



**LAPORAN SKRIPSI**

**PERANCANGAN SMART LAUNDRY BERBASIS  
INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN SENSOR  
HUJAN DAN SENSOR CAHAYA**

**SULTHON YUSUF RIZQUL FAWWAZ  
NIM. 201651104**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs**

**Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2020**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PERANCANGAN SMART LAUNDRY BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN SENSOR HUJAN DAN SENSOR CAHAYA

SULTHON YUSUF RIZQUL FAWWAZ

NIM. 201651104

Kudus, 1 Juni 2020

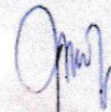
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0604048702

Pembimbing Pendamping,



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0406107004

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom  
NIDN. 0605098901

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SMART LAUNDRY BERBASIS INTERNET OF THINGS**  
**MENGGUNAKAN SENSOR HUJAN DAN SENSOR CAHAYA**

**SULTHON YUSUF RIZQUL FAWWAZ**  
**NIM. 201651104**

Kudus, 13 Agustus 2020

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Tutik Khotimah, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0608068502

Pembimbing Utama



Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0604048702

Anggota Penguji I,



Arief Susanto, S.T., M.Kom  
NIDN. 0603047104

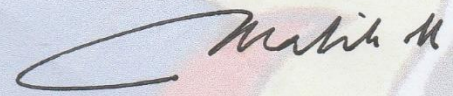
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



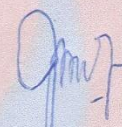
Moh. Dahlan, S.T., M.T  
NIDN. 0601076901

Anggota Penguji II,



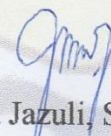
Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I  
NIDN. 0020068108

Pembimbing Pendamping



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0406107004

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0406107004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sulthon Yusuf Rizqul Fawwaz

NIM : 201651104

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 18 September 1998

Judul Skripsi/Tugas Akhir\* : Perancangan Smart Laundry berbasis Internet Of Things menggunakan Sensor Hujan dan Sensor Cahaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 1 Juni Juni 2020

Yang memberi pernyataan,



Sulthon Yusuf Rizqul Fawwaz

NIM. 201651104

**PERANCANGAN *SMART LAUNDRY* BERBASIS *INTERNET OF THINGS*  
MENGUNAKAN SENSOR CAHAYA DAN SENSOR HUJAN**

Nama : Sulthon Yusuf Rizqul Fawwaz

NIM : 201651104

Pembimbing :

1. Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs
2. Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom

**RINGKASAN**

Pada era perkembangan teknologi sekarang ini banyak para pengguna robot dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi belum terealisasi dengan sempurna seperti mengangkat jemuran yang menyusahkan kita, Pemanasan global sekarang ini menyebabkan cuaca susah ditebak. Cuaca yang kadang berubah-ubah menyebabkan orang yang sedang menjemur pakaian harus bergegas mengangkat jemuran ketika hujan tiba-tiba turun. Itu menjadi masalah utama ketika hujan turun. Biasanya juga pakaian yang dijemur sering ditinggal berpergian, sehingga ketika hujan turun tidak sempat lagi untuk mengangkat jemuran tersebut.

Masalah lain yang biasa ditemui yaitu terkadang kita lupa mengangkat jemuran ketika hari mulai gelap. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan sistem kontrol otomatis yaitu dengan membuat sistem smart laundry yang menggunakan sensor cahaya dan sensor hujan yang dijalankan oleh arduino uno. Konsep smart laundry ini bertujuan untuk menghemat tenaga manusia, dengan cara memanfaatkan sensor cahaya dan sensor air untuk menggerakkan mesin.

Kata kunci : *Smart Laundry*, *Sensor Cahaya*, *Sensor hujan*, *Arduino*

# LAUNDRY SMART DESIGN BASED ON INTERNET OF THINGS USING LIGHT SENSORS AND RAIN SENSORS

*Student Name* : Sulthon Yusuf Rizqul Fawwaz

*Student Identity Number* : 201651104

*Supervisor* :

1. Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs
2. Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom

## ABSTRACT

*In the current era of technological development, many robot users in daily life. But it has not been realized as perfectly as lifting clothesline that troubles us, Global warming now causes unpredictable weather. The weather is sometimes changing causing people who are drying clothes must hurry to lift clothesline when it suddenly rains. That's a major problem when it rains. Usually clothes that are dried are often left traveling, so that when it rains there is no time to lift the clothesline.*

*Another problem that is commonly encountered is that sometimes we forget to lift the clothesline when it gets dark. To overcome this problem an automatic control system is needed, namely by creating a smart laundry system that uses a light sensor and rain sensor which is run by Arduino Uno. The concept of smart laundry is aimed at saving human energy by utilizing light sensors and water sensors to drive the engine.*

*Keywords : Smart Laundry, Light Sensor, Rain Sensor, Arduino*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Smart Laundry Berbasis Internet Of Things Menggunakan Sensor Hujan dan Sensor Cahaya”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparno, SH.,MH, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, S.T.,M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom.,M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Anastasya Latubessy, S.Kom.,M.Cs, selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom.,M.Kom, selaku pembimbing pembantu yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do'a dan materi yang sangat berarti.

