

**PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE PADA  
PENYEWAAN LAPANGAN BADMINTON BERBASIS  
FLUTTER**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**OTNIEL SADAR HERIANTO SITOANG**

**200711006**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE PADA PENYEWAAN LAPANGAN BADMINTON BERBASIS FLUTTER

yang disusun oleh

Otniel Sadar Herianto Sitohang

200711006

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Agustus 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Benyamin L.Sinaga,S.T., M.Comp.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Eddy Julianto, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Agustus 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## **PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Otniel Sadar Herianto Sitohang  
NPM : 200711006  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi Mobile pada Penyewaaan Lapangan Badminton Berbasis Flutter

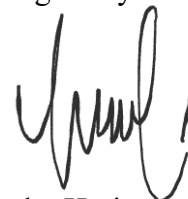
Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Otniel Sadar Herianto Sitohang  
200711006

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini


Nama Lengkap Pembimbing	: RAHMAT PRIYONO, S.E
Jabatan	: Koordinator Adminstrasi & Keuangan
Departemen	: Administrasi
Menyatakan dengan ini	
Nama Lengkap	: Otniel Sadar Herianto Sitohang
NPM	: 200711006
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknologi Industri
Judul Penelitian	: IMPLEMENTASI APLIKASI MOBILE PADA PENYEWAAN LAPANGAN BADMINTON BERBASIS FLUTTER.

1. Penelitian ini telah diselesaikan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada instansi penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Agustus 2024

Yang menyatakan

  
  
RAHMAT PRIYONO, S.E  
Koord. Admin & Keu

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, tugas akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan rahmat dan karunia untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Baringin Sitohang dan Ibu Maita Sihotang selaku orang tua penulis yang selalu memberikan semangat, doa dan harapan kepada penulis.
3. Ester Febrianti Sitohang, Windy Priskila Sitohang dan Choky Sitohang selaku adik penulis yang selalu memberikan dukungan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Bapak Henri Sitohang dan Ibu Ernita Siagian dan semua keluarga besar Opung Herianto dan Oppung Lenny yang selalu memberikan dukungan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
5. Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T. dan Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. Selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu mendukung dan memberikan saran dan masukan kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Prodi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing selama proses studi berlangsung.
7. Segenap civitas akademikah Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Seluruh Naposo si7Ama Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan dorongan dalam proses pengerjaan tugas akhir.
9. Seluruh teman-teman Komunitas Mahasiswa Batak Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing penulis dan memberikan kesan yang tidak terlupakan.
10. Seluruh Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hardwork, I wanna thank me for having No. days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for*

*always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me just being me all the time*

**MOTTO**

*Hape umur nunga lam matua so tarulahan.*

*Hape daging pe nunga lam loja so tarambatan.*

*So adong nahudapot dope*

*Mengkel nama au unang holsoan au*

*Mengkel nama au unang marsak au Asal ma sai Horas*

**(Tongam Sirait)**

*Jangan pernah menyerah, jangan berputus asa*

*Mukjizat Tuhan ada saat hati menyembah*

*Jangan pernah menyerah, jangan berputus asa*

*Mukjizat Tuhan ada bagi yang setia dan percaya*

**(Edwar Chen ~ Jangan Pernah Menyerah)**

*Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah ' dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur*

**(Filipi 4:6)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis aturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, maka tugas akhir dengan judul “Implementasi Aplikasi Mobile pada Penyewaan Lapangan Badminton Berbasis Flutter” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dorongan. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat karunia-Nya dan selalu menyertai penulis.
2. Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Orang tua dan seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, doa dan material kepada penulis.
5. Seluruh pihak yang telah bersedia menjadi responden dalam proses pengujian.
6. Pihak lain yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang mana tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi. Selama pembuatan laporan ini, penulis menyadari laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari

pembaca laporan agar laporan tugas akhir lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 28 Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Otniel Sadar Herianto Sitohang'.

Otniel Sadar Herianto Sitohang

200711006



## DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
INTISARI .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Penelitian .....	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Metode Penelitian .....	3
F. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUUAN PUSTAKA .....	7
BAB III LANDASAN TEORI .....	12
A. Mobile .....	12
B. Flutter.....	13
C. Dart .....	13
D. <i>JavaScript</i> .....	14
E. API.....	14
F. MVC .....	15
G. System Development Life Cycle Model Waterfall .....	17
H. Express.js .....	18
I. Unit Testing .....	19
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN SISTEM.....	20
A. Analisis Sistem .....	20

