DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR SIMBOL xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.3.1 Maksud 2
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak (Waterfall) 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Absensi 8
2.2 GPS 8
2.3 Access Point 9
2.4 MAC *Address* 10
2.5 Google Maps API 10
2.6 Android 11
2.7 Android Studio 17
2.8 Kotlin 18
2.9 PHP 18
2.10 Laravel 19

2.11 XAMPP 20
2.12 MySQL 21
2.13 REST API 21
2.13.1 API 22
2.13.2 REST API 22
2.13.3 RESTful Api 23
2.14 Visual Studio Code (VSCode) 24
2.15 Git 25
2.16 Postman 26
2.17 Unified Modelling Language (UML) 26
2.17.1 Use Case Diagram 27
2.17.2 Activity Diagram 30
2.17.3 Class Diagram 32
2.17.4 Sequence Diagram 33
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 35
3.1 Analisis Sistem 35
3.1.1 Analisis Masalah 35
3.1.2 Analisis Sistem Yang Dibangun 35
3.1.3 Analisis Aplikasi Sejenis 36
3.2 Analisis Arsitektur Sistem 39
3.3 Analisis Teknologi Yang Digunakan 40
3.3.1 Analisis Penggunaan GPS 41
3.3.2 Analisis Penggunaan Wi-Fi 42
3.3.3 Analisis Penggunaan Google Maps API 44
3.3.4 Analisis Penggunaan Sidik Jari 47
3.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 49
3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 50
3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 52
3.4.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir 54
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 55
3.5.1 Use Case Diagram 57
3.5.2 Activity Diagram 67

3.5.3 Class Diagram 77
3.5.4 Sequence Diagram 78
3.6 Perancangan Sistem 86
3.6.1 Perancangan Data 87
3.6.2 Perancangan Arsitektur Menu 94
3.6.3 Perancangan Antarmuka 96
3.6.4 Perancangan Antarmuka Administrator 97
3.6.5 Perancangan Antarmuka Dosen 109
3.6.6 Perancangan Antarmuka Mahasiswa 112
3.6.7 Jaringan Semantik 119
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 121
4.1 Implementasi Sistem 121
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 121
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 122
4.1.3 Implementasi Database 123
4.1.4 Implementasi Teknologi 126
4.1.5 Implementasi Antarmuka 138
4.2 Pengujian Sistem 157
4.2.1 Rencana Pengujian Sistem 157
4.2.2 Hasil Pengujian 163
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian 204
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 205
5.1 Kesimpulan 205
5.2 Saran 205
DAFTAR PUSTAKA 207