

**ALAT MONITORING LEVEL AIR BERBASIS IOT DAN NOTIFIKASI
TELEGRAM**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:
NYIAYU LISA'YIHA RODIAH
062130701725**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG**

2024

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
ALAT MONITORING LEVEL AIR BERBASIS IOT DAN NOTIFIKASI
TELEGRAM**



**OLEH:
NYIAYU LISA'YIHA RODIAH
062130701725**

**Palembang,
Pembimbing I**

2024

**Palembang,
Pembimbing II**

2024

**Indarto, S.T., M.Cs.
NIP. 197307062005011003**

**Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom
NIP. 197310012002122007**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

**Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “**Alat Monitoring Level Air Berbasis IoT Dan Notifikasi Telegram**”. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, serta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan dari penulisan Laporan ini adalah untuk memenuhi Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir pada jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain:

1. Allah SWT, atas berkah dan karunia Nya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga, penulis yang selalu memberikan motivasi serta doa bagi penulis,
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Indarto. S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
6. Ibu Isnainy Azro S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Staf Administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani pembuatan laporan dengan lancar.
9. Segenap teman-teman dan para sahabat yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
10. Dan saya sangat berterimakasih kepada diri saya sendiri yang masih bisa melanjutkan proses perkuliahan hingga sampai ke titik ini sehingga proposal dan Laporan Akhir ini dapat saya selesaikan dan saya cetak.

Tiada lain harapan penulis, semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Apabila dalam penyusunan dan pembuatan laporan ini terdapat kekeliruan maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk meyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palembang, 2024

Nyiayu Lisa'yiha Rodiah

ABSTRAK

ALAT MONITORING LEVEL AIR BERBASIS IOT DAN NOTIFIKASI TELEGRAM

Nyiyayu Lisa'yiha Rodiah : 2024 : 32 Halaman : 24 Gambar : 4 Tabel

Tugas akhir ini membahas pentingnya pengelolaan air dalam kehidupan sehari-hari dan kemungkinan penggunaan teknologi untuk mengontrol dan memantau tingkat air secara efisien. Konsep *Internet of Things* (IoT) memungkinkan komunikasi dan kontrol otomatis antara perangkat melalui jaringan internet, termasuk dalam pemantauan dan pengaturan level air. Sistem ini menggunakan sensor ultrasonik HCSR-04 dan ESP8266 untuk memonitor level air di bak mandi, yang memberikan informasi langsung kepada pengguna melalui aplikasi Telegram di *smartphone*. Dengan cara sensor ultrasonik akan mendeteksi ketinggian air di bak mandi yang kemudian hasil deteksi akan diterima oleh ESP8266 yang kemudian ESP8266 akan mengirimkan pesan hasil deteksi ke *smartphone* pengguna sehingga pengguna dapat memonitoring keadaan penuh dan habisnya air. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya memungkinkan pengguna untuk mengelola air secara efektif tetapi juga mengoptimalkan penggunaannya dengan meminimalkan pemborosan. Penelitian ini mengilustrasikan potensi besar IoT dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan air dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci : Monitoring, level air, ESP8266, sensor ultrasonik hcsr-04, *Internet of thing's*, notifikasi *real-time*, Telegram

ABSTRACT

IOT-BASED WATER LEVEL MONITORING TOOL AND TELEGRAM NOTIFICATION

Nyiayu Lisa'yiha Rodiah: 2024 : 32 Pages : 24 Images : 4 Tables

This final project discusses the importance of water management in everyday life and the possible use of technology to efficiently control and monitor water levels. The concept of the Internet of Things (IoT) concept allows for automatic communication and control between devices over the internet, including in the monitoring and regulation of water levels. This system utilizes HCSR-04 ultrasonic sensor and ESP8266 to monitor the water level in the bathtub, which provides information directly to the user through a Telegram application on a smartphone. the user through the Telegram application on a smartphone. By means of ultrasonic sensor will detect the water level in the bathtub which then the detection results will be received by the ESP8266 which then ESP8266 will send a message of the results of the detection to the user's smartphone so that the user can get information directly through the Telegram application. detection to the user's smartphone so that the user can monitor the state of the bathtub. full and running out of water. Thus, this system not only allows users to manage water effectively but also optimize its use by minimizing wastage. This research illustrates the great potential of IoT in improving water management efficiency in the context of everyday life.

