

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS PARAMETER AKUSTIK OBJEKTIF ALAT MUSIK MINANGKABAU TALEMPONG”** ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Seni Strata Satu pada Program Studi Musik, Fakultas Ilmu Seni, Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Banten.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

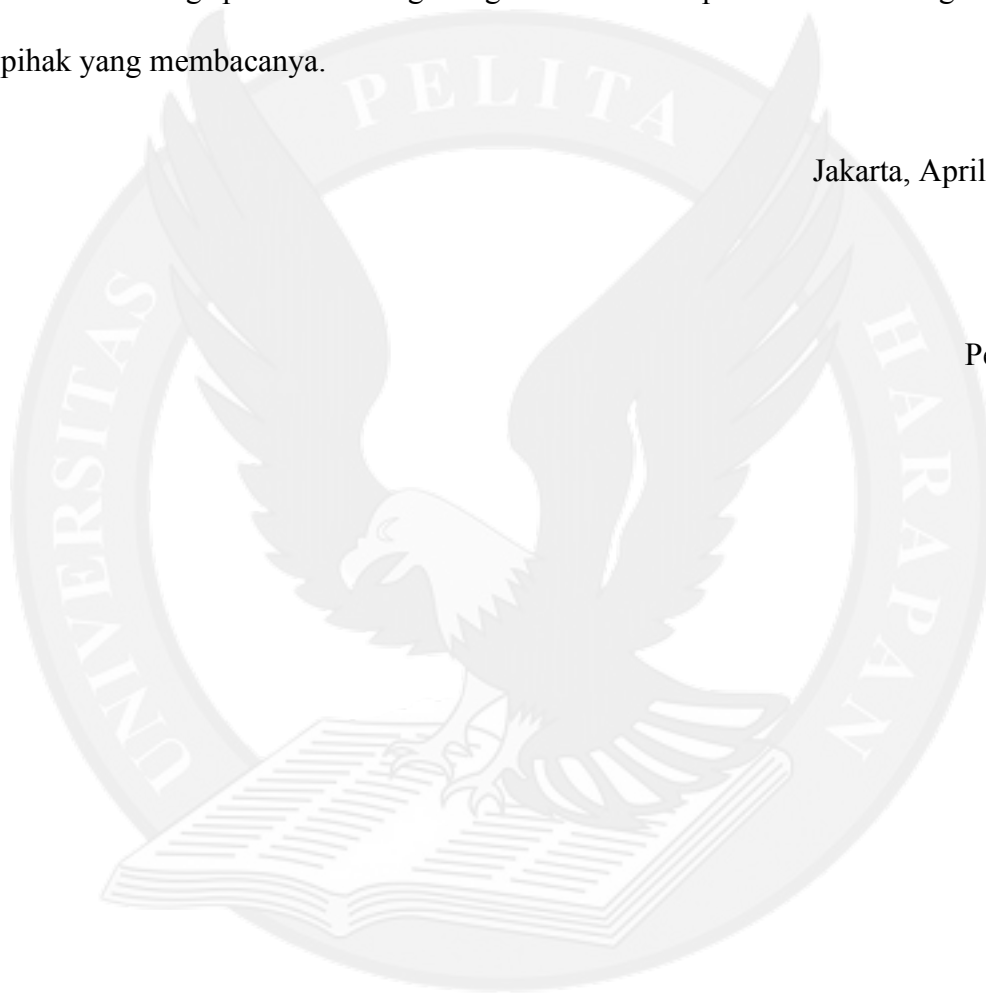
1. Keluarga yang telah mendukung saya.
2. Kevin Leonardo, S.Sn, M.T., selaku Dosen Pembimbing.
3. Dr. Jack Simanjuntak, S.T., M.Des.SC., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Koordinator *Sound Design and Music Production*.
4. Indrawan Tjhin, S.Kom, B.Mus, M.M., E.M.B.A., selaku Dekan Fakultas Ilmu Seni.
5. Delicia Mandy Nugroho, S.Sn, M.Mus., selaku Ketua Program Studi Musik.
6. Dosen, staf, dan karyawan *Conservatory of Music*, Universitas Pelita Harapan.

