

ABSTRAK

Saat ini penggunaan teknologi semakin berkembang pesat. Penggunaan komputer bukan hanya dalam bidang teknik, melainkan sudah diterapkan di berbagai bidang, misalnya musik. Angklung adalah alat musik tradisional Indonesia yang berasal dari Tanah Sunda, alat musik ini merupakan alat musik yang bersifat orkestra, sehingga harus dimainkan bersama-sama, maka. Sehingga walaupun hanya sendiri, tapi bisa memainkan angklung dengan komposisi lengkap.

Perancangan penggerak angklung ini menggunakan dua macam program yaitu, CodeVision AVR dan Microsoft Visual Studio 2008. Motor *stepper* yang digunakan ada 8 buah sehingga bisa menggerakkan satu oktaf nada. Pergerakan motor stepper berurutan sehingga bisa memainkan lagu sesuai dengan salah satu cara menggerakkan angklung.

ABSTRACT

Today the use of technology growing rapidly. The use of computers not only in engineering matter but has been applied in various ways, such as music. Angklung is an Indonesian traditional musical instrument which comes from the Land of Sunda, this instrument is a musical instrument is the orchestra, so that should be played together. In this case the driving-angklung made design. So, even if only themselves, but can play angklung with a complete composition.

The design of this angklung drivers use two kinds of programs, namely, CodeVision AVR and Microsoft Visual Studio 2008. Stepper motors used eight pieces so that there can move a single octaves. Stepper motor movements in sequence, so that it can play songs in accordance with one way of moving angklung.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Penggerak Angklung.....	4
2.1.1 Sejarah Angklung.....	4
2.1.2 Rancangan Penggerak Angklung.....	6
2.2 <i>Microcontroller</i>	7
2.2.1 AVR ATmega16.....	7
2.2.2 Konfigurasi Port Sebagai <i>Input / Output</i> Digital.....	11
2.2.3 ULN 2803.....	11
2.3 <i>Motor Stepper</i>	12
2.4 Antarmuka dengan Komputer.....	14
2.4.1 <i>Parallel Port</i>	15

2.4.2	<i>Serial Port</i>	17
2.5	Program.....	21
2.5.1	CodeVision AVR.....	21
2.5.2	Microsoft Visual Studio 2008.....	22
2.5	Rangkaian <i>Multiplexer</i>	24
BAB III	PERANCANGAN DAN REALISASI	25
3.1	Cara Kerja Alat.....	25
3.2	Perancangan Alat.....	27
3.2.1	Kit Mikroprosesor.....	27
3.2.2	<i>Motor Stepper</i>	30
3.2.3	<i>Prototype</i> Angklung.....	33
3.2.4	Antarmuka dengan Komputer.....	30
3.3	Pembuatan Program.....	40
3.2.1	Program CodeVision AVR.....	40
3.2.2	Program Microsoft Visual Studio 2008.....	49
BAB IV	PENGUJIAN	59
4.1	Pengujian Kontrol Menggunakan Tombol Keyboard.....	59
4.2	Pengujian Kontrol Menggunakan Tombol Angka pada Program.....	60
4.3	Pengujian Kontrol dengan Input Angka pada Program.....	60
4.4	Pengujian Antarmuka.....	61
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
BAB IV	Daftar Pustaka	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Angklung.....	5
Gambar 2.2	Pin-pin AVR ATmega16.....	7
Gambar 2.3	Pin-pin ULN 2803.....	14
Gambar 2.4	<i>Motor Stepper</i>	14
Gambar 2.5	Pin-pin <i>Motor Stepper</i>	17
Gambar 2.6	Pin-pin Parallel Port.....	17
Gambar 2.7	Pin-pin Serial Port.....	19
Gambar 2.8	Software CodevisionAVR.....	22
Gambar 2.9	Software Microsoft Visual Studio 2008.....	23
Gambar 2.10	Rangkaian Multiplexer.....	24
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penggerak Angklung.....	26
Gambar 3.2	Blok Diagram Penggerak Angklung.....	27
Gambar 3.3	AVR AT Mega16.....	28
Gambar 3.4	Kit ULN 2803.....	29
Gambar 3.5	Dudukan pada Motor.....	30
Gambar 3.6	Papan pada Motor.....	31
Gambar 3.7	Power pada Motor.....	31
Gambar 3.8	<i>Double Tape</i> pada Motor.....	32
Gambar 3.9	Tuas Pemukul.....	32
Gambar 3.10	Tuas Dipasang pada Motor.....	33
Gambar 3.11	<i>Prototype</i> Penggerak Angklung.....	34
Gambar 3.12	Kit AVR ATmega16.....	34

Gambar 3.13	Kit ULN 2803.....	35
Gambar 3.14	Posisi Pemukul.....	35
Gambar 3.15	Pengait Dudukan <i>Motor Stepper</i>	36
Gambar 3.16	Tali Penahan Angklung.....	36
Gambar 3.17	Posisi Angklung.....	37
Gambar 3.18	Kabel dari ULN 2803 ke <i>Motor Stepper</i>	37
Gambar 3.19	Kabel dari ULN 2803 ke AVR ATmega16.....	38
Gambar 3.20	VCC <i>Motor Stepper</i>	38
Gambar 3.21	Socket Power.....	38
Gambar 3.22	<i>Parallel Port</i>	39
Gambar 3.23	<i>Serial Port</i>	40
Gambar 3.24	<i>Power Adaptor</i>	40
Gambar 3.25	CodeVision (<i>New Program</i>).....	41
Gambar 3.26	CodeVision (Konfigurasi Chip).....	41
Gambar 3.27	CodeVision (<i>Download Program</i>).....	49
Gambar 3.28	Microsoft Visual Studio 2008 (<i>New Program</i>).....	50
Gambar 3.29	Microsoft Visual Studio 2008 (<i>Layout Program</i>).....	50
Gambar 3.30	Program Angklung 2010.....	62
Gambar 4.1	Pengujian dengan <i>Keyboard</i>	63
Gambar 4.2	Pengujian dengan Memasukan Angka.....	64
Gambar 4.3	Pilihan Ports untuk Antarmuka.....	65
Gambar 4.4	Antarmuka Gagal.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Fungsi Khusus <i>Port B</i>	8
Tabel 2.2	Fungsi Khusus <i>Port C</i>	9
Tabel 2.3	Fungsi Khusus <i>Port D</i>	10
Tabel 2.4	Konfigurasi <i>Parallel Port</i>	14
Tabel 2.5	Konfigurasi <i>Serial Port</i>	17