B.	Lingkup Masalah .....	22
C.	Perspektif Produk .....	22
D.	Fungsi Produk .....	22
E.	Kebutuhan Antar Muka .....	27
F.	Antarmuka Komunikasi .....	29
G.	Antarmuka Sistem.....	29
H.	Perencanaan.....	29
I.	Perancangan Antarmuka .....	33
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....		55
A.	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka .....	55
B.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	103
C.	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....	110
BAB VI PENUTUP .....		116
A.	KESIMPULAN .....	116
B.	Saran .....	116
DAFTAR PUSAKA .....		117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur dari RESP API .....	15
Gambar 3. 2 Arsitektur MVC	15
Gambar 3. 1 Struktur dari RESP API .....	15
Gambar 3. 2 Arsitektur MVC.....	16
Gambar 3. 3 Arsitektur SLDC Model Waterfall	16
Gambar 3. 2 Arsitektur MVC .....	16
Gambar 3. 3 Arsitektur SLDC Model Waterfall .....	18
Gambar 4. 1 Diagram Proses booking Lapangan .....	21
Gambar 4. 2 Use Case Diagram .....	23
Gambar 4. 3 Diagram Relasi Entitas .....	30
Gambar 4. 4 Overview Sistem .....	31
Gambar 4. 5 Class Diagram Aplikasi Penyewaan Lapangan Badminton.....	32
Gambar 4. 6 Prototype halaman Login.....	33
Gambar 4. 7 Prototype Halaman Register .....	34
Gambar 4. 8 Protoype Halaman Forgot Password 1.....	35
Gambar 4. 9 Protoype Halaman Forgot password 2 .....	35
Gambar 4. 10 Prototype Halaman Dashboard Customer .....	36
Gambar 4. 11 Protoype Halaman Dashboard Admin.....	37
Gambar 4. 12 Protoype Halaman Drawer Admin .....	38
Gambar 4. 13 Protoype Halaman Drawer Customer .....	39
Gambar 4. 14 Prototype Halaman Booking List Admin .....	40
Gambar 4. 15 Prototype Halaman Tambah Admin .....	41
Gambar 4. 16 Prototype Halaman Tambah Customer .....	42
Gambar 4. 17 Prototype Halaman Tambah Lapangan Admin .....	43
Gambar 4. 18 Prototype Halaman Laporan untuk Admin .....	44
Gambar 4. 19 Prototype Halaman Pengaturan .....	45
Gambar 4. 20 Prototype Halaman Logout .....	46
Gambar 4. 21 Prototype Halaman Pengaturan Akun .....	47
Gambar 4. 22 Prototype Halaman Ubah Password .....	48
Gambar 4. 23 Prototype Halaman Pilih Jenis Lapangan.....	49
Gambar 4. 24 Prototype Halaman Pilih Tanggal dan Sesi .....	50
Gambar 4. 25 Tampilan Prototype Halaman Detail Booking jika Tombol Lihat Detail ditekan .....	51
Gambar 4. 26 Tampilan Prototipe Halaman Detail Booking .....	51
Gambar 4. 27 Tampilan Prototipe Halaman List Voucher .....	52
Gambar 4. 28 Protoripe Halaman Edit Voucer .....	53
Gambar 4. 29 Protoripe Halaman tambah voucer.....	54
Gambar 5. 1 Halaman Login .....	55
Gambar 5. 2 Potongan Code Pada Backend untuk Login.....	56
Gambar 5. 3 Potongan Code pada Frontend Untuk Login .....	57
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Register .....	58

Gambar 5. 5 Potongan Code Validasi Pada Register .....	59
Gambar 5. 6 Impelentasi Halaman Forgot Password 2 .....	60
Gambar 5. 7 Implementasi Halaman Forgot Password 1 .....	60
Gambar 5. 8 Potongan code pada bagian reset password.....	61
Gambar 5. 9 Halaman Dashboard Admin .....	62
Gambar 5. 10 Potongan code pada dashborad admin .....	63
Gambar 5. 11 Potongan code papda flutter untuk menampilkan data user .....	64
Gambar 5. 12 Potongan Code fungsi reset password .....	65
Gambar 5. 13 Potongan code reset password pada backend .....	66
Gambar 5. 14 Implementasi halaman dashboard customer .....	67
Gambar 5. 15 Potongan code pada fungsi menghubungi admin .....	68
Gambar 5. 16 Halaman Drawer Customer .....	69
Gambar 5. 17 Potongan code pada drawer dan fungsi logout.....	70
Gambar 5. 18 Implementasi halaman pilih jenis lapangan .....	71
Gambar 5. 19 Implementasi halaman pilih sesi dan tanggal.....	72
Gambar 5. 20 Potongan fungsi pada mencari lapangan yang tersedia .....	73
Gambar 5. 21 Implementasi Halaman Detail Booking.....	74
Gambar 5. 22 Implementasi detail booking .....	75
Gambar 5. 23 Potongan code pada fungsi camera dan view .....	76
Gambar 5. 24 Implementasi halaman pengaturan .....	77
Gambar 5. 25 Potongan Code pada pengaturan Tema .....	78
Gambar 5. 26 Implementasi halaman ubah password .....	79
Gambar 5. 27 Potongan code pada fungsi ubah password .....	80
Gambar 5. 28 Implementasi halaman pengaturan akun .....	81
Gambar 5. 29 Potongan code fungsi untuk mengatur gambar .....	82
Gambar 5. 30 Potongna code fungsi update .....	83
Gambar 5. 31 Potongan code pada fungsi mengambil data booking.....	84
Gambar 5. 32 Implementasi halaman list booking .....	84
Gambar 5. 33 Potongan code pada fungsi konfirmasi booking.....	85
Gambar 5. 34 Potongan code pada fungsi konfrmasi booking.....	86
Gambar 5. 35 Implementasi Halaman drawer admin .....	87
Gambar 5. 36 Implementasi halaman tambah customer .....	88
Gambar 5. 37 Potongan code untuk menambah user .....	89
Gambar 5. 38 Implementasi halaman tambah admin .....	90
Gambar 5. 39 Implementasi halaman laporan.....	91
Gambar 5. 40 Potongan code pada fungsi jumlah booking berdasarkan bulan .....	92
Gambar 5. 41 Potongan code pada fungsi jumlah booking berdasarkan jenis lapangan .....	92
Gambar 5. 42 Potongan code pada fungsi jumlah user berdasarkan bulan .....	93
Gambar 5. 43 Potongan code pada fungsi pendapatan berdasarkan bulan.....	93
Gambar 5. 44 Potongan code pada fungsijumlah booking berdasarkan user .....	94
Gambar 5. 45 Potongan code pada fungsi jumlah bokng berdasarkan status .....	94
Gambar 5. 46 Implementasi halaman booting dari admin .....	95
Gambar 5. 47 Potongan code untuk menggunakan fungsi customer .....	96
Gambar 5. 48 Potongan code pada fungsi mendapatkan user dengan role customer ....	96
Gambar 5. 49 Potongan code untuk booking dari admin.....	97

