

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
2. Tinjauan Pustaka	6
3. Landasan Teori.....	9
3.1 Susu	9
3.1.1 Definisi Susu	9
3.1.2 Jenis Susu.....	9
3.1.3 Komposisi Kimia	10
3.1.4 Standarisasi Mutu Susu Murni	12
3.2 Gelombang Ultrasonik	13
3.3 Cepat Rambat Gelombang.....	13
3.4 Atenuasi Gelombang	14
3.6 Massa Jenis.....	15
3.7 Nilai Korelasi	16
4. Analisis dan Perancangan Sist	17
4.1 Analisis Sistem	17
4.2 Rancangan Perangkat Keras	18
4.2.1 Rancangan Transmitter	18
4.2.2 Rancangan Board Mikrokontroler Teensy 3.6	19
4.2.3 Rancangan Receiver.....	20
4.3 Rancangan Objek Uji	21
4.4 Rancangan Perangkat Lunak	22
4.5 Tahapan Pengujian	25
5. Implementasi Sistem	26
5.1 Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	26
5.1.1 Implementasi Board Teensy 3.6.....	26
5.1.2 Implementasi Rangkaian <i>Transmitter</i>	27



5.1.3	Implementasi Transduser Ultrasonik	28
5.1.4	Implementasi Rangkaian <i>Receiver</i>	28
5.2	Implementasi Objek Uji	29
5.2.1	Bahan Uji	29
5.2.2	Wadah Uji	30
5.3	Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	30
6.	Hasil Dan Pembahasan	34
6.1	Pengujian Rangkaian Transmitter	34
6.2	Pengujian Transduser Ultrasonik	35
6.3	Pengujian Rangkaian <i>Receiver</i>	35
6.4	Pengukuran Massa Jenis dengan Timbangan Dapur	36
6.5	Pengujian Koefisien Atenuasi dan Pola Gelombang	40
6.6	Pengukuran Durasi Tempuh Gelombang	44
6.6.1	Pengujian Pada Air Mineral	45
6.6.2	Pengujian Susu Murni	46
6.6.3	Pengujian Santan Instan	46
6.6.4	Pengujian Air Tajin	47
6.6.5	Pengujian Campuran Susu Murni dengan Air (1:1)	48
6.6.6	Pengujian Campuran Susu Murni dengan Air Tajin (1:1)	49
6.6.7	Pengujian Campuran Susu Murni dengan Santan (1:1)	49
6.7	Analisis Kecepatan Gelombang Dengan Massa Jenis	50
6.8	Hasil Deteksi Kemurnian Susu Sapi Murni	51
7.	Penutup	53
7.1	Kesimpulan	53
7.2	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	57