

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Laporan .....	4
BAB II.....	6
BAB III .....	9
3.1 Gelombang Bunyi.....	9
3.1.1 Penggunaan gelombang ultrasonik .....	10
3.1.2 Karakteristik interaksi ultrasonik dengan materi .....	10
3.4 Non Destructive Test.....	11
BAB IV .....	15
4.1 Analisis Sistem .....	15
4.1.1 Bahan.....	15
4.1.2 Peralatan.....	15
4.1.3 Prosedur dan pengumpulan data .....	15
4.1 Rancangan Sistem .....	18
4.2 Rancangan Perangkat Keras .....	19
4.2.1 Rancangan unit <i>transmitter</i> .....	19
4.2.2 Rancangan unit <i>receiver</i> dan oscilloscope .....	21
4.2.3 Rancangan rangkaian penguat pada <i>transmitter</i> .....	22
4.2.4 Rancangan pemakaian penguat LMC6032 .....	23
4.3 Rancangan benda padat uji.....	24
4.4 Rencana Pengujian .....	25
4.4.1 Pengujian pemancaran gelombang ultrasonik oleh <i>transmitter</i> .....	26
4.4.2 Pengujian penerimaan gelombang ultrasonik pada <i>receiver</i> .....	27
4.4.3 Pengujian deteksi benda padat .....	27
BAB V.....	28
5.1 Implementasi Perangkat Keras .....	28



5.1.2	Implementasi unit <i>transmitter</i> .....	29
5.1.3	Implementasi unit <i>receiver</i> .....	30
5.2	Implementasi Benda Padat Uji .....	32
BAB VI	.....	34
6.1	Pengujian Unit <i>Transmitter</i> .....	34
6.2	Pengujian Unit <i>Receiver</i> .....	41
6.4	Pengujian Deteksi Bentuk Kecacatan pada Benda Padat Uji.....	44
6.4.1	Pengujian benda padat uji yang pertama.....	46
6.4.2	Pengujian benda padat uji yang kedua .....	50
6.4.3	Pengujian benda padat yang ketiga .....	53
6.4.5	Hubungan besar atenuasi gelombang terhadap jarak kecacatan ....	57
BAB VII	.....	59
7.1	Kesimpulan.....	59
7.2	Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA	.....	61
LAMPIRAN	.....	62