

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SIMBOL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	7
1.6. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Monitoring	10
2.2. Tracking	10
2.3. <i>Near Field Communication</i> (NFC)	11
2.4. <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	13
2.5. Location Based Service (LBS).....	14
2.6. Face Recognition	15

2.7.	Aplikasi	16
2.6.1	Aplikasi Web	16
2.6.2	Aplikasi Mobile	17
2.8.	Android	17
2.9.	Android Studio.....	18
2.10.	Java	19
2.11.	Kotlin	19
2.12.	Golang.....	20
2.13.	Javascript.....	21
2.14.	Website	22
2.15.	Web Services	22
2.16.	Laravel 8.1	23
2.17.	PostgreSQL.....	24
2.18.	<i>Javascript Object Notation (JSON)</i>	25
2.19.	<i>Application Programming Interface (API)</i>	29
2.19.1.	Google Maps API.....	29
2.19.2.	Activity Recognition API.....	30
2.20.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	31
2.21.	<i>Use Case Diagram</i>	31
2.22.	<i>Class Diagram</i>	32
2.23.	<i>Sequence Diagram</i>	33
2.24.	<i>Activity Diagram</i>	34
2.25	Data Flow Diagram.....	35
2.26	Skala Likert.....	36
2.27	Business Process Model and Notation (BPMN)	37

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	38
3.1 Analisis Sistem.....	38
3.1.1 Analisis Masalah.....	38
3.1.2 Analisis Sistem Yang Berjalan	40
3.1.2.1 Prosedur Patroli Kontrol Lapangan	40
3.1.2.2 SOP Patroli di PT.MAS 57.....	42
3.1.3 Analisis Aturan Bisnis	43
3.1.3.1 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun.....	43
3.2 Analisis Perancangan Arsitektur Sistem.....	45
3.3 Analisis Teknologi Yang Akan Digunakan	46
3.3.1 Near Field Comunication (NFC)	47
3.3.2 Global Positioning System.....	48
3.3.3 Location Based Service.....	48
3.3.4 Face Recognition	50
3.3.5 Deteksi Fake GPS	52
3.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	55
3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	55
3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	56
3.4.3 Analisis Karakteristik Anggota.....	58
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional	58
3.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Di Platform Mobile	60
3.5.1.1 Usecase Diagram	60
3.5.1.1.1 Identifikasi Aktor	61
3.5.1.1.2 Identifikasi Use Case.....	62
3.5.1.1.3 Skenario Use Case.....	64

3.5.1.2	Activity Diagram	78
3.5.1.3	Class Diagram.....	88
3.5.1.4	Sequence Diagram.....	92
3.5.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Di Platform Website.....	103
3.5.2.1	Diagram Konteks.....	103
3.5.2.2	Data Flow Diagram (DFD).....	104
3.5.2.2.1	Data Flow Diagram (DFD) Level 1	104
3.5.2.2.2	Data Flow Diagram (DFD) Level 2	105
3.5.2.3	Spesifikasi Proses	111
3.5.2.3.1	Spesifikasi Proses Level 1	111
3.5.2.3.2	Spesifikasi Proses Level 2.....	112
2.5.2.4.	Kamus Data	122
3.6	Perancangan Sistem	125
3.6.1	Perancangan Data.....	125
3.6.1.1	Identifikasi Data	125
3.6.1.2	Pemodelan Data.....	126
3.6.1.3	Skema Relasi	128
3.6.1.4	Struktur Tabel	128
3.6.2	Perancangan Menu.....	133
3.6.2.1	Struktur Menu Platform Mobile	133
3.6.2.2	Struktur Menu Platform Website.....	134
3.6.3	Perancangan Antarmuka	135
3.6.3.1	Perancangan Antarmuka Platform Mobile	135
3.6.3.2	Perancangan Antarmuka Platform Website.....	142
3.6.4	Perancangan Pesan.....	154

3.6.4.1	Perancangan Pesan Platform Mobile	154
3.6.4.2	Perancangan Pesan Platform Website	156
3.6.5	Perancangan Jaringan Semantik.....	159
3.6.5.1	Jaringan Semantik Platform Mobile	159
3.6.5.2	Jaringan Semantik Platform Website.....	160
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		161
4.1	Implementasi Sistem.....	161
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	161
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	162
4.1.3	Implementasi Database	163
4.1.4	Impelementasi Antarmuka	171
4.1.4.1	Implementasi Antarmuka Aplikasi Mobile	171
4.1.4.2	Implementasi Antarmuka Aplikasi Website.....	179
4.1.5	Implementasi Teknologi	184
4.1.5.1	Implementasi NFC.....	185
4.1.5.2	Impelementasi GPS	188
4.1.5.3	Impelementasi Pendeteksian Fake GPS.....	190
4.1.5.4	Impelementasi Face Recognition.....	194
4.2	Pengujian Sistem.....	197
4.2.1	Rencana Pengujian.....	197
4.2.1.1	Rencana Pengujian Fungsionalitas	198
4.2.1.1.1	Rencana Pengujian pada Aplikasi Mobile.....	198
4.2.1.1.2	Rencana Pengujian pada Aplikasi Website	199
4.2.1.2	Rencana Pengujian Performansi Face Recognition	201
4.2.1.2.1	Rencana Pengujian Lamanya Waktu Yang dibutuhkan.....	202

4.2.1.2.2	Rencana Pengujian Pengaruh Jumlah Wajah Yang Terdeteksi	202
4.2.1.3	Rencana Pengujian UAT (User Acceptance Test).....	202
4.2.1.3.1	Rencana Pengujian UAT Wawancara Petugas Admin	203
4.2.1.3.2	Rencana Pengujian UAT Kuisisioner Petugas Keamanan Lapangan	203
4.2.2	Hasil Pengujian	205
4.2.2.1	Hasil Pengujian Fungsionalitas	205
4.2.2.1.1	Hasil Pengujian Aplikasi Mobile	205
4.2.2.1.2	Hasil Pengujian Aplikasi Website.....	215
4.2.2.2	Hasil Pengujian Performansi Face Recognition	238
4.2.2.2.1	Hasil Pengujian Lamanya Waktu Yang dibutuhkan	238
4.2.2.2.2	Hasil Pengujian Pengaruh Jumlah Wajah Yang Terdeteksi	239
4.2.2.3	Hasil Pengujian UAT (Iser Acceptance Test)	241
4.2.2.3.1	Hasil Pengujian UAT Wawancara Petugas Admin.....	241
4.2.2.3.2	Hasil Pengujian UAT Kuisisioner Petugas Keamanan Lapangan	243
4.3	Kesimpulan Hasil Pengujian.....	246
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	248
1.1	Kesimpulan	248
1.2	Saran	248
DAFTAR PUSTAKA	249