7. Teman-teman *Conservatory of Music*, Universitas Pelita Harapan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, April 2021

Penulis



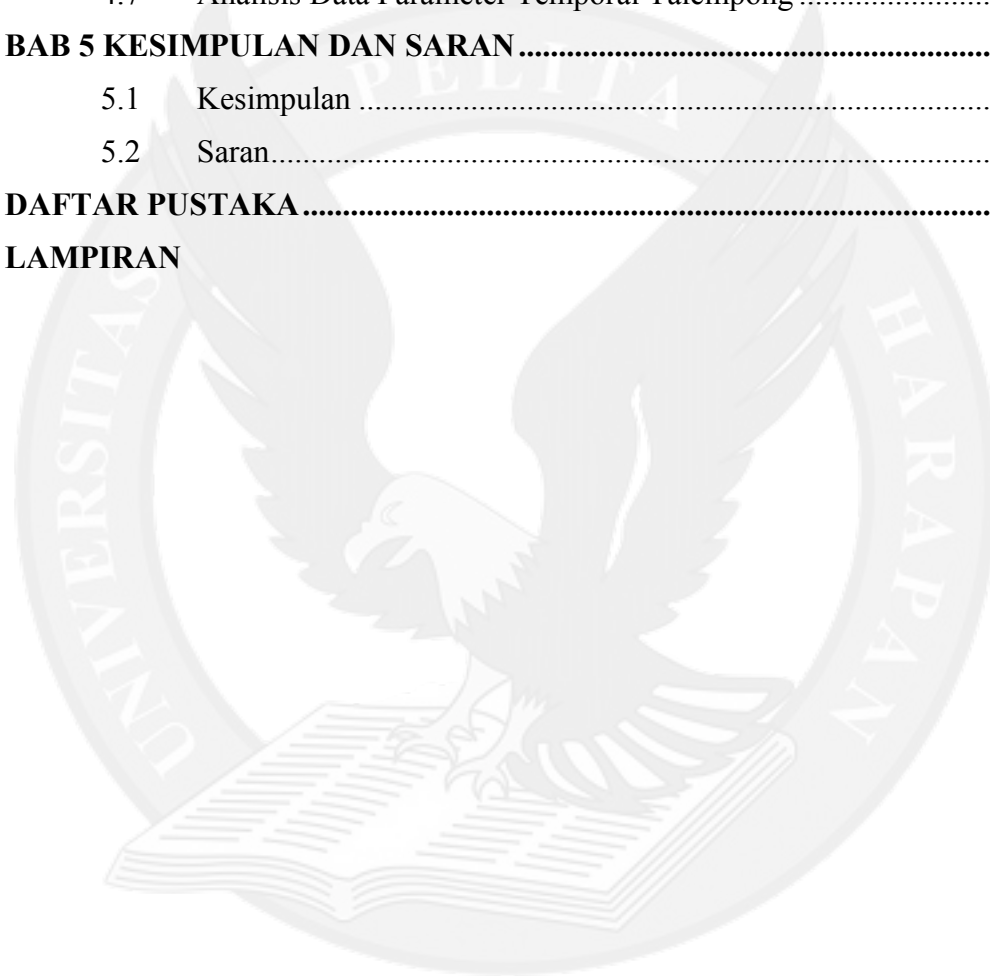
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Ruang Lingkup.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Talempong	7
2.1.1 Sejarah Talempong	7
2.1.2 Perkembangan Talempong.....	8
2.1.3 Teknik Permainan Talempong.....	8
2.1.4 Organologi Talempong	9
2.2 Akustik Alat Musik.....	11
2.2.1 Parameter Spektral	11
2.2.2 Parameter Spasial	12
2.2.3 Parameter Temporal	13
2.3 Akustik Ruang.....	14
2.3.1 Fenomena Bunyi pada Ruang Tertutup	14
2.3.2 Akustik Ruang Besar	16
2.3.3 Akustik Ruang Kecil	20
2.4 Pengukuran Karakteristik Akustik Alat Musik	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Konsep Eksperimen	26
3.1.1 Tahapan Penelitian	27
3.1.2 Lokasi Perekaman	29

