

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya **AHMAD LUTHFI**, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI TEMPAT MINUM PINTAR DENGAN *PLATFORM INTERNET OF THINGS***” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan tindakan plagiat terkecuali melalui pengutipan teori ataupun data yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang ditujukan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam proposal skripsi saya ini.

Purwokerto, 10 September 2021

Yang menyatakan,



(Ahmad Luthfi)

SKRIPSI

**SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI TEMPAT MINUM
UNTUK PENCEGAHAN DEHIDRASI DENGAN PLATFROM
INTERNET OF THINGS**

***MONITORING AND NOTIFICATION SYSTEM OF DRINKING
PLACE FOR DEHYDRATION PREVENTION WITH THE
INTERNET OF THINGS PLATFROM***



Disusun Oleh

AHMAD LUTHFI

17101085

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2021

SKRIPSI

**SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI TEMPAT MINUM
UNTUK PENCEGAHAN DEHIDRASI DENGAN PLATFROM
INTERNET OF THINGS**

*MONITORING AND NOTIFICATION SYSTEM OF DRINKING
PLACE FOR DEHYDRATION PREVENTION WITH THE
INTERNET OF THINGS PLATFROM*



Disusun Oleh

AHMAD LUTHFI

17101085

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2021

**SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI TEMPAT MINUM
UNTUK PENCEGAHAN DEHIDRASI DENGAN PLATFROM
INTERNET OF THINGS**

***MONITORING AND NOTIFICATION SYSTEM OF DRINKING
PLACE FOR DEHYDRATION PREVENTION WITH THE
INTERNET OF THINGS PLATFROM***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S. T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2021**

Disusun Oleh
**AHMAD LUTHFI
17101085**

DOSEN PEMBIMBING
Irmayatul Hikmah S.Si., M.Si.
Aji Priatmoko S.T., M.Eng.

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2021**

HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL SKRIPSI

SISTEM MONITORING DAN NOTIFIKASI TEMPAT MINUM
PINTAR DENGAN *PLATFORM INTERNET OF THINGS*

*MONITORING AND NOTIFICATION SYSTEM SMART
DRINKING PLACE WITH THE INTERNET OF THINGS
PLATFORM*

Disusun oleh
AHMAD LUTHFI
17101085

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama	: <u>Irmayatul Hikmah, S.Si., M.Si.</u>	()
	NIDN. 0610069301	
Pembimbing Kedua	: <u>Aji Priatmoko S.T., M.Eng</u>	()
	NIDN. 1118048501	
Penguji 1	: <u>Danny Kurnianto, S.T., M.Eng</u>	()
	NIDN. 619048201	
Penguji 2	: <u>Muhammad Yusro, S.T., M.Biotech</u>	()
	NIDN. 619048901	

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Skripsi/Tugas Akhir ini sudah diujikan dan dinyatakan sah
tanpa tanda tangan pembimbing dan penguji
Purwokerto,
Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO



Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., Kom., M.eng.
NIDN. 0604097801

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T
NIDN. 620079201

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Penulis Proposal Skripsi yang telah penulis laksanakan berjalan dengan lancar karena tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan segenap pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa dukungan moral maupun moril. Untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Afrianto Fahmi, S.T., M.T., IPM, selaku rektor IT Telkom Purwokerto.
2. Dr. Anggun Fitriani Isnawanti, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi IT Telkom Purwokerto
3. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku ketua program Studi Teknik Telekomunikasi IT Telkom Purwokerto.
4. Bu Irmayatul Hikmah, S.Si., M.Si., selaku pembimbing utama pada pengerjaan skripsi sehingga dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi tepat waktu.
5. Bapak Aji Priatmoko S.T., M.Eng., selaku pembimbing kedua pada pengerjaan skripsi sehingga dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi tepat waktu.
6. Kedua orang tua. Selaku pembimbing serta *support* sistem supaya dapat mengerjakan skripsi hingga tuntas.
7. Teman-teman yang sudah membantu untuk mengerjakan skripsi.

Dalam penyusunan Proposal Skripsi ini penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyajian tulisan ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk membangun dan menjadi masukan penulis untuk kedepannya.

