

**SISTEM MONITORING DAN ON-OFF OTOMATIS POMPA AIR PADA  
TANDON**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun sebagai satu syarat menyelesaikan Pendidikan**

**Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Yauma Patricia Anggelausia**

**061630700576**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**  
**SISTEM MONITORING DAN ON-OFF OTOMATIS POMPA AIR PADA**  
**TANDON**



Oleh :

**Yauma Patricia Anggelousia**

061630700576

**Disusun sebagai satu syarat menyelesaikan Pendidikan**

**Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

**Politeknik Negeri Sriwijaya**

Palembang, Juli 2019

**Pembimbing I**

**Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom**

**NIP. 196007101991031001**

**Pembimbing II**

**Ena Lata, S.Kom, M.Kom**

**NIP. 197706292001122002**

**Ketua Jurusan Teknik Komputer**

**Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom**

**NIP. 19600710199103100**

SISTEM MONITORING DAN ON-OFF OTOMATIS POMPA AIR PADA  
TANDON



Telah diuji dan di pertahankan di depan dewan penguji pada sidang  
Laporan Akhir pada Selasa, 23 Juli 2019

Ketua Dewan penguji

Ikhtison Mekongga, ST.,M.Kom.  
NIP. 197705242000031002

Anggota Dewan Penguji

Azwardi, ST.,MT.  
NIP. 197005232005011004

Hartati Deviana, ST.,M.Kom.  
NIP. 197405262008122001

Herliambang Saputra, M.Kom.,Ph.D.  
NIP. 198103182008121002

Tanda Tangan

Palembang, Juli 2019

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom.  
NIP. 196007101991031001

## **Moto dan Persembahan**

**Moto :**

**Perbanyaklah bertindak dari pada berteori belaka  
dan selalu syukuri nikmat sehat yang telah tuhan  
berikan**

**Ku Persembahkan Kepada :**

**Kedua Orang Tua**

**Kaka-Kaka ku**

**Dosen-dosen ku**

**Teman-Teman ku**

## **ABSTRAK**

**YAUMA FATRICIA ANGGELAUSIA, NIM : 061630700576**

### **SISTEM MONITORING DAN ON-OFF OTOMATIS POMPA AIR PADA TANDON**

Air merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, setiap bagian tubuh makhluk hidup pasti membutuhkan air untuk melangsungkan kehidupan. Namun dengan meningkatnya kebutuhan manusia terhadap air, manusia berupaya menciptakan berbagai hal untuk tetap bisa mendapatkan air dan membuat tempat penampung air agar persediaan air untuk kebutuhan sehari-hari tetap tersedia. Dalam pengisian air didalam tandon selama ini masih menggunakan sistem manual oleh penggunanya sehingga pengisian pada tandon air sering tidak efektif dalam proses pemantauannya sehingga air terus-menerus terisi tanpa henti dan menyebabkan tandon air kepenuhan tentu hal tersebut berakibat pada tagihan air yang membengkak dan energi listrik yang dikeluarkan bertambah maka penelitian dan pembuatan alat disertakan dengan pembuatan laporan akhir ini bertujuan untuk memberikan solusi pada masalah yang sering terjadi selama ini agar pengisian air pada tandon dapat lebih terpantau dan tidak terjadi pemborosan air maupun energi.

Kata Kunci : Monitoring, Blynk, Level Ketinggian Air.

## **ABSTRACT**

**YAUMA FATRICIA ANGGELAUSIA, NIM : 061630700576**

### **AUTOMATIC ON-OFF MONITORING SYSTEM AND WATER PUMP IN TANDONS**

Water is an inseparable part of everyday life, every part of the body of a living being must need water to carry on life. But with the increasing human need for water, people are trying to create various things to be able to get water and make a water reservoir so that water supplies for daily needs remain available. In filling water in the reservoir so far it still uses a manual system by its users so that filling in the water reservoir is often ineffective in the monitoring process so that the water is continually filled without stopping and causing the water reservoir to be full of course this results in swollen water bills and electricity that is swollen spend more then the research and manufacture of tools included with the preparation of this final report aims to provide solutions to the problems that often occur so far so that water filling in reservoirs can be better monitored and no waste of water or energy.

Keywords: Monitoring, Blynk, Water Level

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-NYA sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul “SISTEM MONITORING DAN ON-OFF OTOMATIS POMPA AIR PADA TANDON”.

Adapun maksud dari penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain :

1. Allah SWT.
2. Ibu dan Ayah yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
3. Bapak Dr. Ing.Ahmad Taqwa, M.T.selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir.A.Bahri Joni Malyan, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir.A.Bahri Joni Malyan, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I
6. Ema Laila, S.Kom,M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II
7. Ibuk/Bapak Dosen Penguji Ruang 03, Ikhtison Mekongga, ST.,M.Kom, Azwardi, ST.,MT, Hartati Deviana, ST.,M.Kom dan Herlambang Saputra, M.Kom.,Ph.D.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Komputer.
9. Kaka-kaka Ku yang selalu memotivasi, Cik Nga (Yesi Agustina) Pok Yan (Yanitha) dan Kak cik (Yunus Apriansyah).
10. Best Friend yang selalu bersama ku Ayu Eka Sari.

