

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Buah Mangga	10
3.1.1. Mutu Buah Mangga	12
3.1.2. Total Padatan Terlrut (TPT).....	13
3.1.3. Refraktometer.....	14
3.2. <i>Non Destructive Test</i> (NDT)	15
3.3. Gelombang	16
3.3.1. Besaran – Besaran pada Gelombang.....	18
3.4. Gelombang Ultrasonik	19
3.4.1. Atenuasi.....	19
3.4.2. Cepat Rambat Gelombang	20
3.5. Sensor	20
3.5.1. Sensor Ultrasonik	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	22
4.1. Analisis Sistem	22
4.2. Prosedur Kerja	24
4.3. Tahapan Kerja Penelitian	25
4.4. Rancangan Perangkat Keras	27

4.4.1.	Rancangan Kalibrasi	27
4.4.2.	Rancangan Pembangkit Gelombang	27
4.4.3.	Rancangan Penguat Daya Pemancar	28
4.4.4.	Rancangan Pemancar dan Penerima	31
4.4.5.	Rancangan Penampil Data	31
4.5.	Perancangan Objek Uji.....	32
4.6.	Rancangan Algoritma.....	32
4.6.1.	Rancangan Algoritma Pada Sistem Pemancar	32
4.6.2.	Rancangan Algoritma Pengolahan Data	33
4.7.	Rancangan Pengambilan Data.....	33
4.8.	Rancangan Pengujian	33
4.8.1.	Pengujian Pembangkit Gelombang	34
4.8.2.	Pengujian Penguat Daya	34
4.8.3.	Pengujian Transduser	35
4.8.4.	Pengujian Destruktif.....	35
4.8.5.	Pengujian Non Destruktif.....	35
4.8.6.	Pengujian Hubungan antara Total Padatan Terlarut dan Atenuasi .	36
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM	37
5.1.	Implementasi Perangkat Keras	37
5.1.1.	Implementasi Sistem	37
5.1.2.	Implementasi Kalibrasi Transduser.....	39
5.1.3.	Implementasi Pembangkit Gelombang	39
5.1.4.	Implementasi Penguat Daya Pemancar	40
5.1.5.	Implementasi Pembaca Data pada Penerima	40
5.1.6.	Implementasi Penampil Data	41
5.1.7.	Implementasi Pemroses Data	42
5.2.	Implementasi Perangkat Lunak	42
5.2.1.	Implementasi Program Pada Pembangkit Gelombang.....	42
5.3.	Implementasi Objek Uji	49
5.4.	Implementasi Pengujian Non Destruktif pada Objek.....	50
5.5.	Implementasi Pengujian Destruktif pada Objek.....	50
BAB VI	HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	52
6.1.	Hasil Pengujian Kalibrasi Transduser	52
6.2.	Hasil Pengujian Pembangkit Gelombang Ultrasonik	53



6.3.	Hasil Pengujian Penguat Daya	54
6.4.	Hasil Pengujian Non Destruktif Mangga	56
6.5.	Hasil Pengujian Destruktif	59
6.6.	Hasil Pengujian Hubungan Total Padatan Terlarut dan Atenuasi	62
6.6.1.	Hasil Pengujian Menentukan Mutu Buah	65
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
7.1.	Kesimpulan.....	67
7.2.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71