

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III DASAR TEORI	10
3.1 Gelombang Ultrasonik	10
3.2 Intraksi Gelombang Ultrasonik dengan Medium	11
3.2.1 Impedansi Akustik	11
3.2.2 Pemantulan dan Transmisi Gelombang	11
3.2.3 Hamburan Gelombang	12
3.2.4 Pembiasan Gelombang	13
3.2.5 Penyerapan Gelombang	13
3.2.6 Atenuasi Gelombang.....	14
3.3 Pembuatan dan Deteksi Ultrasound.....	15
3.4 Transduser Ultrasound	17
3.5 Bentuk Sinar Ultrasound	21
3.6 Mode Pencitraan Ultrasound	21
3.6.1 A Mode	22

3.6.2	B Mode.....	22
3.6.3	M Mode.....	23
3.7	Instrumen USG DP-2200	23
3.8	Pengolahan Citra Ultrasound.....	25
3.9	Prinsip Fotoakustik.....	27
3.10	Light Emitting Diode	27
3.11	Arduino Uno	30
3.11.1	Perangkat Keras	31
3.11.2	Perangkat Lunak.....	32
3.12.	Jarum Medis.....	32
3.13	Pencitraan Ultrasound pada Daging Sapi	33
BAB IV METODE PENELITIAN		35
4.1	Lokasi Penelitian	35
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	35
4.3	Prosedur Pengambilan Data	36
4.3.1	Persiapan Sampel Daging Sapi dan Jarum Medis.....	36
4.3.2	Pengujian Citra Jarum Medis Pada Instrumen USG DP 2200 dengan Variasi Frekuensi	37
4.3.3	Pengujian Citra Jarum Medis Pada Instrumen USG DP 2200 dengan Pengaruh Modulasi LED.....	38
4.3.4	Pengolahan data dengan software ImageJ.....	40
4.4	Rancangan Penelitian	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		43
5.1	Karakterisasi citra jarum medis dengan variasi frekuensi.....	44
5.2	Karakterisasi citra jarum dengan penyinaran LED yang dimodulasi....	47
5.2.1	Led Merah	48
5.2.2	LED Kuning	52
BAB VI PENUTUP		58
6.1	Kesimpulan.....	58
6.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
DAFTAR LAMPIRAN		64