3.2	Prosedur Penelitian	29
3.2.1	Persiapan Perekaman Sampel	29
3.2.2	Perekaman Sampel	29
3.3	Analisis Data	39
3.3.1	Analisis Parameter Spektral	40
3.3.2	Analisis Parameter Spasial	42
3.3.3	Analisis Parameter Temporal	44
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Proses Pengambilan Data Sampel Audio Talempong.....	46
4.2	Hasil Data Parameter Spektral Talempong	49
4.2.1	Do_Pelan_M01_0	49
4.2.2	Do_Kencang_M01_0	50
4.2.3	Do_Perbandingan	51
4.2.4	Re_Pelan_M01_0	52
4.2.5	Re_Kencang_M01_0	53
4.2.6	Re_Perbandingan	54
4.2.7	Mi_Pelan_M01_0	55
4.2.8	Mi_Kencang_M01_0	56
4.2.9	Mi_Perbandingan	57
4.2.10	Fa_Pelan_M01_0	58
4.2.11	Fa_Kencang_M01_0	59
4.2.12	Fa_Perbandingan	60
4.2.13	Sol_Pelan_M01_0	61
4.2.14	Sol_Kencang_M01_0	62
4.2.15	Sol_Perbandingan	63
4.2.16	La_Pelan_M01_0	64
4.2.17	La_Kencang_M01_0	65
4.2.18	La_Perbandingan	66
4.2.19	Ti_Pelan_M01_0	67
4.2.20	Ti_Kencang_M01_0	68
4.2.21	Ti_Perbandingan	69
4.3	Analisis Data Parameter Spektral Talempong	70

4.4	Hasil Data Parameter Spasial Talempong.....	73
4.4.1	Do_Pelan.....	73
4.4.2	Do_Kencang.....	74
4.4.2	Do_Perbandingan.....	74
4.4.3	Re_Pelan.....	75
4.4.4	Re_Kencang.....	75
4.4.2	Re_Perbandingan.....	76
4.4.5	Mi_Pelan.....	76
4.4.6	Mi_Kencang.....	77
4.4.2	Mi_Perbandingan.....	77
4.4.7	Fa_Pelan.....	78
4.4.8	Fa_Kencang.....	78
4.4.2	Fa_Perbandingan.....	79
4.4.9	Sol_Pelan.....	79
4.4.10	Sol_Kencang.....	80
4.4.2	Sol_Perbandingan.....	80
4.4.11	La_Pelan.....	81
4.4.12	La_Kencang.....	81
4.4.2	La_Perbandingan.....	82
4.4.13	Ti_Pelan.....	82
4.4.14	Ti_Kencang.....	83
4.4.2	Ti_Perbandingan.....	83
4.5	Analisis Data Parameter Spasial Talempong.....	84
4.6	Hasil Data Parameter Temporal Talempong.....	85
4.6.1	Do_Pelan_M01_0.....	85
4.6.2	Do_Kencang_M01_0.....	86
4.6.3	Re_Pelan_M01_0.....	86
4.6.4	Re_Kencang_M01_0.....	87
4.6.5	Mi_Pelan_M01_0.....	88
4.6.6	Mi_Kencang_M01_0.....	88
4.6.7	Fa_Pelan_M01_0.....	89
4.6.8	Fa_Kencang_M01_0.....	90

