

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Medan Magnet Bumi	5
2.2 Instrument pengukur medan Magnet Bumi	6
2.3 <i>Proton Precession Magnetometer (PPM)</i>	8
2.3.1 Mekanisme PPM	10
2.3.2 Konfigurasi Toroid	11
2.4 Penguatan	13

2.4.1	Penguatan Sinyal Kecil	13
2.4.2	Penguat Operatif (<i>Operational Amplifier</i>)	16
2.4.2.1	Umpan Balik	17
2.4.2.2	<i>Non-Inverting</i> OpAmp	18
2.4.2.3	<i>Inverting</i> OpAmp	19
2.5	Filter	20
2.5.1	Low-Pass Filter Aktif	21
2.5.2	High-Pass Filter Aktif	21
2.5.3	Band-Pass Filter Aktif	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Metode Penelitian	24
3.2	Perancangan Alat	27
3.2.1	Sensor	28
3.2.2	Penguat Awal (Pre-Amp)	28
3.2.3	Band-Pass Filter	32
3.2.4	Penguat Akhir	34
3.2.5	Kontrol Polarisasi dan Pembaca	35
3.2.6	Mikrokontroler	36
3.3	Pemrograman Mikrokontroler	38
3.4	Interface	39
3.5	Teknik Pengolahan Sinyal dan Analisa	39

BAB IV	HASIL KERJA DAN PEMBAHASAN	
4.1	Sensor	42
4.2	Pre-Amp	43
4.3	Band-Pass Filter	46
4.4	Penguat Akhir (OpAmp)	48
4.5	Pengamatan dan Pengambilan Data PPM	49
4.5.1	Waktu Polarisasi	50
4.5.2	Waktu Relaksasi	52
4.5.3	Hasil PPM	54
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Rekomendasi	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN 1	Data Hasil Pengamatan dan Perhitungan PPM	60
LAMPIRAN 2	Pemrograman Bahasa <i>c</i> pada <i>CodeVision AVR</i>	65
LAMPIRAN 3	Data Sheet	80