

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	4
I.2.1. Batasan Masalah.....	4
I.3. Originalitas	4
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian.....	5
I.6. <i>Scope</i> Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Isi Tinjauan Pustaka	6
II.1.1. Sejarah Gempa Bumi Terprediksi	6
II.1.2. Prekursor Fluktuasi Konsentrasi Gas Radon.....	6
II.1.3. Sejarah Riset Hubungan Prekursor Radon dan Gempa Bumi.....	9
II.1.4. Monitoring Fluktuasi Gas Radon	15
II.1.5. <i>Machine Learning</i> dan Prediksi Gempa Bumi.....	17
II.2. Metrik Evaluasi RMSE dan MSE	20
II.3. State of The Art Penelitian	22
BAB III LANDASAN TEORI	24
III.1. Gempa Bumi	24
III.2. Gas Radon.....	24
III.3. Haversine	24
III.4. Pra-pengolahan Data Konsentrasi Gas Radon	25



III.5. Model <i>Machine Learning</i> Ensemble.....	25
III.5.1. <i>Adaptive Boosing (AdaBoost)</i>	27
III.5.2. <i>Gradient Boosting</i>	29
III.5.3. <i>Random Forest</i>	30
III.6. Hipotesis	31
BAB IV METODE PENELITIAN	32
IV.1. Framework Penelitian.....	32
IV.2. Tata Cara Penelitian.....	33
IV.3. Studi Literatur.....	33
IV.4. Alat dan Bahan Penelitian	34
IV.5. Rancangan Sistem.....	34
IV.5.1. Tuntutan Perancangan	39
IV.6. Rancangan Proses	39
IV.6.1. Rencana Akuisisi Data.....	39
IV.6.2. Korelasi Data Primer dan Sekunder	41
IV.6.3. Algoritma Prediksi Jarak	42
IV.6.4. Algoritma Prediksi Lokasi.....	47
IV.7. Rencana Evaluasi Hasil	50
IV.7.1. Rencana Pengujian Prediksi	50
IV.7.2. Indikator Keberhasilan	50
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
V.1. Akuisisi Data.....	52
V.1.1. Akuisisi Data Primer.....	52
V.1.2. Akuisisi Data Sekunder.....	52
V.1.3. Pembuatan <i>Dataset</i> Utama.....	53
V.1.4. Jumlah Data	54
V.1.5. Distribusi Data	55
V.1.6. Perbandingan Data Dari Stasiun Telemonitoring Lain.....	57
V.2. Korelasi Data Primer dan Sekunder.....	64
V.3. Pra-pengolahan	65
V.3.1. Pemotongan Data untuk Setiap Stasiun Telemetry.....	65
V.3.2. Pembersihan <i>Dataset</i>	65
V.4. Pelatihan Algoritma	66
V.5. Implementasi Algoritma	66



V.5.1. Pembuktian Algoritma Setiap Stasiun dan Model	66
V.5.2. Hasil Prediksi Jarak.....	69
V.5.3. Bias dan Varians	71
V.5.4. Hasil Temuan Prediksi Jarak dari Ketiga Stasiun Secara Bersamaan	72
V.5.5. Hasil Prediksi Lokasi Menggunakan Metode Komparasi	73
V.5.6. Jumlah Stasiun Telemonitoring	74
V.6. Notifikasi.....	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	77
VI.1. Kesimpulan	77
VI.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	85

