



SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN IMPLEMENTASI CLEAN ARCHITECTURE MENGGUNAKAN STATE MANAGEMENT PROVIDER DAN BLOC PADA PENGEMBANGAN APLIKASI UMRAHBACKPACKER

MUHAMMAD ALBERT NUR AGATHON

NPM 21081010020

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom

Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom, M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN IMPLEMENTASI
CLEAN ARCHITECTURE MENGGUNAKAN
STATE MANAGEMENT PROVIDER DAN BLOC
PADA PENGEMBANGAN APLIKASI
UMRAHBACKPACKER**

MUHAMMAD ALBERT NUR AGATHON

NPM 21081010020

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom

Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom, M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN IMPLEMENTASI CLEAN ARCHITECTURE MENGGUNAKAN STATE MANAGEMENT PROVIDER DAN BLOC PADA PENGEMBANGAN APLIKASI UMRAHBACKPACKER

Oleh:

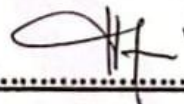
MUHAMMAD ALBERT NUR AGATHON

NPM. 21081010020

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi
Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jawa Timur Pada tanggal 14 November 2025

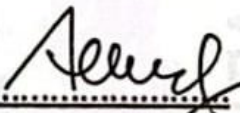
Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.

NIP. 1993121 3202203 2 010


..... (Pembimbing I)

Muhammad Muharrom Al Haromainy,
S.Kom., M.Kom.

NIP. 19950601 202203 1 006


..... (Pembimbing II)

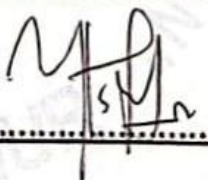
Eva Yulia Puspaningrum, S.Kom.,
M.Kom.

NIP. 19890705 202121 2 002


..... (Ketua Penguji)

Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom.

NIP. 19860425 202121 2 001


..... (Anggota Penguji II)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer ,


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

Halaman ini sengaja dikosongkan

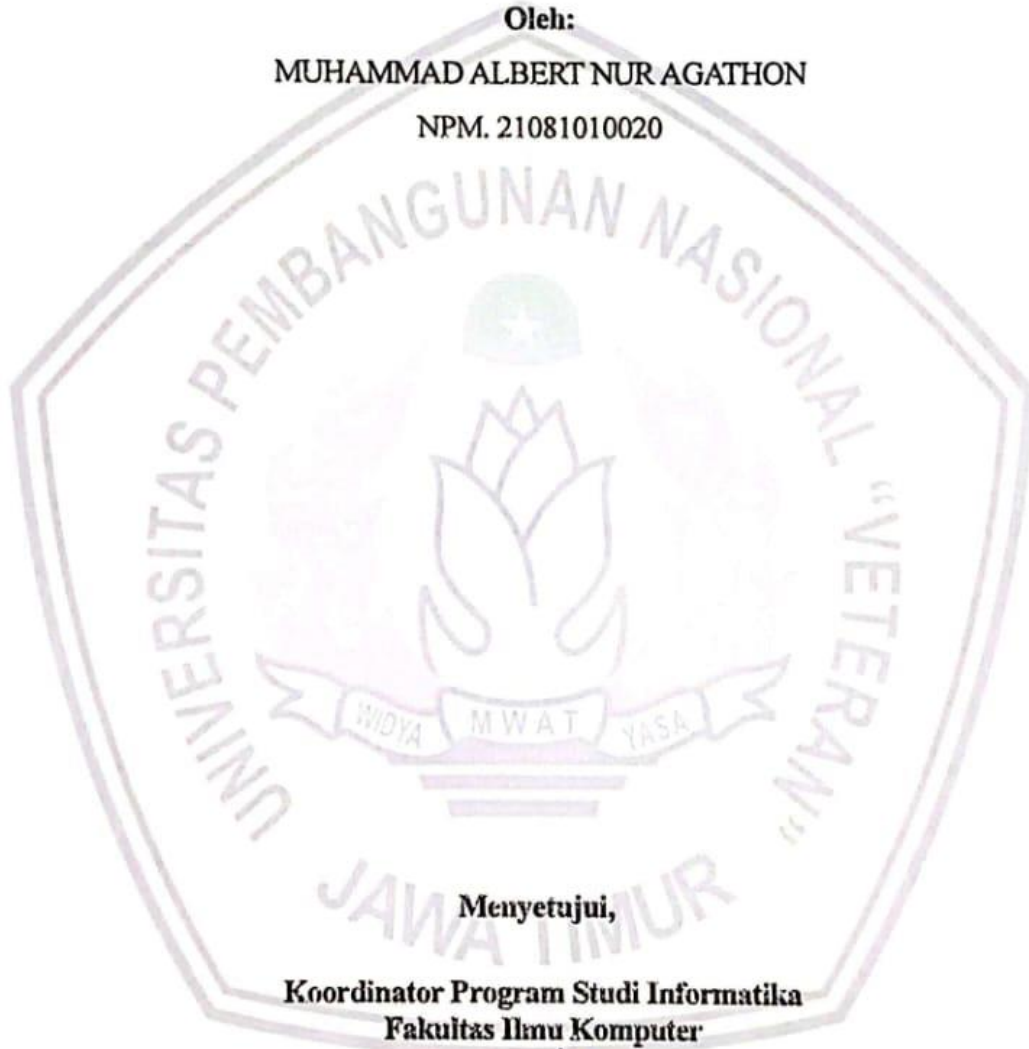
LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERBANDINGAN IMPLEMENTASI CLEAN ARCHITECTURE MENGGUNAKAN STATE MANAGEMENT PROVIDER DAN BLOC PADA PENGEMBANGAN APLIKASI UMRAHBACKPACKER

