



**PENERAPAN FLUTTER DALAM PEMBUATAN APLIKASI ANDROID
PEMINJAMAN RUANG LAB DAN KELAS SERTA PELAPORAN KENDALA ASET
UNTUK ADMIN DI FIK UPN VETERAN JAKARTA**

**NAYLA ZAYYANNAFISAH ABIDA
2110511045**

**PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2025**



**PENERAPAN FLUTTER DALAM PEMBUATAN APLIKASI ANDROID
PEMINJAMAN RUANG LAB DAN KELAS SERTA PELAPORAN KENDALA ASET
UNTUK ADMIN DI FIK UPN VETERAN JAKARTA**

**SKRIPSI
DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA KOMPUTER**

**NAYLA ZAYYANAFISAH ABIDA
2110511045**

**PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nayla Zayyannafisah Abida
NIM : 2110511045
Tanggal : 5 Desember 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 5 Desember 2024

Yang Menyatakan



Nayla Zayyannafisah Abida

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nayla Zayyannafisah Abida
NIM : 2110511045
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non
eksklusif (Non - exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

**Proyek : PENERAPAN FLUTTER DALAM PEMBUATAN APLIKASI
ANDROID PEMINJAMAN RUANG LAB DAN KELAS SERTA
PELAPORAN KENDALA ASET UNTUK ADMIN DI FIK UPN VETERAN
JAKARTA**

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam
bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya
selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak
Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 3 Desember 2024

Yang Menyatakan



Nayla Zayyannafisah Abida

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Penerapan Flutter Dalam Pembuatan Aplikasi Android Peminjaman Ruang Lab dan Kelas Serta Pelaporan Kendala Aset Untuk Admin di FIK UPN Veteran Jakarta

Nama : Nayla Zayyannafisah Abida

NIM : 2110511045

Disetujui oleh :

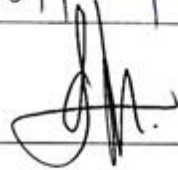
Penguji 1:

Ridwan Raafi'udin, S.Kom., M.Kom.



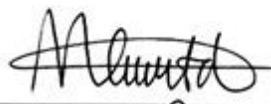
Penguji 2:

Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T.



Pembimbing 1:

Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., MTL.



Pembimbing 2:

Anita Muliawati, S.Kom., MTL.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Dr. Widya Cholil, M.I.T

NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM

NIP. 197605082003121002




Tanggal Ujian Tugas Akhir :

16 Januari 2025

**PROYEK : PENERAPAN FLUTTER DALAM PEMBUATAN APLIKASI
ANDROID PEMINJAMAN RUANG LAB DAN KELAS SERTA
PELAPORAN KENDALA ASET UNTUK ADMIN DI FIK UPN
VETERAN JAKARTA**

Nayla Zayyannafisah Abida

ABSTRAK

Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta menghadapi kendala signifikan dalam manajemen administrasi laboratorium dan peminjaman ruang kelas. Sistem manual yang ada saat ini tidak efisien, mengakibatkan kompleksitas proses pendaftaran, kesulitan pelacakan status peminjaman, dan hambatan dalam pelaporan kerusakan aset. Proses administratif yang rumit dan tidak terstruktur menghambat produktivitas civitas akademika, menyebabkan ketidakefektifan penggunaan sumber daya dan menurunnya kualitas layanan akademik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Android untuk mengoptimalkan proses administrasi laboratorium dan peminjaman ruang kelas. Solusi yang diusulkan adalah aplikasi terintegrasi menggunakan *framework* Flutter yang mampu mengatasi permasalahan sistem manual melalui pendekatan teknologi informasi yang komprehensif. Metode penelitian menggunakan metode *Waterfall* dengan tahapan sistematis: 1) analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi, 2) perencanaan, 3) pemodelan dan perancangan sistem, 4) pengembangan aplikasi, 5) pengujian fungsionalitas dengan *black box testing*, dan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Pengumpulan data dilakukan secara mendalam melalui kuesioner, wawancara dengan *stakeholder*, dan pengamatan langsung proses administrasi. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas layanan. UAT pada sistem manual sebelumnya hanya mencapai tingkat kepuasan 65.96%, sedangkan setelah diimplementasikan sistem baru, tingkat kepuasan meningkat drastis menjadi 93.92%. Aplikasi berhasil mengimplementasikan fitur kunci: notifikasi dan pengelolaan peminjaman ruang, pelaporan kendala, daftar jadwal, manajemen status ruang, kalender akademik, dan pengelolaan profil. *Black box testing* memvalidasi seluruh fungsionalitas aplikasi. Kesimpulan penelitian membuktikan bahwa aplikasi *mobile* berbasis *Flutter* secara signifikan menyelesaikan permasalahan administrasi laboratorium, meningkatkan efisiensi proses, dan memberikan layanan akademik yang lebih transparan dan responsif di Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.

