

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SIMBOL.....	xii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sejarah Erupsi Merapi.....	5
2.2 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2.1 EDM.....	7
2.2.2 Metode Tilt.....	9
2.2.3 Metode FFM.....	10
2.2.4 Metode GPS.....	11
2.2.5 Teodolit.....	11
BAB III DASAR TEORI.....	12
3.1 Gelombang Elektromagnetik.....	12
3.2 Indeks Bias Fase.....	13
3.3 Indeks Bias Grup.....	13
3.3.1 Indeks Bias Grup Kondisi Normal.....	14
3.3.2 Indeks Bias Grup Kondisi Lingkungan.....	15
3.3.3 Analisis Ralat.....	16
3.4 Electronic Distance Measurement (EDM).....	17
3.4.1 Tipe Elektro-optis.....	17
3.4.2 Tipe MDM ( <i>Microwave Distance Measurement</i> ).....	18
3.5 Metode Pengukuran Jarak.....	19
3.5.1 Metode Pulsa.....	19
3.5.2 Metode Beda Fase.....	19
3.6 Prinsip Kerja EDM.....	22
3.7 Akurasi EDM.....	23
3.8 Reflektor EDM.....	23
3.9 Ralat EDM.....	24

3.9.1 Ralat Personal / <i>Personal Error</i> .....	24
3.9.2 Ralat Alami .....	25
3.9.3 Ralat Instrumental.....	25
3.10 Koordinat Geografis dan UTM.....	25
3.10.1 Proyeksi UTM ( <i>Universal Transverse Mercator</i> ).....	25
3.10.2 Sistem Koordinat UTM .....	26
3.10.3 Sistem Koordinat Geografis .....	27
3.11 Kondisi Atmosferik.....	28
3.11.1 Suhu .....	28
3.11.2 Tekanan Udara.....	30
3.11.3 Kelembaban .....	31
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Diagram Alir Penelitian .....	34
4.2 Akuisisi Data EDM.....	35
4.2.1 Prosedur Akuisisi Data lapangan.....	35
4.2.2 Prosedur Pengambilan Data EDM.....	36
4.2.3 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	38
4.2.4 Instrumentasi.....	44
4.3 Pengolahan dan Koreksi Data EDM .....	46
4.3.1 Koreksi Instrumen EDM.....	46
4.3.2 Konversi Sudut .....	47
4.3.3 Koreksi Skala.....	49
4.3.4 Koreksi <i>Curvature</i> /Kelengkungan Bumi.....	50
4.3.5 Perhitungan Slope Distance yang dicari .....	51
4.3.6 Koreksi Tinggi .....	52
4.3.7 Perhitungan Delta Northing dan Easting .....	52
4.3.8 Perhitungan Koordinat Reflektor.....	53
4.4 Perangkat Lunak Penelitian (Software) .....	53
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
5.1 Akusisi Data.....	54
5.2 Pengolahan Data .....	55
5.3 Pembahasan Hasil Pengolahan .....	57
5.3.1 Data Model Teoritis .....	57
5.3.2 Data Model Lapangan dan Data Lapangan (Analisis Utama) ....	62
5.3.2 Analisis Tambahan .....	73
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
6.1 Kesimpulan .....	80
6.2 Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN A Logbook Data Lapangan .....</b>	<b>86</b>

LAMPIRAN B Tabel Perhitungan Data Model Teoritis EDM.....	93
LAMPIRAN C Pengolahan Data Lapangan.....	99
LAMPIRAN D Pengolahan Data Model (Lapangan).....	105
LAMPIRAN E Konversi Koordinat Lintang Bujur ke UTM.....	110
LAMPIRAN F Komponen Instrumen EDM.....	115
LAMPIRAN G SOP EDM .....	116
LAMPIRAN H Spesifikasi EDM Leica Total Station TPS1200 : TCR 1203 dan 1205.....	121
LAMPIRAN I Spesifikasi EDM Leica Total Station TPS1200+ : TCR 1205+ .....	123
LAMPIRAN J Spesifikasi Reflektor EDM .....	125
LAMPIRAN K Spesifikasi Pengukur Cuaca.....	126
LAMPIRAN L Spesifikasi GPS .....	127