Purwokerto, 10 September 2021

(Ahmad Luthfi)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
DASAR TEORI	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI	5
2.2.1 Dehidrasi	5
2.2.1.1 Tipe Dehidrasi	6
2.2.2 Internet of Things (IoT)	8
2.2.3 Ubidots Platfrom	9
2.2.4 NodeMCU	9
2.2.5 Sensor DHT 11	10
2.2.6 Arduino IDE	11
2.2.6.1 Definisi Arduino IDE	11
2.2.7 Sensor Load Cell	12
2.2.8 Modul Amplifier HX711	13
2.2.9 Jembatan Wheatstone	13
2.2.10 Buzzer	14
2.2.11 Moving Avegrage Filter (MAF)	14

2.2.12	Thermo Hygrometer	15
2.2.13	Timbangan Digital	16
BAB III	.....	17
METODE PENELITIAN	.....	17
3.1	ALAT YANG DI GUNAKAN	17
3.1.1	Laptop	17
3.1.2	<i>NodeMCU ESP8266</i>	17
3.1.3	Sensor DHT 11	17
3.1.4	Sensor <i>Load Cell</i>	18
3.1.5	HX711.....	18
3.1.6	Buzzer	19
3.2	SOFTWARE YANG DI GUNAKAN	20
3.3	ALUR PENELITIAN	20
3.3.1	Pemodelan Sistem.....	21
3.3.2	Rangkaian Skematik Perancangan <i>Hardware</i>	22
3.3.3	Perancangan <i>software</i>	23
3.4	PENGUJIAN DESAIN ALAT	24
3.4.1	Pengujian Sensor Suhu DHT11	24
3.4.2	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i>	24
3.4.3	Pengujian <i>Variable</i> Terikat.....	25
3.4.4	Pengujian <i>Variable</i> Bebas.....	25
BAB 4	.....	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	26
4.1	PENGUJIAN SISTEM	26
4.1.1	Pengambilan Data Sensor DHT11	28
4.1.2	Pengambilan data sensor <i>Load Cell</i>	30
4.1.4	Pengujian <i>Variable</i>	35
4.1.5	SISTEM <i>SOFTWARE</i>	38
BAB V	.....	40
PENUTUP	.....	40
5.1	KESIMPULAN.....	40
5.1	SARAN.....	40

DAFTAR PUSTAKA.....	41
---------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Infrastruktur IOT [12]	8
Gambar 2. 2 Tampilan Dastboart Ubidots [14].....	9
Gambar 2. 3 Pin Mapping ESP 8266 [17].....	10
Gambar 2. 4 DHT 11 [19].....	11
Gambar 2. 5 Software Arduino IDE [20].....	12
Gambar 2. 6 Sensor Load Cell [6]	12
Gambar 2. 7 Modul Amplifier HX711 [22].....	13
Gambar 2. 8 Rangkaian Jembatan Wheatstone [23].	14
Gambar 2. 9 Buzzer [25].....	14
Gambar 2. 10 Thermo hygrometer HTC-1	15
Gambar 2. 11 Gambar Timbangan Digital.....	16
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian	20
Gambar 3. 2 Blok Diagram Perancangan Sistem.....	21
Gambar 3. 3 Rangkaian Skematik Perancangan Hardware	22
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> alur penelitian	23
Gambar 3. 5 Desain alat smart drinking place	24
Gambar 4. 1 Pemasangan Alat di Dalam Ruangan	26
Gambar 4. 2 Isi di Dalam Box	27
Gambar 4. 3 Box Sistem Tanpak Luar.....	27
Gambar 4. 4 Perbandingan Sensor Akurasi Sensor Suhu	28
Gambar 4. 5 Perbandingan hasil pengolahan data pada sensor DHT 11	30
Gambar 4. 6 Pengambilan Data Load Cell.....	31
Gambar 4. 7 Perbandingan hasil pengolahan data pada sensor Load Cell.....	34
Gambar 4. 8 Uji coba perangkat smart drinking water	35
Gambar 4. 9 Perbandingan cairan yang masuk pada user yang berbeda	37
Gambar 4. 10 Tampilan Aplikasi Ubidots dari system	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Derajat dehidrasi berdasarkan persentase kehilangan air dari berat badan [3].....	7
Tabel 2. 2 Derajat dehidrasi berdasarkan skor WHO[3]	7
Tabel 2. 3 Tanda Klinis dehidrasi [3].....	7
Tabel 3. 1 Alat dan bahan	17
Tabel 3. 2 Spesifikasi Sensor DHT 11[20]	18
Tabel 3. 3 Spesifikasi sensor Load Cell[30]	18
Tabel 3. 4 Spesifikasi modul HX711 [32]	18
Tabel 4. 1 Pembacaan Sensor DHT11 Sebelum menggunakan MAF	28
Tabel 4. 2 Pembacaan sensor DHT11 yang sudah menggunakan metode MAF..	29
Tabel 4. 3 Tabel Pengambilan data Sensor Load Cell	31
Tabel 4. 4 Pembacaan Sensor Load Cell Sesudah Menggunakan Metode MAF..	32
Tabel 4. 5 Data Tabel cairan masuk ke user Ahmad Luthfi.....	35
Tabel 4. 6 Data Tabel cairan masuk ke user Ferdinan	35
Tabel 4. 7 Data Tabel cairan masuk ke user Rijal.....	36