11. Kelompok Sarang B, Ayu Suryani, Maulani Puji Rahayu, Orin Rizky Amelia, Osi Riskyta Devi, Risdianti.
12. Teman-teman kelas 6CC angkatan 2016 Jurusan Teknik Komputer.

Apabila dalam penulisan dan pembuatan laporan ini terdapat kekeliruan maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan Laporan Akhir ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan untuk pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis ucapkan Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, Juni 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Monitoring .....	3
2.2 Modul <i>Wifi</i> ESP8266 Nodemcu .....	4
2.3 Library ESP8266 Pada Arduino IDE.....	5
2.4 Software Arduino IDE.....	6
2.5 Blynk.....	8
2.6 Flowchart .....	10
<b>BAB III RANCANG BANGUN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Tujuan Perancangan.....	13
3.2 Perancangan Sistem .....	14
3.3 Metode Perancangan.....	14
3.4 Perancangan Software .....	14
3.4.1 Penambahan Library ESP8266 pada Software Adunino IDE .....	15
3.4.2 Cara Konfigurasi pada Aplikasi Blynk .....	18
3.4.3 Pembuatan Program.....	22
3.6 Flowchart .....	27
3.7 Cara Kerja Sistem .....	28
3.8 Rancangan Alat .....	28

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Pengukuran dan Pengujian.....	29
4.2 Tujuan Pengukuran .....	29
4.3 Pengujian Jangkauan Hostpot Smartphone Esp8266 Nodemcu .....	30
4.4 Hasil .....	30
4.5 Cara Menggunakan Aplikasi .....	31
4.6 Pengujian Nilai jarak dari Sensor yang Ditampilkan Aplikasi ..	32
4.7 Pembahasan .....	34
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran.....	35

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Modul <i>Wifi</i> Esp8266 Nodemcu .....	4
<b>Gambar 2.2</b> Posisi Pin Modul <i>Wifi</i> Esp8266 Nodemcu .....	6
<b>Gambar 2.3</b> Tampilan Arduino IDE .....	7
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Blok .....	13
<b>Gambar 3.2</b> Preferences.....	15
<b>Gambar 3.3</b> Membuka Library Software Arduino IDE.....	16
<b>Gambar 3.4</b> Library Arduino IDE Esp 8266 .....	16
<b>Gambar 3.5</b> Library Board ESP 8266.....	17
<b>Gambar 3.6</b> Proses Pemindahan Library Esp 8266 .....	17
<b>Gambar 3.7</b> Library Bord Esp 8266 Dimasukan ke Arduino IDE .....	17
<b>Gambar 3.8</b> Login ke Aplikasi Blynk.....	18
<b>Gambar 3.9</b> Tampilan Blynk .....	18
<b>Gambar 3.10</b> Pembuatan <i>Project</i> Baru .....	19
<b>Gambar 3.11</b> Blynk Token .....	19
<b>Gambar 3.12</b> Penambahan <i>Widget</i> pada Aplikasi .....	19
<b>Gambar 3.13</b> Penambahan <i>Widget LCD</i> .....	20
<b>Gambar 3.14</b> Pengaturan LCD .....	20
<b>Gambar 3.15</b> Pemilihan Tampilan Warna LCD .....	20
<b>Gambar 3.16</b> Tampilan LCD .....	21
<b>Gambar 3.17</b> Notifikasi Aplikasi.....	21
<b>Gambar 3.18</b> Notification Setting.....	21
<b>Gambar 3.19</b> Gambar Menu Notifikasi .....	22
<b>Gambar 3.20</b> Icon Arduino .....	22
<b>Gambar 3.21</b> Tampilan Arduino IDE .....	22
<b>Gambar 3.22</b> <i>Run Device Manager</i> .....	23
<b>Gambar 3.23</b> Konfirmasi pengalamatan <i>port</i> Arduino .....	24
<b>Gambar 3.24</b> Pemilihan COM4 Pada <i>Serial Port</i> .....	24
<b>Gambar 3.26</b> <i>Save Program</i> .....	25
<b>Gambar 3.27</b> <i>Verify Program</i> .....	25
<b>Gambar 3.28</b> Ikon <i>Upload Program</i> .....	25
<b>Gambar 3.29</b> Proses <i>Uploading</i> .....	26
<b>Gambar 3.30</b> <i>Upload Program</i> Selesai .....	26
<b>Gambar 3.32</b> Flowchart Sistem Monitoring dan On-Off Otomatis Pompa Air pada Tandon .....	28
<b>Gambar 3.33</b> Rancangan Letak Alat.....	28
<b>Gambar 4.1</b> Penyesuain Jaringan Hostpot.....	31
<b>Gambar 4.2</b> Tombol On-Off untuk Aplikasi .....	31
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan Aplikasi saat di Aktifkan .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan Aplikasi Saat Air Habis .....	32
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan Aplikasi Saat Proses Pengisian Air	

Berlangsung .....	33
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan pada Aplikasi Saat Air Penuh.....	34

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Modul <i>Wifi</i> ESP8266 Nodemcu.....	5
<b>Tabel 2.2</b> Fungsi <i>shortcut button</i> di Arduino IDE.....	8
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-simbol dan keterangan Flowchart.....	10
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Jaringan Pada Smartphone ke NodemcuEsp8266 .....	30
<b>Tabel 4.2</b> Level Ketinggian Air.....	30