4.6.9	Sol_Pelan_M01_0.....	90
4.6.10	Sol_Kencang_M01_0.....	91
4.6.11	La_Pelan_M01_0.....	92
4.6.12	La_Kencang_M01_0.....	92
4.6.13	Ti_Pelan_M01_0.....	93
4.6.14	Ti_Kencang_M01_0.....	94
4.7	Analisis Data Parameter Temporal Talempong.....	94
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Talempong dalam Ansambel Musik Tradisional Minangkabau	7
Gambar 2 2 Talempong dan Panekok	10
Gambar 2 3 Pembuatan Talempong dengan Patron Dasar Berbahan Lilin dan Tanah Liat	10
Gambar 2 4 Konten Frekuensi Biola pada Not G5	11
Gambar 2 5 Arah Penyebaran Bunyi Karinding Pada Frekuensi Fundamental 667 Hz	12
Gambar 2 6 Grafik Selubung Bunyi	13
Gambar 2 7 Fenomena Refleksi Bunyi	14
Gambar 2 8 Fenomena Absorpsi Bunyi	15
Gambar 2 9 Refleksi, Absorpsi, dan Difusi Bunyi	16
Gambar 2 10 Hubungan Refleksi Bunyi Awal dan Akhir Pada Klaritas (C50) ...	17
Gambar 2 11 Grafik Kurva Parameter C50, C80, dan D50	17
Gambar 2 12 Tabel Pengukuran RT60 Pada 8 Ruangan.....	18
Gambar 2 13 Pengukuran Energi Bunyi Pada Ruang dan Medan Bebas (<i>Anechoic Chamber</i>)	19
Gambar 2 14 Grafik Jarak Kritis (Critical Distance)	20
Gambar 2 15 Mode Ruang	21
Gambar 2 16 Karakteristik Spektral Angklung Pentatonik Pada Grafik Domain Frekuensi.....	23
Gambar 2 17 Grafik Selubung Bunyi Angklung	24

Gambar 2 18 Tata Letak Mikrofon	24
Gambar 2 19 Hasil Analisis Spektral Angklung Pada Diagram Radar.....	25
Gambar 3 1 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3 2 Grafik Waktu Dengung Ruang Perekaman Studio B427 Universitas Pelita Harapan	27
Gambar 3 3 Tata Letak Mikrofon dan Pemain Tampak Atas Perekaman Set Pertama.....	30
Gambar 3 4 Tata Letak Mikrofon dan Pemain Tampak Samping Perekaman Set Pertama.....	30
Gambar 3 5 Tata Letak Mikrofon dan Pemain Tampak Atas Perekaman Set Kedua	31
Gambar 3 6 Tata Letak Mikrofon dan Pemain Tampak Samping Perekaman Set Kedua	31
Gambar 3 7 Aliran Sinyal Perekaman Talempong	32
Gambar 3 8 Respon Frekuensi Mikrofon Pengukuran Behringer ECM8000	39
Gambar 3 9 Grafik Karakteristik Spektral Alat Musik Gong Gamelan Bali	41
Gambar 3 10 Arah Penyebaran Bunyi Alat Musik Bass Drum	43
Gambar 3 11 Grafik Selubung Bunyi Alat Musik Piano dan Biola.....	45
Gambar 4 1 Peletakan Mikrofon Pengukuran	47
Gambar 4 2 Tinggi Mikrofon 21 Sentimeter Terhadap Lantai	47
Gambar 4 3 Setengah Bagian Talempong Yang Direkam (Merah Muda).....	48
Gambar 4 4 Perekaman Sampel Audio Talempong (Pemain Talempong: Daniel Nicholas Hutapea).....	48

