

**PURWARUPA ALAT PENDETEKSI OTOMATIS KETINGGIAN AIR
UNTUK MENGATUR BUKA TUTUP PINTU AIR BERBASIS ARDUINO**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

M ROYKHUL JINAN
182102023

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PURWARUPA ALAT PENDETEKSI OTOMATIS KETINGGIAN AIR
UNTUK MENGATUR BUKA TUTUP PINTU AIR BERBASIS ARDUINO**
Diajukan oleh:

M ROYKHUL JINAN

182102023

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 2 September 2022

Mengesahkan:

Pembimbing I


Agung Priyanto, S.T., M.Eng
NIDN : 0008107301

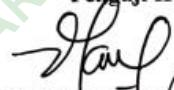
Pembimbing II


Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0521018603

Pengaji I


Choerun Asnawi, S.Kom., M. Kom
NIDN : 0011077702

Pengaji II


Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs
NIDN : 0524939004



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : M Roykhul Jinan
NPM : 182102023
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Purwarupa Alat pendekripsi otomatis ketinggian air untuk mengatur buka tutup pintu air berbasis Arduino

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 1 September 2022



M Roykhul Jinan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Purwarupa Alat pendekripsi otomatis ketinggian air untuk mengatur buka tutup pintu air berbasis Arduino”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Agung Priyanto, S.T., M.Eng. dan Bapak Andika Bayu, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ayah, ibu, adik dan keluarga kecil saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Rekan-rekan mahasiswa Informatika (S-1) 2018 di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai

adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 1 September 2022



M Roykhul Jinan

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAKINTHIN

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
<i>Abstract</i>	xii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	2
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	3
2.1 Tinjauan Pustaka	3
2.2 Landasan Teori.....	4
2.2.1 Iot	4
2.2.2 Arduino Uno.....	4
2.2.3 Arduino software.....	5
2.2.4 Sensor ultrasonik HC-SR 04	6
2.2.5 Sensor water level	7
2.2.6 Aktuator servo SG 90.....	7
2.2.7 Buzzer.....	8
2.2.8 Flask	8
2.2.9 Python.....	9
2.2.10 Database	9

Bab 3 Metode Penelitian.....	10
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.2 Alat penelitian	10
3.3 Jalan Penelitian.....	11
3.3.1 Sensor Water Level	14
3.3.2 Sensor Ultrasonik HC-SR 04	15
3.3.3 Aktuator Servo SG 90	15
3.3.4 Buzzer.....	16
3.3.5 ESP 8266.....	16
3.3.6 Database	17
Bab 4 Hasil Penelitian.....	18
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	18
4.2 Implementasi Sistem	18
4.2.1 Water Level.....	18
4.2.2 Sensor ultrasonic HC-SR 04	19
4.2.3 Aktuator servo SG 90.....	20
4.2.4 Buzzer.....	20
4.2.5 ESP8266	21
4.3 Pengujian Komponen.....	22
4.4 Fitur-Fitur Sistem Website.....	23
4.4.1 User	23
4.4.2 Dashboard.....	23
4.4.3 Reports	23
4.4.4 Raw Data	24
4.4.5 Task	24
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
Daftar Pustaka.....	27
Lampiran	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Komponen	22
---	-----------

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Arduino Uno board.....	5
Gambar 2.2 Sensor Ultrasonik HC-SR 04.....	6
Gambar 2.3 Water Level	7
Gambar 2.4 Aktuator Servo SG 90.....	8
Gambar 3.1 Model Iterative (Saputra et al., 2019).....	12
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian.....	12
Gambar 3.3 Flowchart cara kerja sistem	14
Gambar 3.4 Water level.....	14
Gambar 3.5 Sensor ultrasonik HC-SR 04.....	15
Gambar 3.6 Aktuator servo SG 90	15
Gambar 3.7 Buzzer.....	16
Gambar 3.8 Esp 8266	16
Gambar 3.9 Database.....	17
Gambar 4.1 Dashboard Web	23
Gambar 4.2 Menu Report.....	24
Gambar 4.3 Raw Data	24
Gambar 4.4 Task.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code Sistem	29
Lampiran 2 Dokumentasi	34
Lampiran 3 Jadwal Penelitian	35
Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian	36
Lampiran 5 Lembar Bimbingan Dosen	37
Lampiran 6 Hasil Cek Plagiarisme.....	38