Kata Kunci: Flutter, peminjaman ruang, Waterfall.

**PROJECT : THE IMPLEMENTATION OF FLUTTER IN DEVELOPING
AN ANDROID APPLICATION FOR LAB AND CLASSROOM
BOOKING AND ASSET ISSUE REPORTING FOR ADMINISTRATOR
AT FIK UPN VETERAN JAKARTA**

Nayla Zayyannafisah Abida

ABSTRACT

The Faculty of Computer Science at UPN Veteran Jakarta confronts significant challenges in laboratory administration and classroom booking management. The existing manual system proves inefficient, resulting in complex registration processes, difficulties in tracking booking status, and impediments in asset damage reporting. The intricate and unstructured administrative procedures hinder academic community productivity, causing suboptimal resource utilization and diminishing academic service quality. The research aims to develop an Android-based mobile application to optimize laboratory administration and classroom borrowing processes. The proposed solution is an integrated application utilizing the Flutter framework, capable of addressing manual system limitations through a comprehensive information technology approach. The research methodology employs a Waterfall method with systematic stages: 1) needs analysis through interviews and observation, 2) planning, 3) system design, 4) application implementation, and 5) functionality testing via black box testing User Acceptance Testing (UAT) to measure user satisfaction. Data collection was conducted comprehensively through questionnaires, stakeholder interviews, and direct administrative process observations. Testing results demonstrated a significant service quality improvement. UAT on the previous manual system only achieved a satisfaction level of 65.96%, whereas the new system dramatically increased user satisfaction to 93.92%. The application successfully implemented key features: notifications and room booking management, issue reporting, schedule, status room management, academic calendar, and profile management. Black box testing validated the entire application's functionality. The research conclusively proves that the Flutter-based mobile application significantly resolves laboratory administration challenges, enhances process efficiency, and provides more transparent and responsive academic services at the Faculty of Computer Science, UPN Veteran Jakarta.

Keywords: *Flutter, room booking, Waterfall.*

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, sumber segala ilmu pengetahuan, peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir proyek ini, yang berjudul "Penerapan Flutter Dalam Pembuatan Aplikasi Android Peminjaman Ruang Lab Dan Kelas Serta Pelaporan Kendala Aset Untuk Admin Di FIK UPN Veteran Jakarta". Proyek ini disusun sebagai bagian dari perjalanan akademik di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jakarta. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga, atas doa, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan selama peneliti menempuh pendidikan.
2. Ibu Nur Hafifah Matondang, S. Kom, MM, M.T.I atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penyusunan proposal proyek ini.
3. Pak Bambang Saras Yulistiawan, S. T, M. Kom, atas bimbingan, arahan, dan topik dan perancangan sistem aplikasi untuk proyek ini.
4. Staf Laboran, atas bantuan dan fasilitas yang diberikan dalam mendukung penelitian dan pengembangan proyek ini.
5. Teman satu kelompok, yaitu Esterlita dan Raisha dalam penyusunan proposal ini, atas kerja sama, dukungan, dan semangat untuk mencapai tujuan bersama.
6. Teman-teman lainnya, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan inspirasi dalam perjalanan akademik ini.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan FIK UPN Veteran Jakarta dan menjadi langkah dalam meningkatkan sistem pendukung akademik kampus.

Jakarta, Desember 2024

Nayla Zayyannafisah Abida

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Jadwal Kegiatan	5
BAB II RANCANGAN PROYEK.....	6
2.1 Observasi.....	6
2.2 Tahapan Penelitian	9
2.2.1 Identifikasi Masalah	10
2.2.2 Perencanaan	12
2.2.3 Pemodelan	12
2.2.4 Pengembangan.....	14
2.2.5 Pengujian	14
2.2.6 Penerapan.....	16
BAB III IMPLEMENTASI PROYEK.....	17
3.1 Profil Mitra.....	17

