

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sinyal Bunyi Usus.....	5
2.1.1 Tampilan Dari Sinyal Bunyi Usus	6
2.2 Teknik Auskultasi Perut.....	8
2.3 Stetoskop	9
2.4 <i>Mic condenser</i>	9

2.5 LanttePanda.....	11
2.6 Pengolahan Sinyal.....	12
2.6.1 Teori Dasar Wavelet	12
2.6.2 <i>Continuous Wavelet Transform (CWT)</i>	13
2.6.3 <i>Discrete Wavelet Transform (DWT)</i>	14
2.9 Python	17
2.10 Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	17
2.11 Uji Mann Whitney (U_{test})	18
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat	19
3.2 Alat dan Bahan.....	19
3.3 Prosedur Penelitian.....	19
3.3.1 Tahap Persiapan	20
3.3.2 Perancangan <i>Hardware</i> Pengambilan Data	20
3.3.3 Pengambilan Data	22
3.3.4 Perancangan <i>Software</i>	22
3.3.5 Metode Analisis Data	24
BAB 4. HASIL & PEMBAHASAN.....	25
4.1 Desain Perangkat Identifikasi Bunyi Usus.....	25
4.1.1 <i>Hardware</i> Pengambilan Data Bunyi Usus	26
4.2 Pengambilan Data	31
4.3 Perancangan <i>Software</i>	31
4.3.1 Perancangan <i>Software</i> Pembaca Data	31
4.3.2 Perancangan <i>Software</i> Transformasi Wavelet	32

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

4.3.2.1 Rekonstruksi Sinyal.....	33
4.3.3 Perbandingan Sinyal Hasil akuisisi & Rekonstruksi	34
4.3.4 Perancangan <i>Software</i> Penghitung SB & MB.....	36
4.3.5 Hasil Pengolahan Sinyal Suara Usus	37
4.3.6 Perbandingan Sinyal Bunyi Usus Normal & Obstruksi.	39
4.3.7 Uji Normalitas Data	40
4.3.8 Uji Mann Whitney	40
4.4 Pembahasan.....	40
BAB 5. KESIMPULAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Contoh Tampilan Dari <i>Bunyi usus</i>	6
2.2	Tipe Bunyi Bunyi usus dan nilai spektogram	7
2.3	Peletakan Auskultasi	8
2.4	Stetoskop	9
2.5	Cara Kerja <i>Mic condenser</i>	10
2.6	Ilustrasi LattePanda dengan keterangan pada setiap bagian	11
2.7	Gelombang Cosinys dan Wavelet	13
2.8	Dekomposisi Sinyal	16
3.1	Diagram Alur Penelitian	19
3.2	Diagram alir Program menggunakan Python	22
4.1	Perangkat identifikasi bunyi usus.	24
4.2	<i>Connection Mic condenser</i> dengan Jack Audio 3.5mm	25
4.3	<i>Hardware</i> Stetoskop Digital	26
4.4	Grafik Uji Validasi <i>Hardware</i> Pengambilan Data	28
4.5	Letak Pemasangan Stetoskop Pada Kuadran Abdomen	29
4.6	Raw data sinyal bunyi usus normal & FFT sinyal	30
4.7	Raw data sinyal bunyi usus obstruksi & FFT sinyal	30
4.8	Kode program membaca file .wav dan mengubah menjadi array	31
4.9	Proses dekomposisi sinyal bunyi usus	32

4.10	Rekonstruksi sinyal bunyi usus normal dan hasil FFT	33
4.11	Rekonstruksi sinyal bunyi usus obstruksi dan hasil FFT	33
4.12	Perbandingan hasil sinyal akuisisi data dan rekonstruksi sinyal	34
4.13	Hasil perbandingan (a) spektrum frekuensi raw data sinyal dan (b) setelah rekonstruksi	34
4.14	(a) Bunyi <i>Single Burst</i> , (b) Bunyi <i>Multiple Burst</i>	35
4.15	Program Perhitungan SB & MB	36
4.16	Grafik Hasil Analisis Data	37
4.17	(a) CWT sinyal suara usus normal (b) CWT sinyal bunyi usus yang mengalami obstruksi	37