Keywords : Monitoring, water level, ESP8266, hcsr-04 ultrasonic sensor, Internet of thing's, real-time notification, Telegram

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Metode Prototype	6
2.3 Monitoring	8
2.4 Pendeteksi	8
2.5 Mikrokontroler.....	8
2.6 <i>Internet of Thing's</i>	9
2.7 Kabel Jumper.....	9
2.8 Kabel Data	10
2.9 ESP8266	10
2.10 Mikrokotroller ESP8266 Wemos D1 Mini	11
2.11 <i>Flowchart</i>	12
2.12 Aplikasi Arduino.....	13
2.13 Sensor Ultrasonik HCSR-04.....	14
2.14 Papan Beard Board.....	15
2.15 Bot Telegram	15

BAB III RANCANG BANGUN

3.1 Kerangka Penelitian.....	17
3.1.1 Studi Literatur.....	17
3.1.2 Perancangan <i>design</i> / Mekanisme Alat.....	18
3.1.2.1 Tujuan Perancangan	19

3.1.2.2 Perancangan Sistem	19
3.1.2.3 Blok Sistem Kendali	20
3.1.2.4 Skematik Rancang Bangun	21
3.1.2.5 Flowchart Sistem Kerja Alat	21
3.1.2.6 Cara Kerja Alat.....	22
3.1.2.7 Rancangan Alat	22
3.1.2.8 Mekanisme Penggunaan.....	23
3.1.3 Hasil Perakitan dan Pembuatan Alat	23
3.1.4 Analisa dan Evaluasi.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	23
4.1.1 Hasil Rancangan Alat	23
4.1.2 Hasil Rancangan Telegram.....	24
4.2 Pengujian	26
4.2.1 Pengujian Sensor Ultrasonik	26
4.2.2 Pengujian ESP8266	28
4.2.3 Hasil Pengujian Keseluruhan Alat.....	29
4.3 Pembahasan	30
4.3.1 Analisa Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR-04.....	31
4.3.2 Analisa Pengujian ESP8266	32
4.3.3 Analisa Pengujian Hasil Keseluruhan Alat.....	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA	37
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Prototype Model</i>	7
Gambar 2.2 Kabel Jumper	9
Gambar 2.3 Kabel Data.....	10
Gambar 2.4 Esp8266 Pin Datasheet.....	10
Gambar 2.5 Modul ESP8266 Wemos D1 Mini.....	11
Gambar 2.6 Pin ESP8266 Wemos D1 Mini	11
Gambar 2.7 Aplikasi Arduino	14
Gambar 2.8 Sensor Ultrasonik HCSR-04.....	15
Gambar 2.9 Papan <i>Beard Board</i>	15
Gambar 2.10 Logo Telegram.....	16
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 3.2 Blok Diagram Alat Pendeteksi Ketinggian Air	18
Gambar 3.3 Blok Sistem Kendali	19
Gambar 3.4 Skematik Rancang Bangun Alat	19
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Kerja Alat	20
Gambar 3.6 Rancangan Letak Alat	21
Gambar 3.7 Hasil Miniatur Alat Monitoring Level Air	22
Gambar 4.1 Tampak Depan Alat.....	23
Gambar 4.2 Tampak Atas Alat	24
Gambar 4.3 Aplikasi memonitoring Level air Habis.....	24
Gambar 4.4 Aplikasi memonitoring Level air Penuh	25
Gambar 4.5 Aplikasi memonitoring Level air dengan pesan otomatis.....	25
Gambar 4.6 Skematik Titik Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR-04	26
Gambar 4.7 Titik Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR-04.....	26
Gambar 4.8 Skematik Titik Pengujian ESP8266	27
Gambar 4.9 Titik Pengujian ESP8266	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart	12
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HCSR-04.....	26
Tabel 4.2 Hasil Pengujian ESP8266	28
Tabel 4.3 Pengujian Keseluruhan Sistem Alat.....	29

