



**RANCANG BANGUN APLIKASI *BOOK TRACKER* DENGAN POLA
ARSITEKTUR MVVM BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI DI LINGKUNGAN MAHASISWA FIK UPNVJ**

SKRIPSI

ARVIN WIRA SAMUDRA

2110511124

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**



**RANCANG BANGUN APLIKASI *BOOK TRACKER* DENGAN POLA
ARSITEKTUR *MVVM* BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI DI LINGKUNGAN MAHASISWA FIK UPNVJ**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

ARVIN WIRA SAMUDRA

NIM. 2110511124

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
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 : Arvin Wira Samudra

NIM : 2110511124

Tanggal : 2 Juli 2025

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

Jakarta, 2 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Arvin Wira Samudra

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

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

Nama : Arvin Wira Samudra

NIM : 2110511124

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 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:

RANCANG BANGUN APLIKASI *BOOK TRACKER* DENGAN POLA ARSITEKTUR
MVVM BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DI
LINGKUNGAN MAHASISWA FIK UPNVJ

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: 2 Juli 2025



Yang Menyatakan

Arvin Wira Samudra

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Book Tracker Dengan Pola Arsitektur
MVVM Berbasis Android Untuk Meningkatkan Literasi Di
Lingkungan Mahasiswa FIK UPNVJ
Nama : Arvin Wira Samudra
NIM : 2110511124
Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Henki Bayu Seta, S.Kom., M.TI

Penguji 2:
Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom.

Pembimbing 1:
Rio Wirawan, S.Kom., MMSI

Pembimbing 2:
Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I



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 Skripsi:
12 Juni 2025

RANCANG BANGUN APLIKASI *BOOK TRACKER* DENGAN POLA ARSITEKTUR MVVM BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DI LINGKUNGAN MAHASISWA FIK UPNVJ

Arvin Wira Samudra

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi Book Tracker berbasis Android dengan pola arsitektur *MVVM* untuk meningkatkan literasi di lingkungan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Rendahnya tingkat literasi di Indonesia, tercermin dari penurunan skor PISA dalam kategori membaca dari 397 (2015) menjadi 359 (2022), menjadi latar belakang penelitian. Melalui metode waterfall, penelitian dimulai dengan identifikasi masalah menggunakan wawancara terhadap mahasiswa FIK, dilanjutkan dengan perancangan dan pengembangan aplikasi mengimplementasikan komponen *MVVM*. Aplikasi Book Tracker mengintegrasikan fitur pelacakan status buku, *tracking* progress membaca, *goal setting*, serta elemen *gamification*. Hasil pengujian *black box* yang dilakukan oleh salah satu mahasiswa FIK melalui 19 skenario pengujian menunjukkan seluruh fungsional aplikasi berjalan dengan baik, dengan tingkat keberhasilan mencapai 19 dari 19 skenario atau 100%. Selain itu, wawancara dengan mahasiswa pengguna aplikasi juga menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan konsistensi dalam membaca setelah menggunakan aplikasi ini. Analisis data wawancara menggunakan model Miles & Huberman meliputi *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing*. Pengguna melaporkan manfaat signifikan dari fitur pelacakan progres dan *gamification* dalam mendorong kebiasaan membaca yang lebih baik. Implementasi arsitektur *MVVM* berhasil memisahkan komponen *UI* dari logika bisnis, menjadikan aplikasi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.

Kata Kunci: Aplikasi Android, *Book Tracker*, *MVVM*, Literasi

**RANCANG BANGUN APLIKASI *BOOK TRACKER* DENGAN POLA
ARSITEKTUR MVVM BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI DI LINGKUNGAN MAHASISWA FIK UPNVJ**

Arvin Wira Samudra

ABSTRACT

This research aims to design and develop an Android based Book Tracker application with MVVM architectural pattern to enhance literacy among students of the Faculty of Computer Science at Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. The low literacy level in Indonesia, reflected by the decline in PISA scores in reading from 397 (2015) to 359 (2022), forms the background of this research. Using the waterfall method, the research began with problem identification through interviews with FIK students, followed by application design and development implementing MVVM components. The Book Tracker application integrates features for book status tracking, reading progress tracking, goal setting, and gamification elements. The results of the black box testing, conducted by a student from the Faculty of Computer Science through 19 test scenarios, indicate that all the application's functionalities are working correctly, achieving a success rate of 100 percent. Interviews with students showed increased motivation and reading consistency after using the application. Interview data analysis using the Miles & Huberman model included data reduction, data display, and conclusion drawing. Users reported significant benefits from the progress tracking and gamification features in encouraging better reading habits. The implementation of MVVM architecture successfully separated UI components from business logic.

