREATIF	1
2.1 Sejarah Perusahaan	1
2.2 Struktur Organisasi	1
2.3 Bidang Usaha	2
2.4 Lokasi Instansi	3
BAB III PELAKSANAAN	4
3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan	4
3.2 Pelaksanaan.....	6
3.2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.2.2 Pelaksanaan PKL	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 UI/UX Designer	36
4.2 <i>Fullstack Developer</i>	47
4.3 <i>Quality Assurance</i>	63
4.4 Hasil Pengerjaan	85
4.4.1 Wavecoach Admin Panel.....	85

4.4.2 Wavecoach <i>Mobile Apps</i>	101
BAB V PENUTUP.....	104
5.1 Kesimpulan	104
5.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Informasi Waktu dan Tempat PKL	4
Tabel 3.2 Tim Pengembang Aplikasi.....	4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Tekno Mandala Kreatif	2
Gambar 2.2 Peta Lokasi PT Mandala Kreatif	3
Gambar 4.1 Pencatatan Pemenuhan Permintaan Client	36
Gambar 4.2 Identifikasi Peran Pengguna	37
Gambar 4.3 Perbedaan Platform dan Penggunaan	38
Gambar 4.4 Flowchart Admin	39
Gambar 4.5 Flowchart Coach	39
Gambar 4.6 Flowchart Master Coach	40
Gambar 4.7 Moodboard	40
Gambar 4.8 WireFrame Mobile	43
Gambar 4.9 Antarmuka Web	44
Gambar 4.10 Antarmuka Mobile	44
Gambar 4.11 Prototipe	46
Gambar 4.12 Alur Prototipe	47
Gambar 4.13 Struktire Folder dan Arsitektur	48
Gambar 4.14 Struktire MVC	49
Gambar 4.15 Tampilan Halama Login	50
Gambar 4.16 Endpoint RESTful	50
Gambar 4.17 File Migration Wavecoach	53
Gambar 4.18 Struktur Folder Project Flutter	58
Gambar 4.19 Test Case 1 Wavecoach	64
Gambar 4.20 Test Case 2 Wavecoach	64
Gambar 4.21 Test Case 3 Wavecoach	65
Gambar 4.22 Test Case 4 Wavecoach	65
Gambar 4.23 Test Case 5 Wavecoach	66
Gambar 4.24 Test Case 6 Wavecoach	66
Gambar 4.25 Automation Test Case Login – Dashboard	67
Gambar 4.26 Automation Test Case Login - Coach	68
Gambar 4.27 Automation Test Case Login - Student	69
Gambar 4.28 Login - Inventory	69

Gambar 4.29 Automation Test Case Login - History Inventory.....	70
Gambar 4.30 Automation Test Case Login - Deleted Inventory	71
Gambar 4.31 Automation Test Case Login - Location.....	72
Gambar 4.32 API GET- List Inventory.....	73
Gambar 4.33 API GET- Detail Barang	74
Gambar 4.34 API GET- History Inventory.....	74
Gambar 4.35 API GET- Absensi Coach Hadir	75
Gambar 4.36 API GET- Absensi Coach Tidak Hadir.....	76
Gambar 4.37 API GET- Absensi Siswa Hadir.....	76
Gambar 4.38 API GET- Absensi Siswa Tidak Hadir	77
Gambar 4.39 API POST - Login Berhasil	78
Gambar 4.40 API POST - Login Gagal	78
Gambar 4.41 API POST - Forgot Password Gagal.....	79
Gambar 4.42 API POST - Forgot Passowrd Gagal.....	80
Gambar 4.43 API POST - Reset Password Berhasil.....	80
Gambar 4.44 API PATCH - Peminjaman Approved.....	81
Gambar 4.45 API PATCH - Pengembalian Aproved	82
Gambar 4.46 API PATCH - Pengembalian Rejected	82
Gambar 4.47 Test Case Login, Home, Detail Jadwal, Notifikasi, Inventaris utama	83
Gambar 4.48 Test Case Stok Inventaris, History Pengajuan Coach, History Pengajuan Master Coach, Ajukan Peminjaman	83
Gambar 4.49 <i>Test Case</i> Form Penilaian, <i>History</i> Penilain, dan Profile.....	84
Gambar 4.50 Testcase Detail Inventaris, ajukan pengembalian dan Detail Notifikasi	85
Gambar 4.51 Tampilan Dashboard	86
Gambar 4.52 Tampilan Menu Presensi Siswa	86
Gambar 4. Menu Presensi Pelatih	87
Gambar 4.54 Tampilan Lokasi Latihan	88
Gambar 4.55 Tampilan Inventaris	89
Gambar 4.56 Tampilan Riwayat Peminjaman Inventaris	90
Gambar 4.57 Tampilan Daftar Pelatih	91

Gambar 4.58 Tampilan Data Siswa	92
Gambar 4.59 Tampilan Jadwal Latihan	93
Gambar 4.60 Tampilan Permintaan Perubahan Jadwal	94
Gambar 4.61 Tampilan Daftar Paket Latihan	96
Gambar 4.62 Tampilan Daftar Aspek Penilaian	97
Gambar 4.63 Tampilan Menu Raport Penilaian Siswa.....	98
Gambar 4.64 Tampilan Menu Admin	99
Gambar 4.65 Menu Pengumuman.....	100
Gambar 4.66 Hasil Mobile Apps Wavecoach.....	101

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1 Fungsi Create	51
Kode Program 4.2 Fungsi Read	51
Kode Program 4.3 Fungsi Update	52
Kode Program 4.4 Fungsi Delete	52
Kode Program 4.5 Validasi Formulir	54
Kode Program 4.6 Fungsi Eloquent ORM	54
Kode Program 4.7 Penyimpanan Gambar	55
Kode Program 4.8 Pagination di admin panel	56
Kode Program 4.9 Fungsi Custom Middleware dengan Role	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Kelulusan Magang UI/UX Designer	108
Lampiran 2 Transkrip Nilai UI/UX Designer	108