

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III. DASAR TEORI	
3.1 Pengertian Bunyi.....	8
3.2 Gelombang Bunyi.....	10
3.3 Persamaan Gelombang Bunyi.....	10
3.4 Perambatan Gelombang dalam Pipa.....	11
3.5 Frekuensi Bunyi.....	13
3.6 Nada (<i>Tone</i>)	14
3.7 Warna Suara Bunyi (<i>Timbre</i>)	14
3.8 Amplitudo.....	14
3.9 Intensitas Buyi dan Taraf Intensitas.....	15
3.10 Pendeteksian Bunyi.....	17
3.11 Transformasi Forier.....	17
3.12 <i>Fast Forier Transformation (FFT)</i>	18
3.13 <i>Visual Analyser</i>	19
3.14 Gamelan.....	23
3.15 Gong.....	24
3.16 Definisi Kempul.....	25
3.17 Laras.....	26
3.18 Perbedaan Slendro dan Pelog.....	27
3.19 Teknik Pembuatan Kempul.....	28
 BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
4.2 Bahan Penelitian.....	32
4.3 Alat Penelitian.....	33
4.3.1 Kalibrasi.....	33

4.3.2 Penelitian pada Kempul.....	34
4.4 Skema Penelitian.....	34
4.4.1 Skema Kalibrasi.....	35
4.4.2 Skema Pengambilan Data pada Kempul.....	35
4.4.3 Skema Rangkaian Alat Tabuh.....	35
4.5 Tata Laksana Penelitian.....	36
4.5.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	36
4.5.2 Perancangan <i>Set Up</i> Alat Kalibrasi.....	36
4.5.3 Perancangan <i>Set Up</i> Penelitian	37
4.5.4 Pengambilan Data.....	40
4.6 Analisa Data.....	40
4.6.1 Kalibrasi.....	40
 BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Kalibrasi.....	42
5.2 Hasil Pengukuran Geometris Kempul.....	43
5.3 Hasil Penelitian.....	44
5.3.1 Hasil Penelitian pada KempulLaras Slendro 1.....	45
5.3.2 Hasil Penelitian pada Kempul Laras Slendro 2.....	46
5.3.3 Hasil Penelitian pada Kempul Laras Slendro 3.....	47
5.3.4 Hasil Penelitian pada Kempul Laras Slendro 5.....	48
5.3.5 Hasil Penelitian pada Kempul Laras Slendro 6.....	49
5.4 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Referensi.....	51
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Amplitudo maksimum getaran dan frekuensi f_0 dari sistem.....	1 5
Gambar 3.2 Hasil transformasi Fourier.....	1 9
Gambar 3.3 Tampilan layar <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 1
Gambar 3.4 Tampilan osiloskop pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 1
.....	
Gambar 3.5 Tampilan <i>Spectrum Analyser</i> pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 1
.....	
Gambar 3.6 Tampilan <i>Frequency Meter</i> pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 2
.....	
Gambar 3.7 Tampilan <i>Voltmeter</i> pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 2
.....	
Gambar 3.8 Tampilan <i>Filtering</i> pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 2
.....	
Gambar 3.9 Tampilan <i>Memo Windows</i> pada <i>Visual Analyser</i> (www.sillanumSoft.org).....	2 3
.....	
Gambar 3.10 Seperangkat gong (http://pixgood.com).....	2 5
Gambar 3.11 Bagian-bagian kempul (http://ithinkeducation.blogspot.com)....	2 6
Gambar 4.1 Masing-masing kempul.....	3 3
Gambar 4.2 Skema kalibrasi alat.....	3 5
Gambar 4.3 Skema pengambilan data pada kempul.....	3 5
Gambar 4.4 Skema rangkaian alat tabuh.....	3 6
Gambar 4.5 Tampilan pengaturan kalibrasi pada perangkat lunak <i>Visual analyser</i>	3 7
Gambar 4.6 Tampilan perangkat lunak <i>Visual analyser</i>	3 7
Gambar 4.7 Tampilan pilihan kolom <i>Frequency Meter</i> pada perangkat lunak <i>Visual analyser</i>	3 8
Gambar 4.8 Tampilan kolom <i>Frequency Meter</i> pada <i>Visual analyser</i>	3 8