Keywords: Android Application, Book Tracker, MVVM, Literacy

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi *Book tracker* dengan Pola Arsitektur *MVVM* Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi di Lingkungan Mahasiswa FIK UPNVJ." Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah menerima dukungan, bantuan, dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa syukur yang mendalam, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
2. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T., selaku Ketua Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
3. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom, MTI selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas bimbingannya sejak awal hingga akhir masa perkuliahan.
4. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing utama, atas kesabaran dan arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I selaku dosen pembimbing kedua, yang selalu memberikan masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua penulis, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang selalu menyertai setiap langkah penulis.
7. Teman-teman penulis, atas dukungan moral, motivasi, dan kebersamaan yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan dengan senang hati menerima saran serta kritik konstruktif untuk meningkatkan kualitas penelitian di masa yang akan datang.

Jakarta, 8 Mei 2025



Arvin Wira Samudra

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.1.1. Reading quantified: A qualitative study exploring the impact of digital reading <i>trackers</i> on reading intentions and behaviors (2024).....	6
2.1.2. UTILIZATION OF DIGITAL BOOKS IN INCREASING STUDENTS' READING INTEREST (2024).....	6
2.1.3. <i>MOBILE-BASED LITEROOM</i> APPLICATION TO INCREASE SCHOOL LITERATION (2020).....	7
2.1.4. THE EFFECT OF THE LETS READ APPLICATION ON THE READING INTEREST OF FIFTH GRADE STUDENTS IN ELEMENTARY SCHOOLS (Pengaruh Aplikasi Lets Read Terhadap Minat Baca Siswa Kelas V di Sekolah Dasar) (2023). 8	8
2.1.5. PENERAPAN POLA ARSITEKTUR <i>MVVM</i> PADA PERANCANGAN APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID (2023).	8
2.2. Literasi.....	14
2.3. <i>Book tracker</i>	14
2.4. Android.....	15
2.5. <i>Gamification</i>	16
2.6. <i>Firebase Authentication</i>	16
2.7. Android Studio.....	17
2.8. Kotlin.....	18
2.9. <i>API (Application Programming Interface)</i>	18
2.10. Pola Arsitektur Perangkat Lunak (<i>Software Architecture Pattern</i>).....	19
2.11. <i>MVVM</i>	19

2.11.1.	<i>Model</i>	19
2.11.2.	<i>View</i>	19
2.11.3.	<i>Viewmodel</i>	19
2.12.	Komponen Arsitektur Android (<i>Android Architecture Components</i>)	20
2.12.1.	<i>Activity/Fragment</i>	20
2.12.2.	<i>Viewmodel</i>	20
2.12.3.	<i>LiveData</i>	20
2.12.4.	<i>Repository</i>	21
2.12.5.	<i>Room</i>	21
2.12.6.	<i>Retrofit</i>	21
2.13.	<i>Black Box Testing</i>	22
2.14.	Model Konseptual.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1.	Metode Penelitian.....	25
3.1.1.	Identifikasi Masalah	25
3.1.2.	Perancangan Aplikasi.....	26
3.1.3.	Pembuatan Aplikasi	27
3.1.4.	Pengujian Aplikasi	27
3.1.5.	<i>Deployment</i>	27
3.1.6.	Analisis Hasil	28
3.2.	Rancangan Solusi	28
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.	Metode Analisis	30
3.5.	<i>Activity Diagram</i> Aplikasi	31
3.6.	<i>Use Case Diagram</i>	34
3.7.	Alat dan Bahan.....	35
3.7.1.	Perangkat Keras	35
3.7.2.	Perangkat Lunak	35
3.8.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
3.9.	Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1.	PROFIL PERUSAHAAN	37
4.2.	DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN	37
4.3.	ANALISIS DESKRIPSI	38
4.3.1.	Deskripsi <i>Model-View-Viewmodel (MVVM)</i>	38
4.3.2.	<i>Use case Diagram</i>	39
4.3.3.	<i>Class Diagram</i>	40
4.3.4.	<i>Sequence Diagram</i>	41
4.3.5.	Spesifikasi <i>Minimum</i>	42
4.4.	ANALISIS PENELITIAN	42
4.4.1.	Implementasi <i>MVVM</i> Pada Aplikasi	42
4.4.2.	Implementasi Komponen Arsitektur Android	43
4.4.3.	Implementasi Fitur <i>Search</i>	51
4.4.4.	Implementasi <i>Tracking</i>	54
4.4.5.	Implementasi <i>Gamification</i>	62
4.4.6.	Implementasi <i>Firestore Authentication</i>	64
4.5.	HASIL DAN REKOMENDASI	67
4.5.1.	Tampilan Aplikasi.....	67
4.5.2.	Statistik Baca Pengguna	75
4.5.3.	Hasil <i>Black Box Testing</i>	76

