

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Studi Literatur.....	6
2.2 Dasar Teori .....	9
2.2.1 <i>Tsunami Early Warning System</i> .....	9
2.2.2 Pengertian arsitektur <i>Microservices</i> .....	10
2.2.3 Pengertian <i>ICONIX Process</i> .....	13
2.2.4 <i>Unified Modeling Language</i> .....	15
2.2.5 Pengertian <i>Robustness Diagram</i> .....	21
2.2.6 REST API.....	23
2.2.7 <i>TensorFlow</i> .....	24
2.2.8 <i>Message Broker</i> .....	24
2.2.9 <i>WebSocket</i> .....	25
2.2.10 <i>Database</i> .....	26
2.2.11 Pengujian Perangkat Lunak .....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	28
3.1 Tahap Requirement .....	29
3.2 Tahap Analisis .....	29
3.3 Tahap Perancangan.....	29
3.4 Tahap Implementasi dan Pengujian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Tahap <i>Requirement</i> .....	31
4.1.1 <i>Focus Group Discussion</i> dan Observasi Perangkat Lunak .....	31
4.1.2 Analisis Proses Bisnis Perangkat Lunak .....	31
4.1.3 Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....	36
4.1.4 <i>Domain Modeling</i> untuk Perangkat Lunak.....	39
4.1.5 <i>Behavioral Requirements</i> untuk Perangkat Lunak .....	40
4.1.5.1 Daftar Aktor.....	40
4.1.5.2 Daftar <i>Use Case</i> .....	41
4.1.5.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	42
4.1.5.4 Detail Skenario <i>Use Case</i> .....	43
4.1.6 <i>Requirement Review</i> .....	49
4.2 Tahap Analisis .....	49
4.2.1 <i>Robustness Analysis</i> .....	50
4.2.2 <i>Updated Domain Model</i> .....	54
4.2.3 <i>Preliminary Design Review (PDR)</i> .....	54
4.3 Tahap Perancangan.....	55
4.3.1 <i>Sequence Diagram</i> .....	55
4.3.2 <i>Updated Domain Model</i> .....	60
4.3.3 Rancangan <i>Backend</i> Perangkat Lunak .....	60
4.3.3.1 Rancangan Kelas .....	60
4.3.3.2 Rancangan Arsitektur <i>Microservices</i> .....	64
4.3.3.3 Rancangan Basis Data .....	68
4.3.3.4 Rancangan API.....	69
4.3.4 <i>Critical Design Review (CDR)</i> .....	71
4.4 Tahap Implementasi .....	72

4.4.1 Spesifikasi Perangkat.....	72
4.4.2 Implementasi Kelas .....	72
4.4.1 Implementasi Arsitektur <i>Microservices</i> .....	82
4.4.2 Implementasi Basis Data .....	89
4.4.3 Implementasi API.....	90
4.5 Tahap Pengujian .....	93
4.5.1 Pengujian Sistem .....	93
4.5.2 Pengujian Performa .....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	97
5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	99
LAMPIRAN 1. Dokumen Persetujuan Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak .....	104
LAMPIRAN 2. Class Diagram.....	106
LAMPIRAN 3. Tabel Rencana Skenario Pengujian Sistem <i>Backend</i> Perangkat Lunak ..	107
LAMPIRAN 4. Tabel Rencana Skenario Pengujian Performa <i>Backend</i> Perangkat Lunak .....	110
LAMPIRAN 5. Hasil Pengujian Sistem <i>Backend</i> Perangkat Lunak.....	111
LAMPIRAN 6. Hasil Pengujian Performa <i>Backend</i> Perangkat Lunak.....	117
LAMPIRAN 7. Dokumentasi <i>Focus Group Discussion</i> .....	119
LAMPIRAN 8. Proses Bisnis Indonesia <i>Tsunami Early Warning System (InaTEWS)</i> ....	121