Gambar 4.9 Tampilan amplitudo maksimum pada spektrum bunyi yang dihasilkan.....	3 8
Gambar 4.10 Tampilan pilihan <i>Capture Spectrum</i> pada perangkat lunak <i>Visual Analyser</i>	3 9
Gambar 4.11 Tampilan hasil <i>Capture Spectrum</i> format .txt pada perangkat lunak <i>Visual Analyser</i>	4 0
Gambar 5.1 Hasil kalibrasi <i>Visual Analyser</i> dengan <i>Function Generator</i>	4 3
Gambar 5.2 Geometri Kempul.....	4 3
Gambar 5.3 spektrum bunyi kempul 1 laras slendro 1.....	4 5
Gambar 5.4 spektrum bunyi kempul 1 laras slendro 2.....	4 6
Gambar 5.5 spektrum bunyi kempul 1 laras slendro 3.....	4 7
Gambar 5.6 spektrum bunyi kempul 1 laras slendro 5.....	4 9
Gambar 5.7 spektrum bunyi kempul 1 laras slendro 6.....	5 0
Gambar 5.8 Diagram perbandingan nilai frekuensi pada masing-masing laras.....	5 2

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rasio frekuensi nada musik diatonik (Wood, 1955).....	14
Tabel 3.2 Skala desibel dB (Bueche,1988).....	16
Tabel 3.3 Perkiraan taraf intensitas suara di sekitar kita (Kristianto,2008).....	16
Tabel3.4 Perkiraan ukuran geometris untuk gong.....	25
Tabel 3.5 Skema frekuensi dan interval nada gamelan (Hendarto,2011).....	27
Tabel 5.1 Ukuran kempul laras slendro 1.....	46
Tabel 5.2 Ukuran kempul laras slendro 2.....	47
Tabel 5.3 Ukuran kempul laras slendro 3.....	48
Tabel 5.4 Ukuran kempul laras slendro 5.....	49
Tabel 5.5 Ukuran kempul laras slendro 6.....	50
Tabel 5.6 Interval laras slendro pada kempul.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data hasil kalibrasi.....	57
Lampiran 2 Data kalibrasi setelah seleksi hasil kalibrasi untuk frekuensi diri.....	57
Lampiran 3 Grafik data kalibrasi.....	58
Lampiran 4 Rumus regresi linier.....	58
Lampiran 5 Hasil perhitungan kalibrasi dengan menggunakan regresi linier...	58
Lampiran 6 Tabel data nilai frekuensi <i>Visual Analyser</i> (f_{VA}) dan amplitudo maksimum kempul laras slendro 1.....	59
Lampiran 7 Tabel data nilai frekuensi <i>Visual Analyser</i> (f_{VA}) dan amplitudo maksimum kempul laras slendro 2.....	62
Lampiran 8 Tabel data nilai frekuensi <i>Visual Analyser</i> (f_{VA}) dan amplitudo maksimum kempul laras slendro 3.....	65
Lampiran 9 Tabel data nilai frekuensi <i>Visual Analyser</i> (f_{VA}) dan amplitudo maksimum kempul laras slendro 5.....	68
Lampiran 10 Tabel data nilai frekuensi <i>Visual Analyser</i> (f_{VA}) dan amplitudo maksimum kempul laras slendro 6.....	72
Lampiran 11 Rumus hasil rata-rata dan ralat penelitian kempul.....	75
Lampiran 12 Rumus perhitungan nilai frekuensi diri dan ketidakpastian frekuensi diri penelitian.....	75
Lampiran 13 Foto rangkaian kalibrasi alat.....	75
Lampiran 14 Foto kempul.....	76
Lampiran 15 Foto saat pengambilan data.....	76
Lampiran 16 Foto Proses pengambilan data.....	77
Lampiran 17 Keadaan ruang saat dilakukan pengambilan data.....	77