

## **ABSTRAK**

Banjir adalah sebuah fenomena alam yang terjadi karena adanya kelebihan *volume* air. Banjir diakibatkan adanya genangan air yang tidak mampu ditampung oleh saluran-saluran air. Banjir juga terjadi disebabkan oleh kurangnya daerah resapan air dan penumpukan sampah.

Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat permodelan pintu tanggul yang dapat mencegah masuknya air ke dalam lingkungan daerah rumah. Proyek ini menggunakan Arduino Severino dengan mikroprosesor ATmega328 sebagai kontrol utamanya, juga menggunakan *DVD ROM drive* sebagai model pintu tanggul air, serta menggunakan potensiometer sebagai sensor ketinggian air.

## ***ABSTRACT***

*Flooding is a natural phenomenon because the excess of water. Flooding happens because the drains cannot hold the water. Flooding also occurred due to the lack of water catchment areas and trash buildup.*

*The purpose of this project is to make modeling water dike doors to prevent entry of water into the local environment. This project uses microprocessor ATmega328 with Arduino Severino as the main control, as well as the DVD ROM drivers as water dike doors modeling, and using the potensio as the water level sensor.*

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penelitian .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Pengenalan Bencana Alam Banjir.....	4
2.2 Pengaturan Pintu Tanggul Air untuk Mengatasi Banjir .....	13
2.3 <i>Microcontroller</i> .....	14
2.4 Arduino Severino .....	15
2.5 Motor <i>Driver</i> L298.....	18
2.6 Adaptor.....	18
2.7 Motor <i>DC</i> .....	19
2.8 <i>BreadBoard</i> .....	20
2.9 <i>DVD ROM Drive</i> .....	20
2.10 Potensio .....	21
<b>BAB III PERANCANGAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Rancangan <i>Hardware</i> .....	22

3.2 Rancangan <i>Software</i> .....	26
<b>BAB IV DATA PENGAMATAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Pengujian terhadap <i>Hardware</i> .....	36
4.2 Tabel Pengamatan.....	51
4.3 Analisa Data.....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	54
Lampiran Arduino Alpha 0022 .....	A-1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Board</i> Arduino Severino .....	16
Gambar 2.2 Modul Motor <i>Driver</i> L298 .....	18
Gambar 2.3 Adaptor.....	19
Gambar 2.4 Motor <i>DC</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>BreadBoard</i> .....	20
Gambar 2.6 <i>DVD ROM Drive</i> .....	20
Gambar 2.7 Potensio .....	21
Gambar 3.1 Blok Diagram Pengaturan Pintu Tanggul Air untuk Mengatasi Banjir.....	22
Gambar 3.2 Sketsa Alat.....	23
Gambar 3.3 Skema Rangkaian <i>Hardware</i> .....	24
Gambar 3.4 Keseluruhan Perancangan <i>Hardware</i> .....	25
Gambar 3.5 Tampilan Awal Arduino Alpha 0022.....	26
Gambar 3.6 Tampilan Baru Arduino Alpha 022.....	27
Gambar 3.7 <i>Setting software</i> arduino alpha 022 .....	27
Gambar 3.8 <i>Source Code</i> pada <i>software</i> .....	28
Gambar 3.9 <i>Compiling Source Code</i> .....	28
Gambar 3.10 <i>Upload</i> Program .....	29
Gambar 3.11 Sketsa Pergerakan Air sesuai dengan Indikator <i>Level-level</i> Ketinggian Air.....	29
Gambar 4.1 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Nol Naik ke <i>Level</i> Pertama .....	36
Gambar 4.2 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Nol Naik ke <i>Level</i> Pertama .....	37
Gambar 4.3 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Pertama Naik ke <i>Level</i> Kedua .....	38
Gambar 4.4 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Pertama Naik ke <i>Level</i> Kedua.....	38
Gambar 4.5 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Pertama Naik ke <i>Level</i> Kedua.....	39

Gambar 4.6 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Pertama Naik ke <i>Level</i> Kedua 2.....	39
Gambar 4.7 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Naik ke <i>Level</i> Ketiga.....	40
Gambar 4.8 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Naik ke <i>Level</i> Ketiga 2.....	41
Gambar 4.9 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Naik ke <i>Level</i> Ketiga 3.....	41
Gambar 4.10 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Naik ke <i>Level</i> Ketiga 4.....	42
Gambar 4.11 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Naik ke <i>Level</i> Ketiga .....	42
Gambar 4.12 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Naik ke <i>Level</i> Ketiga .....	43
Gambar 4.13 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Naik ke <i>Level</i> Ketiga 2.....	43
Gambar 4.14 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Turun ke <i>Level</i> Kedua .....	44
Gambar 4.15 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Turun ke <i>Level</i> Kedua.....	45
Gambar 4.16 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Turun ke <i>Level</i> Kedua 2.....	45
Gambar 4.17 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Ketiga Turun ke <i>Level</i> Kedua .....	46
Gambar 4.18 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Turun ke <i>Level</i> Pertama .....	46
Gambar 4.19 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Kedua Turun ke <i>Level</i> Pertama 2 .....	47
Gambar 4.20 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Kedua Turun ke <i>Level</i> Pertama.....	47
Gambar 4.21 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Kedua Turun ke <i>Level</i> Pertama.....	48
Gambar 4.22 <i>Input</i> Uji Coba <i>Level</i> Pertama Turun ke <i>Level</i> Nol.....	49
Gambar 4.23 Kondisi Air Uji Coba <i>Level</i> Pertama Turun ke <i>Level</i> Nol .....	49
Gambar 4.24 Kondisi Pintu Uji Coba <i>Level</i> Pertama Turun ke <i>Level</i> Nol .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Pengamatan.....	51
---------------------------------	----