

PROYEK AKHIR

**MONITORING TEMPAT TAMPUNGAN AIR
MENGUNAKAN THINGER.IO**



Oleh :

Ikhsan Aditya Putra

173310001

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM YOGYAKARTA
2020**

PROYEK AKHIR

**MONITORING TEMPAT TAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN
THINGER.IO**

**Karya Tulis Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh gelar Ahli Madya Komputer**

Program Studi Teknik Komputer

Oleh :

**Ikhsan Aditya Putra
173310001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM YOGYAKARTA**

2020

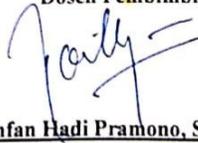
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Monitoring Tempat Tampung Air Menggunakan
Thingier.io
Nama Mahasiswa : Ikhsan Aditya Putra
Nomor Mahasiswa : 173310001
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III (D3)
Tahun : 2020



Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
Yogyakarta, 07 Agustus 2020

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T.

NIDN. 0503048201

HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR

MONITORING TEMPAT TAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN
THINGER.IO

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji Proyek Akhir dan dinyatakan
diterima sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Program Studi Teknik Komputer

Yogyakarta, ^{26 Agustus} 2020

Mengesahkan

Pembimbing



Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T.
NIDN. 0503048201

Penguji



L. N. Harnaningrum, S.Si., M.T.
NIDN. 0513057101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Adi Kusjani, S.T., M.Eng.
NIDN. 0515067501

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO HIDUP

“Sesungguhnya Bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(QS 94: 6-7)

“Sedikit pengetahuan yang diterapkan jauh lebih berharga ketimbang banyak pengetahuan yang tidak dimanfaatkan”

(Kahlil Gibran)

Karya ini saya persembahkan untuk, ...

Orang Tua Tercinta Bapak Supriyanta dan Ibu Hari,

Said kakak, Ikhtwan saudara kembar saya,

Fauzan adik tersayang,

Bapak Luthfan Hadi Pramono,

Dosen-dosen jurusan TK

Bapak Adi, Bapak Berta, Bapak Yudhi, Bapak Totok, Ibu Ningrum

Teman-teman seperjuangan TK 2017,

Teman-teman terbaik Nandho, Triyan, Rezan, Riky, Iffah

Serta semua pihak yang selalu mendukung saya.

INTISARI

MONITORING TEMPAT TAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN THINGER.IO

Oleh
Ikhsan Aditya Putra
173310001
Program Studi Teknik Komputer

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM
Yogyakarta**

Tampungan Air pada sebuah rumah jarang menggunakan sistem otomatis sehingga menyulitkan pemilik untuk mengontrol penggunaan air. Persoalan tersebut juga sering menyebabkan pengguna kesulitan untuk mengetahui apakah tandon sudah penuh ketika pengisian tampungan air. Sistem tampungan air sudah banyak yang memakai otomatis, tetapi belum menggunakan alat sebagai *display* untuk memonitoring tampungan air.

Monitoring Tempat Tampungan Air Menggunakan Thinger.io dibuat untuk memperbaiki alat sebelumnya yaitu dengan sistem pelampung atau *level switch*. Alat ini dirancang dengan menggunakan sensor *water level* untuk mendeteksi volume air pada tampungan air dan relay akan bekerja mematikan pompa air secara otomatis ketika tampungan air sudah penuh, selain itu digunakan *Thinger.io* sebagai *display* untuk melihat ketinggian dan volume air dalam tampungan air, dan di gunakan NodeMCU Esp8266 sebagai pengatur semua sistem.

Hasil yang dicapai dari *prototype* Monitoring Tempat Tampungan Air Menggunakan *Thinger.io* yaitu, memberikan informasi mengenai ketinggian air yang ada pada tampungan air yang ditampilkan melalui *thinger.io*.