Gambar 4 5 Grafik Spektrum Frekuensi Do_Pelan_M1_0.....	49
Gambar 4 6 Grafik Spektrum Frekuensi Do_Kencang_M1_0	50
Gambar 4 7 Grafik Spektrum Frekuensi Do_Perbandingan	51
Gambar 4 8 Grafik Spektrum Frekuensi Re_Pelan_M1_0	52
Gambar 4 9 Grafik Spektrum Frekuensi Re_Kencang_M1_0.....	53
Gambar 4 10 Grafik Spektrum Frekuensi Re_Perbandingan.....	54
Gambar 4 11 Grafik Spektrum Frekuensi Mi_Pelan_M1_0.....	55
Gambar 4 12 Grafik Spektrum Frekuensi Mi_Kencang_M1_0.....	56
Gambar 4 13 Grafik Spektrum Frekuensi Mi_Perbandingan	57
Gambar 4 14 Grafik Spektrum Frekuensi Fa_Pelan_M1_0.....	58
Gambar 4 15 Grafik Spektrum Frekuensi Fa_Kencang_M1_0	59
Gambar 4 16 Grafik Spektrum Frekuensi Fa_Perbandingan	60
Gambar 4 17 Grafik Spektrum Frekuensi Sol_Pelan_M1_0	61
Gambar 4 18 Grafik Spektrum Frekuensi Sol_Kencang_M1_0	62
Gambar 4 19 Grafik Spektrum Frekuensi Sol_Perbandingan.....	63
Gambar 4 20 Grafik Spektrum Frekuensi La_Pelan_M1_0	64
Gambar 4 21 Grafik Spektrum Frekuensi La_Kencang_M1_0	65
Gambar 4 22 Grafik Spektrum Frekuensi La_Perbandingan.....	66
Gambar 4 23 Grafik Spektrum Frekuensi Ti_Pelan_M1_0.....	67
Gambar 4 24 Grafik Spektrum Frekuensi Ti_Kencang_M1_0.....	68
Gambar 4 25 Grafik Spektrum Frekuensi Ti_Perbandingan	69
Gambar 4 26 Grafik Spektrum Frekuensi Bonang Gong Sunda.....	71
Gambar 4 27 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Do_Pelan.....	73

Gambar 4 28 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Do_Kencang	74
Gambar 4 29 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Do_Perbandingan.....	74
Gambar 4 30 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Re_Pelan	75
Gambar 4 31 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Re_Kencang.....	75
Gambar 4 32 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Re_Perbandingan	76
Gambar 4 33 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Mi_Pelan	76
Gambar 4 34 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Mi_Kencang	77
Gambar 4 35 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Mi_Perbandingan.....	77
Gambar 4 36 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Fa_Pelan.....	78
Gambar 4 37 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Fa_Kencang	78
Gambar 4 38 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Fa_Perbandingan	79
Gambar 4 39 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Sol_Pelan	79
Gambar 4 40 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Sol_Kencang.....	80
Gambar 4 41 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Sol_Perbandingan	80
Gambar 4 42 Diagram Arah Penyebaran Bunyi La_Pelan	81
Gambar 4 43 Diagram Arah Penyebaran Bunyi La_Kencang.....	81
Gambar 4 44 Diagram Arah Penyebaran Bunyi La_Perbandingan	82
Gambar 4 45 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Ti_Pelan	82
Gambar 4 46 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Ti_Kencang.....	83
Gambar 4 47 Diagram Arah Penyebaran Bunyi Ti_Perbandingan	83
Gambar 4 48 Arah Penyebaran Bunyi Karinding Sunda	84
Gambar 4 49 Grafik Selubung Bunyi Do_Pelan.....	85
Gambar 4 50 Grafik Selubung Bunyi Do_Kencang	86