3.2	Hasil Implementasi.....	18
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	18
3.2.2	Perencanaan	26
3.2.3	Pemodelan.....	28
3.2.4	Pengembangan	42
3.2.5	Pengujian	63
3.2.6	Penerapan.....	73
3.3	Laporan Implementasi Proyek	74
3.4	Metadata	76
3.4.1	Data Ruang	76
3.4.2	Data Peminjaman Ruang	77
3.4.3	Data Program Studi	78
3.4.4	Data Pengguna.....	78
3.4.5	Data Peran Pengguna.....	79
3.4.6	Data Jadwal Mata Kuliah	79
3.4.7	Data Mata Kuliah.....	80
3.4.8	Data Laporan Kendala	80
3.4.9	Data Gedung	81
3.4.10	Data Aset Ruang	81
3.4.11	Data Aset	82
3.4.12	Data Jenis Aset	82
3.4.13	Data Grup Pengguna.....	82
3.4.14	Data Status	83
3.4.15	Data Undur Mata Kuliah	83
BAB IV	PENUTUP	84
4.1	Kesimpulan	84
4.2	Saran.....	84
	DAFTAR PUSTAKA	86
	LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Wawancara dengan Staf Lab Komputer	8
Tabel 2. Interval dan Kriteria Skala Likert.....	12
Tabel 3. Perhitungan UAT Sistem Sebelumnya.....	22
Tabel 4. Perhitungan UAT Sistem Sebelumnya Lab Komputer	24
Tabel 5. Fungsi dan Metode Pengiriman Data	44
Tabel 6. Hasil Black Box Testing	65
Tabel 7. Hasil Perhitungan UAT Sistem Baru	70
Tabel 8. Ulasan Stakeholder.....	71
Tabel 9. Penerapan Aplikasi.....	73
Tabel 10. Logbook	74
Tabel 11. Tabel Ruangan.....	76
Tabel 12. Tabel Peminjaman Ruang	77
Tabel 13. Tabel Program Studi.....	78
Tabel 14. Tabel Pengguna	78
Tabel 15. Tabel Peran Pengguna	79
Tabel 16. Tabel Jadwal Mata Kuliah.....	79
Tabel 17. Tabel Mata Kuliah.....	80
Tabel 18. Tabel Laporan Kendala	80
Tabel 19. Tabel Gedung	81
Tabel 20. Tabel Aset Ruangan	81
Tabel 21. Tabel Aset	82
Tabel 22. Tabel Jenis Aset	82
Tabel 23. Tabel Grup Pengguna.....	82
Tabel 24. Tabel Status	83
Tabel 25. Undur Mata Kuliah.....	83

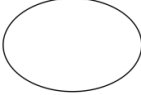

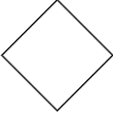


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian	10
Gambar 2. Struktur Organisasi FIK UPN Veteran Jakarta	18
Gambar 3. Use Case Diagram	29
Gambar 4. Activity Diagram Masuk	30
Gambar 5. Activity Diagram Jadwal Pemakaian Ruang	31
Gambar 6. Activity Diagram Konfirmasi Peminjaman	32
Gambar 7. Activity Diagram Konfirmasi Laporan Kendala	33
Gambar 8. Activity Diagram Kalender Akademik	34
Gambar 9. Activity Diagram Profil	35
Gambar 10. Activity Diagram Ruang Tersedia	36
Gambar 11. Class Diagram	37
Gambar 12. Kerangka Halaman Jadwal	38
Gambar 13. Kerangka Halaman Jadwal Penggunaan Lab/Kelas	38
Gambar 14. Kerangka Halaman Peminjaman	38
Gambar 15. Kerangka Halaman Daftar Peminjaman Belum Dikonfirmasi	38
Gambar 16. Kerangka Halaman Detail Peminjaman	38
Gambar 17. Kerangka Halaman Daftar Peminjaman Terkonfirmasi	39
Gambar 18. Kerangka Halaman Semua Daftar Peminjaman	39
Gambar 19. Kerangka Halaman Ketersediaan Ruangan	39
Gambar 20. Kerangka Halaman Pelaporan Kendala	40
Gambar 21. Kerangka Halaman Daftar Laporan Kendala Baru	40
Gambar 22. Kerangka Halaman Daftar Laporan Kendala Dikerjakan	40
Gambar 23. Kerangka Halaman Daftar Laporan Kendala Selesai	40
Gambar 24. Kerangka Halaman Semua Daftar Laporan Kendala	40
Gambar 25. Kerangka Kerangka Halaman Detail Laporan Kendala	40
Gambar 26. Kerangka Halaman Kalender Akademik	41
Gambar 27. Kerangka Halaman Profil	41
Gambar 28. Arsitektur Sistem	42
Gambar 29. Flowchart Komunikasi Data	43
Gambar 30. Halaman Selamat Datang	46

