



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	I
DAFTAR TABEL	III
DAFTAR GAMBAR	III
DAFTAR LAMPIRAN	IV
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sungai	3
2.2 Pintu Air	4
2.3 Banjir	4
3 METODE KAJIAN	5
3.1 Lokasi dan Waktu Praktik Kerja Lapangan	5
3.2 Prosedur Kerja	5
3.2.1 Analisis	6
3.2.2 Desain	6
3.2.3 Implementasi	6
3.2.4 Pengujian	6
4 KEADAAN UMUM LIPI KAWASAN CIBINONG	7
4.1 Sejarah	7
4.2 Kegiatan Lembaga	7
4.3 Struktur Organisasi	8
4.4 Fungsi dan Tujuan	9
4.4.1 Visi	9
4.4.2 Misi	9
4.4.3 Tujuan	9
5 HASIL DAN PEMBAHASAN	10
5.1 Analisis	10
5.1.1 Analisis Masalah	10
5.1.2 Analisis Kebutuhan	10
5.2 Desain	12
5.2.1 Blok Diagram Alat	12
5.2.2 Desain Alat	13
5.2.3 Desain Skema Rangkaian Alat	15
5.2.4 Desain Flowchart alat	20
5.3 Implementasi	22
5.3.1 Implementasi Alat	22





5.3.2 Implementasi Rangkaian	24
5.3.3 Implementasi Perangkat Lunak	25
5.4 Pengujian	26
6 SIMPULAN DAN SARAN	31
6.1 Simpulan	31
6.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan bahan pembuat kerangka prototipe sungai	10
2	Kebutuhan Komponen	11
3	Kebutuhan Alat	12
4	Kebutuhan Perangkat Lunak	12
5	Hubungan pin sensor ultrasonic HC-SR04 dengan Arduino Mega 2560	16
6	Hubungan pin motor stepper dengan Arduino Mega 2560	17
7	Hubungan pin buzzer dengan Arduino Mega 2560	17
8	Hubungan pin LCD 16x2 I2C dengan Arduino Mega 2560	17
9	Hubungan pin sensor ultrasonic HC-SR04 dengan NodeMCU v2	18
10	Hubungan pin Motor Stepper HC-SR04 dengan NodeMCU v2	18
11	Tabel Pengujian Sensor Ultrasonik 1	27
12	Tabel Pengujian Sensor Ultrasonik 2	27
13	Pengujian fungsional pintu satu	30
14	Pengujian fungsional pintu dua	31

DAFTAR GAMBAR

1	Sungai	3
2	Pintu Air	4
3	Banjir akibat luapan sungai	5
4	Metode Kerja	6
5	Struktur Organisasi LIPI	9
6	Desain blok diagram alur kerja alat	13
7	Desain Prototipe Sungai	13
8	Desain Sensor dan Aktuator	14
9	Desain Central Box	15
10	Desain Pintu Air	15
11	Desain Skema Rangkaian Arduino Mega	16
12	Desain kema rangkaian NodeMCU	18
13	Skema Rangkaian	20
14	Desain flowchart alat	21
15	Implementasi Prototipe Sungai	22
16	Implementasi Sensor dan Aktuator	23
17	Implementasi Central Box	23
18	Implementasi Pintu Air	24
19	Implementasi rangkaian	24
20	Platform Arduino IDE	25
21	baris kode menghitung jarak pada sensor ultrasonik	25
22	Rumus mencari ketinggian air	26
23	Perbandingan Mistar dan Sesnsor Ultrasonik	26
24	Baris kode motor stepper	28
25	Baris kode penyelesaian motor stepper	28
26	Tampilan Output pada LCD	29
27	Pengujian Telegram	29





DAFTAR LAMPIRAN

1	Baris kode implementasi bagian deklarasi <i>library</i>	33
2	Baris kode implementasi bagian deklarasi variabel	34
3	Baris kode implementasi motor stepper	35

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.