Oleh:

MUHAMMAD ALBERT NUR AGATHON

NPM. 21081010020



Menyetujui,

Koordinator Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer

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

Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Albert Nur Agathon
NPM : 21081010020
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 2 Desember 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Albert Nur Agathon
NPM. 21081010020

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Muhammad Albert Nur Agathon / 21081010020
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Implementasi Clean Architecture Menggunakan State Management Provider dan BLoC pada Pengembangan Aplikasi UmrahBackpacker
Dosen Pembimbing : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom
2. Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom

Pengembangan aplikasi mobile yang kompleks memerlukan arsitektur yang skalabel dan manajemen state yang efisien untuk menjaga performa aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan implementasi *Clean Architecture* menggunakan dua pendekatan populer, yaitu Provider dan BLoC (*Business Logic Component*), dalam studi kasus aplikasi UBP (UmrahBackpacker). Melalui pengujian komparatif pada aspek *modifiability*, *testability*, dan *performance*, penelitian ini mengevaluasi efektivitas kedua pendekatan tersebut pada perangkat dengan spesifikasi berbeda. Hasil penelitian menunjukkan adanya *trade-off* yang signifikan: Provider unggul dalam kecepatan pengembangan awal (*modifiability*), sedangkan BLoC menawarkan struktur yang lebih modular dan dukungan pengujian yang lebih andal (*testability*). Pada aspek performa di perangkat low-end, BLoC terbukti lebih unggul dengan efisiensi memori yang lebih baik dan kemampuan mengurangi *frame jank* hingga 40% pada skenario beban kerja tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa BLoC lebih direkomendasikan untuk aplikasi berskala menengah hingga besar yang memprioritaskan stabilitas performa dan kemudahan pemeliharaan jangka panjang.

Kata Kunci : *Flutter, Clean Architecture, State Management, Provider, BLoC, Performa Aplikasi*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Student Name / NPM : Muhammad Albert Nur Agathon / 21081010020

Thesis Title : Comparative Analysis of Clean Architecture Implementation Using Provider and BLoC State Management in UmrahBackpacker Application Development

Advisors : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom
2. Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom

The development of complex mobile applications requires a scalable architecture and efficient state management to maintain optimal performance and code maintainability. This research aims to analyze the comparative implementation of Clean Architecture using two popular state management approaches in the Flutter framework, namely Provider and BLoC (Business Logic Component), within the case study of the UBP (Umroh Backpacker) application development. The research methodology involves designing a system based on Clean Architecture principles that separates the Data, Domain, and Presentation layers, followed by comparative testing on three main aspects: modifiability, testability, and performance. Performance testing was conducted on two devices with distinct specifications (low-end and high-end) using the Flutter DevTools instrument. The results indicate significant trade-offs between the two approaches: Provider excels in initial development speed due to its concise code structure (modifiability), whereas BLoC offers a more modular structure and superior support for reliable, structured testing (testability). In terms of performance on low-end devices, BLoC proves to be more efficient in memory usage and is capable of reducing frame jank by up to 40% in high-workload scenarios compared to Provider. Consequently, this study concludes that BLoC is highly recommended for medium to large-scale applications that prioritize performance stability and long-term maintainability.