Gambar 31. Halaman Login	46
Gambar 32. Fitur Ingat Aku	47
Gambar 33. Halaman Peminjaman Lab	48
Gambar 34. Halaman Peminjaman Kelas.....	48
Gambar 35. Halaman Daftar Peminjaman Belum Dikonfirmasi	49
Gambar 36. Halaman Detail Peminjaman 1	49
Gambar 37. Halaman Daftar Peminjaman Diterima/Ditolak	50
Gambar 38. Halaman Detail Peminjaman 2.....	50
Gambar 39. Halaman Daftar Peminjaman Sedang Berjalan	51
Gambar 40. Halaman Daftar Peminjaman Selesai	51
Gambar 41. Halaman Detail Peminjaman 3	52
Gambar 42. Halaman Ruang Tersedia	53
Gambar 43. Halaman Konfirmasi Tindakan	53
Gambar 44. Halaman Laporan Kendala Lab.....	54
Gambar 45. Halaman Laporan Kendala Kelas	54
Gambar 46. Halaman Daftar Laporan Kendala Baru	55
Gambar 47. Halaman Daftar Laporan Kendala Sedang Dikerjakan	55
Gambar 48. Halaman Daftar Laporan Kendala Selesai	56
Gambar 49. Halaman Semua Daftar Laporan Kendala.....	56
Gambar 50. Detail Laporan Kendala.....	57
Gambar 51. Halaman Jadwal.....	58
Gambar 52. Halaman Jadwal Lab 1	59
Gambar 53. Halaman Jadwal Lab 2	59
Gambar 54. Halaman Jadwal Kelas 1	59
Gambar 55. Halaman Jadwal Kelas 2	59
Gambar 56. Halaman Kalender Akademik Universitas	60
Gambar 57. Halaman Kalender Akademik Fakultas.....	60
Gambar 58. Halaman Profil.....	61
Gambar 59. Halaman Konfirmasi Keluar.....	61
Gambar 60. Halaman Edit Profil.....	62
Gambar 61. Berhasil Perbarui Profil	62
Gambar 62. Grafik Hasil UAT	71

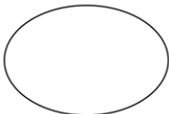
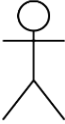

DAFTAR SIMBOL


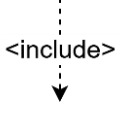
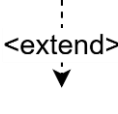
1. Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan Start atau End dari proses.
	Menunjukkan aktivitas atau langkah dalam proses.
	Menunjukkan keputusan (decision point), seperti Yes atau No.
	Menunjukkan aliran proses atau urutan langkah.
	Menunjukkan masukan (input) atau keluaran (output).




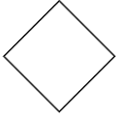

2. Simbol *Unified Modelling Language*

a. *Use Case Diagram*

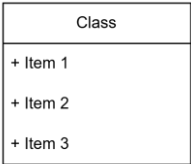


Simbol	Keterangan
	Use case, menggambarkan fungsi atau fitur sistem.
 Actor	Actor, menggambarkan pengguna atau sistem eksternal.
	Generalisasi, menunjukkan aktor spesialisasi agar dapat berpartisipasi dengan use case.

Simbol	Keterangan
	Asosiasi, penghubung yang abstraksi antara use case dengan aktor.
	Hubungan inklusi antara use case.
	Hubungan perluasan (extension) antara use case.

b. Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	Initial node, menunjukkan awal aktivitas.
	Final node, menunjukkan akhir aktivitas.
	Action state, menunjukkan langkah atau aksi tertentu.
	Decision node, menunjukkan percabangan aktivitas (decision).
	Menunjukkan aliran atau urutan aktivitas.

c. *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
 A UML class diagram symbol consisting of a rectangle divided into three horizontal compartments. The top compartment contains the word "Class". The middle compartment contains "+ Item 1". The bottom compartment contains "+ Item 2" and "+ Item 3".	Class, menunjukkan kelas dengan atribut dan metode.
 A horizontal arrow pointing to the right, representing a generalization relationship in a UML diagram.	Generalisasi, menunjukkan aktor spesialisasi agar dapat berpartisipasi dengan use case.
 A simple horizontal line representing an association between use cases and actors in a UML diagram.	Asosiasi, penghubung yang abstraksi antara use case dengan aktor.

DAFTAR RUMUS

Rumus (1).....	11
Rumus (2).....	11
Rumus (3).....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Dengan Kepala Laboratorium.....	89
Lampiran 2. Diskusi Dengan Wakil Dekan Pak Bambang Saras.....	91
Lampiran 3. Wawancara Dengan Mahasiswa FIK.....	91
Lampiran 4. Hasil UAT Sistem Sebelumnya	95
Lampiran 5. Bukti Blackbox Testing	99
Lampiran 6. Hasil UAT Aplikasi Mobile Admin.....	101
Lampiran 7. Sosialisasi dengan Stakeholder	108
Lampiran 8. Sosialisasi dan Penyerahan Aplikasi.....	110
Lampiran 9. Website Admin	111
Lampiran 10. App User	115
Lampiran 11. Hasil Turnitin	119