DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI i
HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Dan Manfaat 4
1.4 Ruang Lingkup 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Penelitian Terdahulu 7
2.2 Dasar Teori 10
2.2.1 Tsunami 10
2.2.2 Tsunami Early Warning System (TEWS) *11*
2.2.3 Event-Driven Architecture (EDA) *12*
2.2.4 Hypertext Transfer Protocol (HTTP) *14*
2.2.5 *Websocket* 15
2.2.6 *ICONIX Process* 15
2.2.7 *Use-case Diagram* 18

2.2.8 *Class Diagram* 18
2.2.9 *Sequence Diagram* 19
2.2.10 *Robustness Diagram* 20
2.2.11 *Obspy Library* 21
2.2.12 *GEOFON* (GE) *Seismic Network* 21
2.2.13 *SeedLink* 22
2.2.14 *miniSEED* 22
2.2.15 *Throughput* dan *Response Time* 22
2.2.16 Pengujian Perangkat Lunak 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24
3.1 Tahap *Requirement* 25
3.2 Tahap Analisis 25
3.3 Tahap Perancangan 25
3.4 Tahap Implementasi dan Pengujian 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 27
4.1 Tahap *Requirement* 27
4.1.1 *Focus Group Discuss* dan Observasi Perangkat Lunak 27
4.1.2 Alur Proses 30
4.1.3 Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak 33
4.1.4 *Domain Modeling* untuk Perangkat Lunak 36
4.1.5 *Behavioral Requirements* untuk Perangkat Lunak 37
4.1.6 *Requirement Review* 46
4.2 Tahap Analisis 47
4.2.1 *Robustness Analysis* 47
4.2.2 *Updated Domain Model* 53
4.2.3 *Preliminary Design Review* (PDR) 55

4.3 Tahap Perancangan 56
4.3.1 Rancangan EDA 56
4.3.2 *Sequence Diagram* 61
4.3.3 *Class Diagram* 70
4.3.4 *Critical Disign Review* 70
4.4 Tahap Implementasi 72
4.4.1 Spesifikasi Perangkat *72*
4.4.2 Implementasi Kelas *73*
4.4.3 Implementasi Rancangan EDA *74*
4.4.4 Implementasi Basis Data *78*
4.4.5 Implementasi *End-point* 79
4.5 Tahap Pengujian 80
4.5.1 Pengujian *Black Box* 80
4.5.2 Pengujian Performa 81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 86
5.1 Kesimpulan 86
5.2 Saran 86
DAFTAR PUSTAKA 88
LAMPIRAN 1. Dokumen Persetujuan Kebutuhan Fungsional Aplikasi 90
LAMPIRAN 2. Tabel Pengujian Back-end Perangkat Lunak 92
LAMPIRAN 3. Hasil Pengujian Back-end Perangkat Lunak 106
LAMPIRAN 4. Proses Bisnis InaTEWS 151
LAMPIRAN 5. Class Diagram 152
LAMPIRAN 6. Hasil Integrasi dengan aplikasi klien 153