

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERNYATAAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Rancangan	7
1.3 Batasan Rancangan	8
1.4 Spesifikasi Rancangan	8
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Deskripsi Konsep	10
2.2 Diagram Blok Rancangan	13
2.3 Angklung	13
2.4 Teori Musik	14
2.4.1 Birama	15
2.4.2 Tangga Nada ( <i>Scale</i> )	16
2.4.4 <i>Musical Texture</i>	17
2.5 <i>Musical Instrument Digital Interface (MIDI)</i>	17
2.5.1 <i>Header Chunk</i>	17
2.5.2 <i>Track Chunk</i>	18
2.5.3 <i>MIDI Controller</i>	20
2.6 <i>Single-Board Computer</i>	21
2.7 Mikrokontroler	22

2.8	Motor DC	22
2.9	Relay	24
2.10	Komunikasi Data	25
2.11	<i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	27
<b>BAB 3 REALISASI RANCANGAN</b>		29
3.1	Pemilihan Tipe Komponen	29
3.1.1	Raspberry Pi 4B	29
3.1.2	Arduino Mega 2560	30
3.1.3	Motor <i>Gearbox</i> N20 12V 1000 RPM	31
3.1.4	Layar <i>Touch Screen</i> 7-Inci	31
3.1.5	Modul Relay 5V	32
3.1.6	World Panda MINI MIDI Controller	33
3.1.7	<i>Library</i> RtMidi	34
3.1.8	<i>Library</i> Mido	34
3.1.9	<i>Library</i> PyQt5	35
3.2	Realisasi Rancangan Subsystem	36
3.2.1	Realisasi Subsystem Modul Input MIDI	36
3.2.2	Realisasi Subsystem Modul Pemroses	40
3.2.3	Realisasi Subsystem Modul Aktuator	46
3.2.4	Realisasi Subsystem Modul Catu Daya	50
3.3	Realisasi Rancangan Keseluruhan Sistem	51
<b>BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS</b>		54
4.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul <i>Hardware</i>	54
4.1.1	Pengujian dan Analisis Modul Aktuator	54
4.1.2	Pengujian dan Analisis Modul Catu Daya	57
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis Modul <i>Software</i>	59
4.2.1	Pengujian dan Analisis Modul Input MIDI	59
4.2.2	Pengujian dan Analisis Modul Pemroses	64
4.3	Pengujian dan Analisis Keseluruhan Sistem	75
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		78
5.1	Kesimpulan	78

5.2 Saran	78
DAFTAR ACUAN	80
LAMPIRAN	84