Kata kunci : NodeMCU Esp8266, Sensor *Water Level*, *Thinger.io*

ABSTRACT

MONITORING of WATER RESERVOIRS USING THINGER.IO

By

Ikhsan Aditya Putra

173310001

Computer Engineering Study Program

College of Information and Computer Management

AKAKOM Yogyakarta

Water storage in a house rarely uses an automatic system so that it is difficult for the owner to control the use of water. This problem also often causes users to find out whether the reservoir is full when filling the water reservoir. Many water storage systems use automatic systems, but have not used a display device to monitor water reservoirs.

Monitoring of Water Reservoirs Using Thinger.io was made to improve the previous device, which is a float sstem or level switch. This tool is designed by using a water level sensor to detect the volume of water in the water reservoir and the relay will work to turn off the water pump automatically when the water reservoir is full, in addition Thinger.io is used as a display to see the height and volume of water in the water reservoir, and in use NodeMCU Esp8266 as a regulator of all systems.

. The results achieved from the water reservoir monitoring prototype using Thinger.io, namely, providing information about the water level in the water reservoir displayed through Thinger.io.

Keywords: NodeMCU Esp8266, Sensor Water Level, Thinger.io

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun Laporan Proyek Akhir yang berjudul “**Monitoring Tempat Tampung Air Dengan Thinger.io**” hingga selesai.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir dari awal hingga terahir tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu, penulis akan menyampaikan terimakasih kepada beberapa pihak diantaranya sebagai berikut :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, MM., M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
2. Bapak Adi Kusjani, ST., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer Diploma 3 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
3. Bapak Luthfan Hadi Pramono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Proyek Akhir yang selalu sabar dalam membimbing dan tidak pernah lelah mengarahkan penulis ketika mengalami permasalahan setiap saat.
4. Kedua orang tua beserta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doa restu sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh dosen dan karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
6. Teman-teman satu Angkatan yang turut membantu dan memberikan semangat dalam tersusunnya Proyek Akhir ini.

Laporan ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Diploma Tiga (D3) Program Studi Teknik Komputer dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.

Penulis sadar bahwa Laporan Proyek Akhir ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar penulis dapat menjadi

lebih baik lagi. Semoga Laporan Proyek Akhir ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Juni 2020

Ikhsan Aditya Putra

173310001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO HIDUP.....	iv
INTISARI.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LISTING PROGRAM.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
BAB II DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Dasar Teori	3
Gambar 2.1 Logo <i>Thinger.io</i>	3
2.2. Tinjauan Pustaka.....	7
BAB III RANCANGAN SISTEM.....	8
3.1. Analisa Kebutuhan Sistem.....	8
3.2. Rancangan Sistem Secara Kseluruhan.....	8
3.3. Rancangan Software	10
3.4. Rancangan Hardware.....	11
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	12
4.2. Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	14
4.3. Pengujian Alat.....	17

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo <i>Thinger.io</i>	3
Gambar 2.2. NodeMCU Esp8266.....	4
Gambar 2.3. Sensor Water Level.....	5
Gambar 2.4. Modul Relay	5
Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem.....	9
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Sistem.....	10
Gambar 3.3. Diagram Blok Hardware	11
Gambar 4.1 Schematic Monitoring Tempat Tampungan Air Menggunakan Thinger.io	12
Gambar 4.2. Rangkaian Sensor Water Level.....	13
Gambar 4.3. Rangkaian Modul Relay	14
Gambar 4.4. ketinggian air low dalam tampungan.....	17
Gambar 4.5. ketinggian air low	18
Gambar 4.6. ketinggian air full dalam tampungan	18
Gambar 4.7. ketinggian air full.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen Relay	6
Tabel 2.2 Fungsi-fungsi Relay.....	6
Tabel 4.1. hasil perhitungan waktu pengisian	19

DAFTAR LISTING PROGRAM

<i>Listing 4.1. Penambahan Librarty</i>	14
<i>Listing 4.2. Inisialisasi Thinger.io</i>	14
<i>Listing 4.3. Inisialisasi Perangkat</i>	15
<i>Listing 4.4. Inisialisasi koneksi Wifi</i>	15
<i>Listing 4.5 Inisialisasi void setup</i>	16
<i>Listing 4.6. Program Thinger.io</i>	16