Teman-Teman Teknik Informatika Universitas Muria Kudus, yang sudah memberikan masukan dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi ini dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga skripsi yang penulis selesaikan ini dapat

bermanfaat bagi banyak pembaca, namun penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan terkait dengan skripsi yang telah penulis selesaikan.

Kudus, Januari 2020

Penulis





## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1 Jemuran.....	8
2.2.2 Sistem Otomatis.....	9
2.2.3 Sistem Kontrol.....	9

2.2.4	Internet Of Things.....	9
2.2.5	Mikrokontroller .....	9
2.2.6	Arduino Uno.....	10
2.2.7	Software Arduino IDE.....	11
2.2.8	Sensor.....	12
2.2.9	Sensor Light Dependent Resistor(LDR) .....	12
2.2.10	Sensor Hujan.....	13
2.2.11	Motor Stepper dan driver motor ULN2003.....	14
2.2.12	Breadboard.....	15
2.2.13	Kabel Jumper.....	16
2.2.14	Blynk.....	16
2.3.	Kerangka Pikir.....	18
2.4.	Desain Flowchart.....	19
<b>BAB III</b>		
<b>METODOLOGI.....</b>		<b>21</b>
3.1.	Metode Penelitian.....	21
3.2.	Alat Dan Bahan.....	22
3.3.	Metode Perancangan.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>29</b>
4.1.	Metode Pengumpulan Data.....	29
4.1.1.	Sumber Data Primer.....	29
4.1.2	Sumber Data Sekunder.....	29
4.2.	Perancangan Sistem.....	30
4.3.	Perancangan Perangkat Keras.....	31
4.3.1.	Pemasangan pin pada Node MCU.....	31
4.3.2.	Pemasangan pin pada sensor LDR.....	32

4.3.3. Pemasangan pin pada sensor Hujan.....	33
4.3.4. Pemasangan pin pada Driver Motor ULN2003 ke Arduino.....	34
4.3.5. Pemasangan pin pada Driver Motor ULN2003 ke Node MCu.....	35
4.4. Pengujian Sistem.....	43
BAB V PENUTUP.....	49
Daftar Pustaka.....	52
LAMPIRAN.....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jemuran pakaian.....	8
Gambar 2.2 Arduino Uno.....	11
Gambar 2.3 Software Arduino IDE.....	11
Gambar 2.4 Sensor LDR(Light Dependent Resistor).....	13
Gambar 2.5 Sensor hujan.....	14
Gambar 2.6 Motor Stepper dan Driver Motor ULN2003.....	15
Gambar 2.7 Breadboard.....	15
Gambar 2.8 Kabel Jumper.....	16
Gambar 2.9 Software Blynk.....	17
Gambar 3.1 Desain Konsep.....	22
Gambar 3.2 Flowchart Sensor Cahaya.....	24
Gambar 3.3 Flowchart Sensor Hujan.....	25
Gambar 3.4 Flowchart kombinasi kedua sensor.....	26
Gambar 4.1 Pemasangan Kabel pada sensor LDR.....	33
Gambar 4.2 pemasangan kabel pada sensor hujan.....	34
Gambar 4.4 pemasangan kabel dari pin driver motor uln2003 ke node mcu	36
Gambar 4.5 Gabungan semua komponen.....	37
Gambar 4.6 Hasil monitor pertama ketika sensor LDR gelap dan sensor hujan tidak mendeteksi air.....	44
Gambar 4.9 Hasil sensor LDR adanya cahaya dan sensor hujan mendeteksi adanya air.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Pikir.....	18
Tabel 2.2 Desain Flowchart.....	19
Tabel 4.1 Tabel pemasangan pin Node MCU. ....	31
Tabel 4.2 Tabel Pemasangan pin sensor cahaya.....	32
Tabel 4.3 Tabel pemasangan pin Sensor Hujan.....	33
Tabel 4.4 Tabel pemasangan pin driver motor ULN2003 ke Arduino.....	34
Tabel 4.5 Pemasangan Pin Driver Motor ULN2003 ke Node MCU.....	35
Tabel 4.6 Tabel Kinerja pertama.....	45
Tabel 4.7 Tabel Kinerja Kedua.....	45
Tabel 4.8 Tabel Kinerja ketiga.....	46
Tabel 4.9 Tabel Kinerja Keempat.....	47
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Blakc box.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku Bimbingan.....	54
Lampiran 2 Biodata Penulis.....	58