Kata Kunci : Flutter, Clean Architecture, State Management, Provider, BLoC, Application Performance

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Perbandingan Implementasi Clean Architecture Menggunakan State Management Provider dan BLoC pada Pengembangan Aplikasi UmrahBackpacker”**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Fetty Anggraeny, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan, nasihat, serta bimbingan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom selaku koordinator skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan kemudahan dalam pengurusan administrasi skripsi.
4. Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan dukungan selama proses pengerjaan laporan skripsi.
5. Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan dukungan selama proses pengerjaan laporan skripsi.
6. Ibu Eva Yulia Puspaningrum, S.Kom., M.Kom., dan Ibu Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, saran, serta arahan berharga selama proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini.

7. Seluruh dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Karyawan dan Staff bagian Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer yang telah membantu dalam mengurus administrasi dan kebutuhan surat menyurat saat pelaksanaan skripsi.
9. Kedua orang tua, selaku keluarga yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, serta nasihat berharga selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh sahabat dan teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat, motivasi, dan kebersamaan selama menjalani masa studi serta proses penyusunan skripsi ini.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi telah berkontribusi dalam mendukung dan membantu kelancaran penelitian ini.

Dengan ditulisnya skripsi ini, penulis berharap pembaca bisa mendapatkan pengetahuan dan pelajaran yang bisa diambil. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan laporan ini.

Surabaya, 26 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR KODE PROGRAM	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. <i>Clean Architecture</i>	10
2.3. <i>Framework Flutter</i>	12
2.4. <i>Dart</i>	14
2.5. <i>State Management</i>	16
2.6. <i>Provider</i>	17
2.7. <i>BLoC</i>	18
2.8. <i>Unit Testing</i>	20
2.9. <i>Flutter DevTools</i>	20
2.10. <i>Flutter Performance Profiling</i>	22
2.10.1. <i>Memory Usage</i>	22
2.10.2. <i>Frame Rendering Time</i>	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28

3.1	Alur Penelitian	28
3.2	Studi Literatur	29
3.3	Identifikasi Masalah	30
3.4	Analisis Kebutuhan	32
3.4.1.	Kebutuhan Teknis.....	32
3.4.2.	Kebutuhan Lingkungan Pengguna	34
3.5	Perancangan Sistem	36
3.5.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	37
3.5.2.	Perancangan Arsitektur	44
3.5.3.	Perancangan Skenario Perbandingan	48
3.5.4.	Ilustrasi Implementasi Fitur	52
3.6	Pengujian Sistem.....	55
3.6.1	<i>Modifiability</i>	55
3.6.2	<i>Testability</i>	57
3.6.3	<i>Performance</i>	59
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1	Hasil Implementasi Sistem.....	63
4.1.1	Implementasi Landasan Clean Architecture.....	63
4.1.2	Implementasi Aplikasi dengan Provider	66
4.1.3	Implementasi Aplikasi dengan BLoC	68
4.2	Analisis Perbandingan Berdasarkan Kriteria Penelitian	72
4.2.1	Perbandingan <i>Modifiability</i>	73
4.2.2	Perbandingan <i>Testability</i>	77
4.2.3	Perbandingan <i>Performance</i>	86
4.3	Pembahasan Hasil Analisis	96
4.4	Rekomendasi Pemilihan <i>State Management</i>	97
BAB 5	PENUTUP.....	99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN.....		103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan Utama Clean Architecture	10
Gambar 2.2 Platform Development with Flutter	13
Gambar 2.3 Komponen Utama Provider	17
Gambar 2.4 Komponen Utama BLoC	19
Gambar 2.5 Grafik Penggunaan Memori Pada Aplikasi	23
Gambar 2.6 Jumlah Penggunaan Memori Pada Aplikasi	23
Gambar 2.7 Flutter Frames.....	24
Gambar 2.8 Flutter Frame Analysis.....	25
Gambar 2.9 Flutter Frame Analysis UI Jank	25
Gambar 2.10 Flutter Frame Analysis Raster Jank	26
Gambar 3.1 Alur Diagram Penelitian	28
Gambar 3.2 Diagram Alur Perancangan Sistem	36
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi	38
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Login	39
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Logout	40
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Al-Qur'an	41
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Panduan Umroh.....	42
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Tahapan Umroh	42
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Tata Cara Umroh	43
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Jadwal Sholat	44
Gambar 3.11 Struktur <i>Clean Architecture</i>	45
Gambar 3.12 Struktur Folder <i>Data Layer</i>	46
Gambar 3.13 Struktur Folder <i>Domain Layer</i>	47
Gambar 3.14 Struktur Folder <i>Presentation Layer</i>	48
Gambar 3.15 Struktur Implementasi Provider.....	50
Gambar 3.16 Struktur Implementasi Bloc	51
Gambar 4.1 Struktur Folder Provider	66
Gambar 4.2 Struktur Folder BLoC	69
Gambar 4.3 Tampilan Daftar Fitur Persiapan Umroh	74
Gambar 4.4 Tampilan Detail Artikel Persiapan Umroh.....	75
Gambar 4.5 Hasil Eksekusi Unit Test Versi Aplikasi Provider.....	80

