

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Struktur Bidang	7
3.1.1 Jurus (<i>Strike</i>) dan Kemiringan (<i>Dip</i>).....	7
3.2 Sensor Berbasis MEMS.....	9
3.2.1 Sensor Akselerometer	9
3.2.2 Sensor Magnetometer dengan Efek Hall	13
3.3 Modul GY511	14
3.4 Mikrokontroler ATMEGA328P	16
3.5 LCD 8 × 2.....	19
3.6 <i>Piezoelectric Buzzer</i>	20
3.7 Sistem Minimum Mikrokontroler.....	21
3.8 Arduino.....	25
3.8.1 Arduino Uno R3 tipe DIP (<i>Dual Inline Package</i>)	26
3.8.2 IDE Arduino.....	27
3.8.3 Bahasa pemrograman Arduino	28
3.8.4 <i>Library</i> pendukung Arduino	29
3.9 Perhitungan Jurus dan Kemiringan dengan <i>Levelling</i> Matematis	29
3.9.1 Perhitungan kemiringan	30
3.9.2 Perhitungan jurus	32
BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....	34
4.1 Blok Diagram Sistem	34
4.2 Perancangan Hardware	35
4.2.1 Rangkaian modul GY511	35
4.2.2 Perancangan catu daya	36
4.2.3 Perancangan <i>push button</i>	37
4.2.4 Perancangan <i>buzzer</i>	37

4.2.5 Perancangan rangkaian LCD	38
4.2.6 Perancangan rangkaian keseluruhan sistem	38
4.3 Perancangan Perangkat Lunak	39
4.4 Perancangan Model Simulasi Sederhana	41
4.5 Perancangan Kalibrasi	42
4.5.1 Kalibrasi akselerometer	42
4.5.2 Kalibrasi magnetometer	45
BAB V IMPLEMENTASI	49
5.1 Implementasi Perangkat Keras	49
5.2 Implementasi Perangkat Lunak	51
5.3 Implementasi Model Simulasi Sederhana	59
5.4 Implementasi Kalibrasi	60
5.4.1 Kalibrasi akselerometer	60
5.4.2 Kalibrasi magnetometer	61
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
6.1 Kalibrasi Sensor	65
6.2 Pengujian dan Pembahasan Perangkat	69
6.3 Pengujian dan Pembahasan Model Simulasi Sederhana	70
6.4 Pengujian dan Pembahasan Pengukuran dengan Kompas Geologi dan Perangkat	76
BAB VII PENUTUP	82
6.1 Kesimpulan	82
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	86
LAMPIRAN A - <i>Sketch</i> program perangkat	87
LAMPIRAN B - <i>Sketch</i> program kalibrasi akselerometer	91
LAMPIRAN C - <i>Sketch</i> program kalibrasi magnetometer	91
LAMPIRAN D	94
LAMPIRAN E	97
LAMPIRAN F - <i>Datasheet</i> mikrokontroler ATMEGA328P	99
LAMPIRAN G - <i>Datasheet</i> sensor LSM303DLHC	101