<b>Gambar 5. 50 Implementasi Halaman list voucer .....</b>	<b>98</b>
<b>Gambar 5. 51 Implementasi halaman edit voucer .....</b>	<b>99</b>
<b>Gambar 5. 52 Potongan code pada fungsi edit voucer .....</b>	<b>100</b>
<b>Gambar 5. 53 Implementasi halaman tambah voucer.....</b>	<b>101</b>
<b>Gambar 5. 54 Potongan code untuk fungsi tambah voucer .....</b>	<b>102</b>
<b>Gambar 5. 55 Diagram Pie pada pertanyaan apakah pernah melakukan booking lapangan badminton .....</b>	<b>112</b>
<b>Gambar 5. 56 Diagram Pie pada pertanyaan apakah aplikasi mudah digunakan .....</b>	<b>113</b>
<b>Gambar 5. 57 Diagram Pie pada pertanyaan apakah semua fitur bekerja dengan baik</b>	<b>113</b>
<b>Gambar 5. 58 Diagram Pie pada pertanyaan apakah fitur booking mudah dipahami ...</b>	<b>114</b>
<b>Gambar 5. 59 Diagram Pie Pada pertanyaan apakah sistem memiliki antarmuka yang user-friendly .....</b>	<b>115</b>
<b>Gambar 5. 60 Diagram pie pada pertanyaan kepuasan responden terhadap aplikasi</b>	<b>Error!</b>

Bookmark not defined.

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Tedahulu .....	10
Tabel 5 1 Tabel Pengujian Fungsional Perangkat Lunak.....	104
Tabel 5 2 Hasil Rangkuman Wawancara .....	110

# INTISARI

## PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE PADA PENYEWAAN LAPANGAN BADMINTON BERBASIS FLUTTER

Intisari

Otniel Sadar Herianto Sitohang

200711006

Dalam dunia penyewaan lapangan terutama lapangan badminton, kebanyakan dari pemilih atau pengelola lapangan masih menggunakan cara konvensional atau manual untuk mencatat jadwal penyewaan lapangan dan tidak jarang terjadi masalah. Masalah *human error* merupakan penyebab utama jika terjadi masalah di mana satu lapangan dapat disewakan kepada dua pihak atau lebih pada waktu yang bersamaan dan menyebabkan kebingungan dan ketidakpuasan pelanggan. Masalah dalam pencatatan ini mengganggu kelancaran operasional dan merugikan semua pihak yang terlibat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, saya memilih membangun sebuah aplikasi menggunakan *flutter* dalam proses pengembangannya. *Flutter*, sebagai *framework* pengembangan aplikasi yang efisien dan fleksibel, serta memiliki kemampuan untuk melakukan *hot-reload* dan *hot-restart* sehingga dalam pengembangannya semakin cepat dan mudah. Dengan menggunakan *flutter*, aplikasi penyewaan lapangan badminton dapat diintegrasikan dengan sistem penyewaan secara *realtime* sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya *double-booking* dan meningkatkan akurasi pencatatan.

Kesimpulannya, penerapan aplikasi *mobile* berbasis *flutter* dalam penyewaan lapangan badminton dapat secara signifikan memperbaiki sistem pencatatan dan manajemen penyewaan lapangan. Penggunaan teknologi ini juga tidak hanya meminimalkan *human error*, tetapi juga menawarkan solusi yang efisien dan mudah diakses oleh pengelola lapangan serta penyewa lapangan.

Kata Kunci: Aplikasi penyewaan, *Flutter*, teknologi *mobile*.

Dosen Pembimbing I : Bapak Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Bapak Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 26 Agustus 2024