Gambar 4 51 Grafik Selubung Bunyi Re_Pelan	86
Gambar 4 52 Grafik Selubung Bunyi Re_Kencang	87
Gambar 4 53 Grafik Selubung Bunyi Mi_Pelan	88
Gambar 4 54 Grafik Selubung Bunyi Mi_Kencang	88
Gambar 4 55 Grafik Selubung Bunyi Fa_Pelan	89
Gambar 4 56 Grafik Selubung Bunyi Fa_Kencang	90
Gambar 4 57 Grafik Selubung Bunyi Sol_Pelan	90
Gambar 4 58 Grafik Selubung Bunyi Sol_Kencang	91
Gambar 4 59 Grafik Selubung Bunyi La_Pelan	92
Gambar 4 60 Grafik Selubung Bunyi La_Kencang	92
Gambar 4 61 Grafik Selubung Bunyi Ti_Pelan	93
Gambar 4 62 Grafik Selubung Bunyi Ti_Kencang	94
Gambar 4 61 Grafik Selubung Bunyi Demung Gamelan Jawa	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Hasil Pengukuran Frekuensi Fundamental Angklung Pentatonik	22
Tabel 3 1 Penamaan Kanal Perekaman	34
Tabel 3 2 Penamaan Sampel Perekaman Set Pertama	36
Tabel 3 3 Penamaan Sampel Perekaman Set Kedua	37
Tabel 3 4 Analisis Spektral Gong Gamelan Bali	41
Tabel 3 5 Analisis Spasial <i>Bass Drum</i>	43
Tabel 4 1 Frekuensi Parsial Do_Pelan_M1_0	49
Tabel 4 2 Frekuensi Parsial Do_Kencang_M1_0	50
Tabel 4 3 Perbandingan Parsial Do_Pelan dan Do_Kencang	51
Tabel 4 4 Frekuensi Parsial Re_Pelan_M1_0	52
Tabel 4 5 Frekuensi Parsial Re_Kencang_M1_0	53
Tabel 4 6 Perbandingan Parsial Re_Pelan dan Re_Kencang	54
Tabel 4 7 Frekuensi Parsial Mi_Pelan_M1_0	55
Tabel 4 8 Frekuensi Parsial Mi_Kencang_M1_0	56
Tabel 4 9 Perbandingan Parsial Mi_Pelan dan Mi_Kencang	57
Tabel 4 10 Frekuensi Parsial Fa_Pelan_M1_0	58
Tabel 4 11 Frekuensi Parsial Fa_Kencang_M1_0	59
Tabel 4 12 Perbandingan Parsial Fa_Pelan dan Fa_Kencang	60
Tabel 4 13 Frekuensi Parsial Sol_Pelan_M1_0	61
Tabel 4 14 Frekuensi Parsial Sol_Kencang_M1_0	62
Tabel 4 15 Perbandingan Parsial Sol_Pelan dan Sol_Kencang	63

Tabel 4 16 Frekuensi Parsial La_Pelan_M1_0	64
Tabel 4 17 Frekuensi Parsial La_Kencang_M1_0	65
Tabel 4 18 Perbandingan Parsial La_Pelan dan La_Kencang	66
Tabel 4 19 Frekuensi Parsial Ti_Pelan_M1_0	67
Tabel 4 20 Frekuensi Parsial Ti_Kencang_M1_0	68
Tabel 4 21 Perbandingan Parsial Ti_Pelan dan Ti_Kencang	69
Tabel 4 22 Spektrum Frekuensi Bonang Gong Sunda	72
Tabel 4 23 Parsial Bonang Gong Sunda	72
Tabel 4 24 Selubung Bunyi Do_Pelan	85
Tabel 4 25 Selubung Bunyi Do_Kencang	86
Tabel 4 26 Selubung Bunyi Re_Pelan	87
Tabel 4 27 Selubung Bunyi Re_Kencang	87
Tabel 4 28 Selubung Bunyi Mi_Pelan	88
Tabel 4 29 Selubung Bunyi Mi_Kencang	89
Tabel 4 30 Selubung Bunyi Fa_Pelan	89
Tabel 4 31 Selubung Bunyi Fa_Kencang	90
Tabel 4 32 Selubung Bunyi Sol_Pelan	91
Tabel 4 33 Selubung Bunyi Sol_Kencang	91
Tabel 4 34 Selubung Bunyi La_Pelan	92
Tabel 4 35 Selubung Bunyi La_Kencang	93
Tabel 4 36 Selubung Bunyi Ti_Pelan	93
Tabel 4 37 Selubung Bunyi Ti_Kencang	94
Tabel 4 38 Data Parameter Temporal Talempong	96

Tabel 4 39 Selubung Bunyi Demung Dalam Gamelan Jawa..... 97



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Transkrip Wawancara..... A-1

