



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Gempa Bumi .....	5
2.1.1 Kondisi Tektonik Pulau Rinca .....	6
2.1.2 Kondisi Geologi Pulau Rinca.....	7
2.2 Likuefaksi .....	8
2.3 Mikrozonasi Likuefaksi .....	12
2.4 Pembelajaran Mesin ( <i>Machine Learning</i> ) .....	15
2.5 Penurunan Tanah .....	15
2.6 Fondasi Tiang Pancang .....	16
2.7 Pengaruh likuefaksi terhadap fondasi tiang pancang.....	17
2.8 Kebaruan Penelitian .....	18
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	20
3.1 <i>Peak Ground Acceleration</i> (PGA).....	20
3.1.1 <i>Deterministic Seismic Hazard Assessment</i> (DSHA) .....	21
3.1.2 <i>Probabilistic Seismic Hazard Assessment</i> (PSHA).....	25
3.2 Analisis Potensi likuefaksi.....	27
3.2.1 Analisis awal .....	27
3.2.2 <i>Simplified procedure</i> untuk likuefaksi .....	28
3.3 <i>Liquefaction Potential Index</i> (LPI) .....	31
3.4 <i>Liquefaction Severity Index</i> (LSI) .....	31
3.5 Jenis Teknik Pembelajaran Mesin .....	32
3.6 Bahasa Pemrograman Python .....	34
3.7 Analisis Penurunan Tanah Akibat Likuefaksi .....	35
3.8 Interpolasi Spasial .....	36
3.9 <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE).....	38



3.10 Analisis Kapasitas Dukung Tiang Pancang .....	39
3.11 Kapasitas Dukung Izin Aksial .....	41
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN .....	43
4.1 Lokasi Penelitian.....	43
4.2 Prosedur Penelitian .....	44
4.2.1 Studi Literatur .....	45
4.2.2 Pengumpulan data .....	45
4.2.3 Pengolahan data.....	45
4.2.4 Analisis PGA secara PSHA dan DSHA .....	45
4.2.5 Analisis awal potensi likuefaksi.....	46
4.2.6 Analisis potensi likuefaksi lanjutan.....	46
4.2.7 Mikrozonasi LSI.....	46
4.2.8 Pemrograman analisis potensi likuefaksi dan LSI .....	46
4.2.9 Evaluasi kapasitas dukung aksial .....	46
4.2.10 Kesimpulan dan saran .....	47
4.3 Data Penelitian .....	47
4.4 Parameter Penelitian .....	52
4.4.1 Parameter analisis kegempaan .....	52
4.4.2 Parameter pada analisis potensi likuefaksi.....	53
4.4.3 Parameter kapasitas dukung fondasi tiang .....	54
4.5 Metode Analisis .....	54
4.5.1 Analisis kegempaan.....	54
4.5.2 Analisis likuefaksi .....	55
4.5.3 Analisis kapasitas dukung aksial.....	55
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	56
5.1 Analisis Kegempaan .....	56
5.1.1 Analisis Kegempaan menggunakan metode PSHA .....	56
5.1.2 Analisis Kegempaan menggunakan metode DSHA.....	58
5.2 Analisis Likuefaksi .....	61
5.2.1 Analisis awal .....	61
5.2.2 Analisis Likuefaksi.....	63
5.2.3 Analisis LPI.....	66
5.2.4 Analisis LSI.....	67
5.2.5 Analisis potensi likuefaksi dan LSI dengan pembelajaran mesin .....	67
5.2.6 Mikrozonasi LSI.....	68
5.2.7 Analisis penurunan tanah akibat likuefaksi.....	71
5.3 Analisis Daya Dukung Fondasi .....	72
BAB 6 KESIMPULAN.....	79
6.1 Kesimpulan .....	79
6.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	