Gambar 4.6 Hasil Eksekusi Unit Test Versi Aplikasi BLoC.....	84
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama Aplikasi.....	87
Gambar 4.8 Tampilan Daftar Surah Al-Qur'an	88
Gambar 4.9 Tampilan Detail Surah	88
Gambar 4.10 Grafik Hasil Pengujian Memori Provider.....	90
Gambar 4.11 Grafik Hasil Pengujian Memori BLoC	90
Gambar 4.12 Tampilan Daftar Surah Al-Qur'an	92
Gambar 4.13 Tampilan Detail Surah	92
Gambar 4.14 Grafik Hasil Pengujian Frame Rendering Time Provider.....	93
Gambar 4.15 Grafik Hasil Pengujian Frame Rendering Time BLoC.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Laptop Pengembang.....	34
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Pengujian 1	34
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Pengujian 2	35
Tabel 3.4 Perbandingan Desain Implementasi Provider dan BLoC	49
Tabel 3.5 Rencana Analisis Perbandingan Sistem.....	55
Tabel 4.1 Perbandingan Kuantitas Implementasi <i>Modifiability</i>	76
Tabel 4.2 Hasil Perbandingan Aspek <i>Testability</i>	85
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Penggunaan Memori	89
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Waktu Render Frame	94

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 3.1	<i>Pseudocode</i> Provider Fitur Kumpulan Doa.....	52
Kode Program 3.2	<i>Pseudocode</i> Logika Bloc Fitur Kumpulan Doa.....	53
Kode Program 3.3	<i>Pseudocode</i> Event Fitur Kumpulan Doa	54
Kode Program 3.4	<i>Pseudocode</i> State Fitur Kumpulan Doa.....	54
Kode Program 3.5	<i>Pseudocode</i> Implementasi <i>Unit Testing</i>	58
Kode Program 4.1	Kode Implementasi <i>Remote Data Source</i>	63
Kode Program 4.2	Kode Implementasi <i>Repository</i>	64
Kode Program 4.3	Kode Implementasi <i>Use Case</i>	65
Kode Program 4.5	Kode Implementasi <i>Provider</i>	67
Kode Program 4.6	Kode Implementasi <i>Event</i> pada <i>BLoC</i>	69
Kode Program 4.7	Kode Implementasi <i>State</i> pada <i>BLoC</i>	70
Kode Program 4.8	Kode Implementasi <i>Logic</i> pada <i>BLoC</i>	71
Kode Program 4.9	Kode <i>Unit Testing</i> untuk Provider	78
Kode Program 4.10	Kode <i>Unit Testing</i> untuk <i>BLoC</i>	81

Halaman ini sengaja dikosongkan