

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Bandpass</i> Filter <i>Butterworth</i>	5
2.2 Penelitian terkait	6
2.3 <i>Operation-Amplifier (OP-AMP)</i>	8
2.3.1 IC LM358 (Operational Amplifier).....	9
2.4 Mikrokontroller	10
2.5 Software simulasi	11
2.6 Function Generator	11
2.7 Transformasi Bilinear dan Teorema Nyquist	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	13
3.1 Desain Sistem	13
3.2 Filter analog <i>Bandpass butterworth</i>	14
3.2.1 Menentukan Spesifikasi Filter.....	14
3.2.2 Perancangan filter analog	15
3.2.3 Perancangan rangkaian filter analog.....	18
3.2 Filter digital	21

3.2.1 Perancangan filter Digital.....	21
3.2.1 Perancangan rangkaian filter digital.....	22
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	26
4.1 Pengujian filter analog.....	26
4.1.1 Pengujian simulasi filter analog di Ltspice.....	26
4.1.2 Pengujian filter analog <i>bandpass butterworth</i> di <i>Matlab</i>	30
4.1.3 Pengujian rangkaian OP-AMP filter analog <i>bandpass butterworth</i>	34
4.2 Pengujian filter digital	37
4.2.1 Pengujian filter digital di <i>Matlab</i>	37
4.2.2 Pengujian filter digital di mikrokontroler <i>Arduino</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47