UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Komparatif Mainatinability dan Performa Antar Framework Flutter dan Ionic (Studi Kasus: Aplikasi E-Commerce Material Bangunan PT Lima Cahaya Kotim)
Ghifari Raya Ammarkahfi, Cross-Platform, Flutter, Ionic Framework, App Performance, Maintainability
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR RUMUS xv
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Batasan Penelitian 5
1.5. Manfaat Penelitian 5
1.6. Sistematika Penulisan 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA 8
2.1. Tinjauan Pustaka 8
2.2. Dasar Teori 18
2.2.1. Aplikasi *Mobile* 18
2.2.2. Pengembangan *Cross-Platform* 18
2.2.3. *Frontend* 20

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Komparatif Mainatinability dan Performa Antar Framework Flutter dan Ionic (Studi Kasus: Aplikasi E-Commerce Material Bangunan PT Lima Cahaya Kotim)
Ghifari Raya Ammarkahfi, Cross-Platform, Flutter, Ionic Framework, App Performance, Maintainability
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.4. *E-commerce* 20
2.2.5. Flutter 21
2.2.6. Ionic Framework 22
2.2.7. Vue.Js 22
2.2.8. Dart 23
2.2.9. JavaScript 23
2.2.10. TypeScript 24
2.2.11. API 24
2.2.12. GetX 25
2.2.13. Pinia 25
2.2.14. Diagram *Use Case* 26
2.2.15. Pengujian *Black Box* 27
2.2.16. ISO/IEC 25000 dan ISO/IEC 25010 27
2.2.17. *Maintainability* Pada ISO/IEC 25010 28
2.2.18. SonarQube 29
2.2.19. Metrik Pengujian Maintainability Aplikasi 30
2.2.20. Metrik Pengujian Performa Aplikasi 33
2.2.21. Ukuran APK dan IPA 34
2.2.22. Alat Pengujian Performa Aplikasi 35
BAB III METODE PENELITIAN 36
3.1. Bahan 36
3.2. Peralatan 36
3.3. Tahapan Proyek Akhir 38
3.4. Perancangan Aplikasi 41
3.4.1. Metode Pengembangan Aplikasi 41

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Komparatif Mainatinability dan Performa Antar Framework Flutter dan Ionic (Studi Kasus: Aplikasi E-Commerce Material Bangunan PT Lima Cahaya Kotim)
Ghifari Raya Ammarkahfi, Cross-Platform, Flutter, Ionic Framework, App Performance, Maintainability
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.2. Arsitektur Sistem Aplikasi Borneo Link 43
3.4.3. Analisis Fitur Aplikasi 44
3.4.4. Pembatasan Fitur 46
3.4.5. Diagram *Use Case* 47
3.4.6. Arsitektur Rendering Flutter dan Ionic Framework 48
3.4.7. Arsitektur Aplikasi Frontend 50
3.5 Perancangan Pengujian 52
3.5.1 *Black Box Testing* 52
3.5.2 Pengujian Performa 53
3.5.3 Pengujian *Maintainability* 57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 61
4.1. Implementasi Aplikasi 61
4.1.1 Implementasi Aplikasi Flutter 61
4.1.2 Implementasi Ionic Framework 77
4.2. Hasil Implementasi dan Pengujian *Black Box* 88
4.2.1 Autentikasi 88
4.2.2 Beranda 93
4.2.3 Pencarian 95
4.2.4 Detail Material 97
4.2.5 *Checkout* 99
4.2.6 Pesanan 101
4.2.7 Manajemen Alamat 104
4.2.8 Keranjang 107
4.2.9 Profil 109
4.3. Hasil Pengukuran Performa 110

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Komparatif Mainatinability dan Performa Antar Framework Flutter dan Ionic (Studi Kasus: Aplikasi E-Commerce Material Bangunan PT Lima Cahaya Kotim)
Ghifari Raya Ammarkahfi, Cross-Platform, Flutter, Ionic Framework, App Performance, Maintainability
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.1. Pengujian Performa Android 110
4.3.2. Pengujian Performa iOS 115
4.3.3. Kesimpulan Pengukuran Performa 119
4.4. Hasil Pengukuran *Maintainability* 120
4.4.1. Perhitungan *Average Cognitive* dan *Cyclomatic Complexity* 121
4.4.2. Perhitungan *Class Coupling* 122
4.4.3. Perhitungan *Reusability of Assets* 128
4.4.4. Perhitungan *Duplicated Line Density* 132
4.4.5. Kesimpulan Pengukuran *Maintainability* 133
4.5. Ringkasan Perbandingan 134
BAB V PENUTUP 136
5.1 Kesimpulan 136
5.2 Saran 137
DAFTAR PUSTAKA 139
LAMPIRAN 145