

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Metode Penelitian .....	2
1.4.1 Pengumpulan Data .....	2
1.4.2 Perancangan Sistem .....	3
1.4.3 Implementasi .....	3
1.4.4 Pengujian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TEORI PENUNJANG .....</b>	<b>5</b>
2.1 Anak Usia Dini.....	5
2.2 Blok Huruf dan Angka .....	5
2.3 Perangkat Lunak.....	5
2.3.1 Arduino IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> ).....	6
2.4 Perangkat Keras .....	6
2.4.1 Mikrokontroler Arduino Mega 2560.....	6
2.4.2 <i>Load Cell</i> dan Modul HX711.....	7
2.4.3 Light Emitting Diode (LED).....	8

2.4 4	Modul DF Player.....	9
2.4 5	Liquid Cristal Display I2C (LCD) .....	10
2.4 6	PAM8403 .....	12
2.4 7	Kartu Memori.....	13
2.4 8	<i>Loud Speaker</i> .....	13
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>14</b>
3. 1	Kata Dalam Alat.....	14
3. 2	Diagram Blok.....	15
3. 3	Cara Kerja .....	16
3. 4	Rangkaian Mekanik .....	17
3. 5	Skematik Alat.....	19
3. 6	Flowchart .....	21
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS.....</b>		<b>38</b>
4.1	Analisis Ukuran Benda yang Digunakan .....	38
4.2	Analisis Rumus Perhitungan Pada Arduino.....	39
4.2.1	Data Tanpa Benda .....	39
4.2.2	Data Blok Huruf.....	40
4.2.3	Data Blok Angka.....	41
4.2.4	Data Kata Mode Belajar.....	42
4.2.5	Data Kata Mode Soal .....	43
4.3	Hasil Pengujian .....	44
4.3.1	Hasil Pengujian Blok Huruf Mode Belajar .....	44
4.3.2	Hasil Pengujian Blok Angka Mode Belajar .....	48
4.3.3	Hasil Pengujian Kata di Mode Belajar.....	50
4.3.4	Hasil Pengujian Kata di Mode Soal .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>58</b>
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
2.1	<i>Western Egional Wiring</i> .....	7
2.2	Jenis-jenis LED dan Tegangan.....	8
2.3	Deskripsi Pin Modul DF <i>Player Mini</i> .....	9
2.4	Fungsi Pin LCD 16x2 .....	11
2.5	Pin Modul I2C.....	12
3. 1	Daftar Kata .....	14
3. 2	Deskripsi Rangkaian Mekanik Nampak Depan .....	17
3. 3	Deskripsi Rangkaian Mekanik Nampak Belakang .....	18
3. 4	Pin <i>Input/Output</i> Alat.....	20
4.1	Berat Blok .....	38
4.2	Data Sensor Tanpa Blok.....	40
4.3	Data Blok Huruf .....	40
4.4	Data Blok Angka.....	41
4.5	Data Kata Mode Belajar .....	42
4.6	Data Kata Mode Soal .....	43
4.7	Hasil Pengujian Blok Huruf Mode Belajar .....	44
4.8	Hasil Penujian Blok Angka Mode Belajar .....	48
4.9	Hasil Pengujian Kata di Mode Belajar .....	50
4.10	Hasil Pengujian Mode Soal .....	53

## DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
2.1	Blok Huruf dan Angka.....	5
2.2	<i>Software</i> Arduino IDE .....	6
2.3	Arduino Mega .....	7
2.4	Sensor <i>Load Cell</i> .....	7
2.5	Modul HX711 .....	8
2.6	<i>Light Emmitting Diode (LED)</i> .....	8
2.7	Modul DF Player.....	9
2.8	<i>Lequid Cristal Display (LCD)</i> .....	10
2.9	Modul I2C .....	12
2.10	PAM8403.....	12
2.11	Kartu Memori.....	13
2.12	<i>Loud Speaker</i> .....	13
3. 1	Diagram Blok.....	15
3. 2	Nampak Depan.....	17
3. 3	Nampak Belakang .....	18
3. 4	Nampak Dalam .....	18
3. 5	Skematik Alat.....	19
3. 6	Flowchart Pemilihan Mode.....	21
3. 7	Flowchart Mode Belajar .....	22
3. 8	Flowchart Huruf <i>Load cell</i> 1 .....	23
3. 9	Flowchart Huruf <i>Load cell</i> 2.....	24
3. 10	Flowchart Huruf <i>Load cell</i> 3.....	25
3. 11	Flowchart Huruf <i>Load cell</i> 4.....	26
3. 12	Flowchart Huruf <i>Load cell</i> 5.....	27
3. 13	Flowchart Angka <i>Load cell</i> 1.....	28
3. 14	Flowchart Angka <i>Load cell</i> 2.....	29
3. 15	Flowchart Angka <i>Load cell</i> 3.....	30
3. 16	Flowchart Angka <i>Load cell</i> 4.....	31

3. 17	Flowchart Angka <i>Load cell</i> 5.....	31
3. 18	Flowchart Mode Soal 1 Bagian 1.....	32
3. 19	Flowchart Mode Soal 1 Bagian 2.....	33
3. 20	Flowchart Mode Soal 1 Bagian 3.....	34
3. 21	Flowchart Mode Soal 1 Bagian 4.....	35
3. 22	Flowchart Mode Soal 1 Bagian 5.....	37