4.5.4.	Hasil Wawancara	79
4.5.5.	Rekomendasi.....	81
BAB V PENUTUP.....		82
5.1.	Kesimpulan.....	82
5.2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		85
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		87
LAMPIRAN.....		88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Arsitektur Android (Rahman Fajri & Rani, 2022).....	21
Gambar 3.1 Diagram Metode Penelitian	25
Gambar 3.2 Diagram MVVM pada aplikasi.....	28
Gambar 3.3 Activity Diagram Login dan Register	32
Gambar 3.4 Activity Diagram Menyimpan Buku.....	33
Gambar 3.5 Activity Diagram Membaca Buku	33
Gambar 3.6 <i>Use Case</i> diagram	34
Gambar 4.1 Use case Diagram.....	39
Gambar 4.2 <i>Class</i> Diagram.....	40
Gambar 4.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	41
Gambar 4.4 Implementasi <i>MVVM</i>	42
Gambar 4.5 Implementasi Activity	44
Gambar 4.6 Implementasi <i>Viewmodel</i>	45
Gambar 4.7 Implementasi Repository.....	47
Gambar 4.8 Implementasi <i>Room</i>	48
Gambar 4.9 Implementasi <i>Retrofit</i> pada <i>ApiConfig</i>	49
Gambar 4.10 Implementasi Retrofit pada <i>ApiService</i>	50
Gambar 4.11 Implementasi <i>BookResponse</i>	50
Gambar 4.12 Implementasi <i>Viewmodel</i> pada <i>search</i>	52
Gambar 4.13 Implementasi Repository pada <i>search</i>	53
Gambar 4.14 Data Class Book Entity	54
Gambar 4.15 Interface BookDAO	55
Gambar 4.16 Viewmodel Currently reading.....	56
Gambar 4.17 Viewmodel Want to read.....	57
Gambar 4.18 Finished reading.....	58
Gambar 4.19 Viewmodel BookDetail	59
Gambar 4.20 Tracking pada ReadingActivity	60
Gambar 4.21 Tracking pada Reading Viewmodel.....	60
Gambar 4.22 ReadingProgressEntity	61
Gambar 4.23 Implementasi AchievementService.....	62
Gambar 4.24 Implementasi Room pada Achievement.....	63
Gambar 4.25 Implementasi Viewmodel pada Achievement	63
Gambar 4. 26 Implementasi Repository pada Authentication	64
Gambar 4. 27 Implementasi ViewModel pada Authentication	65
Gambar 4. 28 Implementasi LoginActivity	66
Gambar 4. 29 Implementasi RegisterActivity	66
Gambar 4.30 Tampilan Homepage	67
Gambar 4.31 Tampilan search page.....	68
Gambar 4.32 Tampilan detail buku dan membaca buku	69
Gambar 4.33 Fitur Book tracker	70
Gambar 4.34 Fitur Goals dan Achievements.....	71
Gambar 4.35 Settings page	72
Gambar 4. 36 Tampilan dashboard admin.....	73
Gambar 4. 37 Tampilan data user	74
Gambar 4. 38 Laporan data user	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	36
Tabel 4.1 Statistik baca pengguna.....	75
Tabel 4.2 Pengujian Black Box.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Identifikasi Masalah	88
Lampiran 2 Bukti Wawancara Identifikasi Masalah.....	90
Lampiran 3 Hasil Wawancara Hasil.....	90
Lampiran 4 Bukti Wawancara Hasil	100
Lampiran 5 Foto mahasiswa FIK menggunakan aplikasi Book Tracker	100
Lampiran 6 Bukti pengujian black box oleh mahasiswa FIK.....	101
Lampiran 7 Source Code aplikasi lengkap	102
Lampiran 8 Hasil Turnitin	103