

**LAPORAN SKRIPSI**

**PERANCANGAN “SISTEM JEMURAN PINTAR” DENGAN  
*MONITORING* DAN KONTROL OTOMATIS BERBASIS *IOT*  
(*INTERNET OF THINGS*) STUDI KASUS : AKUH LAUNDRY**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Seminar Skripsi dan Skripsi**

**Di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada**



**Disusun Oleh :**

**FAISAL FEBRIANSYAH  
2019230040**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

PERANCANGAN “SISTEM JEMURAN PINTAR” DENGAN  
MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS BERBASIS IOT  
(*INTERNET OF THINGS*)

STUDI KASUS : AKUH LAUNDRY

Disusun oleh:

Nama : Faisal Febriansyah

NIM : 2019230040

Mengetahui,  
Kepala Jurusan Teknologi Informasi



Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom

Menyetujui,  
Pembimbing



Andi Susilo, S.Kom., M.T.I.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faisal Febriansyah

NIM : 2019230040

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 15 Agustus 2023



Faisal Febriansyah



**TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir atau skripsi dengan judul **“Perancangan “Sistem Jemuran Pintar” Dengan *Monitoring* dan Kontrol Otomatis Berbasis *IOT* (*Internet Of Things*) Studi Kasus : Akuh Laundry”**.

Laporan tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu persyaratan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program Pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada Jakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Adam Arif Budiman. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri yang penulis hormati.
2. Bapak Andi Susilo, S.Kom, MMSI, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang meluangkan waktunya serta menuangkan banyak ilmunya untuk membimbing Penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek.
3. Untuk Para Dosen Program Studi S1 Teknologi Informasi yang telah memberikan penulis ilmu maupun materi selama perkuliahan.
4. Orang tua dan adik yang selalu mendoakan dan tiada hentinya mendidik, menyanyangi, serta memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menjalani perkuliahan hingga saat ini.

5. Endah Novitasari, selaku teman dekat Penulis selama perkuliahan yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk mengarahkan Penulis selama membuat laporan tugas akhir.
6. Kepada teman-teman Program Studi S1 Teknologi Informasi tahun Angkatan 2019 Universitas Darma Persada yang mendukung serta memberikan semangat untuk Penulis.

Karena kebaikan dan kebijakan beliau-beliau ini maka penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Semoga kebaikan dan jasa-jasa beliau mendapat balasan dari Allah Swt.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, tidak luput dari kesalahan dan kekurangan.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bekasi, 14 Juli 2023



Faisal Febriansyah

## ABSTRAK

Perusahaan *laundry* adalah bisnis yang menyediakan layanan pencucian pakaian secara profesional untuk pelanggan. Perusahaan *laundry* biasanya memiliki mesin-mesin cuci yang modern dan berkualitas tinggi, serta tenaga kerja yang terlatih untuk melakukan pencucian dan perawatan pakaian dengan baik. Akuh *Laundry* adalah sebuah usaha milik pribadi yang didirikan pada tahun 2018 hingga saat ini. Permasalahan yang dihadapi oleh Akuh *Laundry* ada pengawasan terhadap area jemur pakaian terbuka, saat ini musim sulit diprediksi, bisa tiba-tiba panas dan hujan, oleh karena ini diperlukan *control* terhadap pakaian yang sedang dijemur, mengingat area jemur bukan tempat yang ditinggali hal ini membuat Akuh *Laundry* kesulitan dalam memonitoring pakaian yang sedang dijemur terutama dimusim penghujan. Maka dari permasalahan tersebut didapatkan penelitian untuk membuat sistem jemuran otomatis yang terhubung ke *internet* untuk dapat dilakukan *control* otomatis, sistem jemuran ini dapat mendeteksi Hujan, intensitas cahaya serta suhu di area teduh pakaian. Cara kerja sistem jemuran otomatis ini adalah dengan cara menangkap *output* yang dihasilkan dari sensor Cahaya dan hujan yang kemudian akan diproses oleh *Arduino uno* dan datanya dikirim melalui jaringan *internet* oleh *NodeMCU ESP8266* menuju *dashboard Thingier.Io*, jika nilai cahaya berada di  $\leq 200$  serta nilai hujan  $\geq 900$ , maka *Arduino uno* akan menerima data tersebut sebagai perintah untuk memutar motor dc (akuator) ke posisi 35250 dan jika sebaliknya maka motor dc (akuator) akan kembali ke posisi 0. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi solusi alat penjemur otomatis untuk bidang usaha laundry kedepannya agar dapat mempermudah control dan pekerjaan.

**Kata Kunci :** *Arduino Uno*, sistem jemuran otomatis, *NodeMCU ESP8266*, *control* jemuran otomatis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
<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 dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Terhadap Penelitian Yang Terkait.....	8
2.2 Konsep Dasar <i>Internet Of Things (IOT)</i> .....	9
2.2.1 Pengertian <i>Internet Of Things (IOT)</i> .....	10
2.2.2 Pengertian Sistem Otomasi.....	10
2.2.3 Pengertian Mikrokontroler .....	11
2.2.4 Pengertian Sensor .....	11
2.2.5 Pengertian Akuator .....	12
2.2.6 Pengertian <i>Thinger.Io</i> .....	12
2.3 Konsep Dasar Jasa <i>Laundry</i> .....	12
2.3.1 Bisnis Jasa.....	13
2.4 Landasan Teori .....	13
2.4.1 Module <i>NodeMCU ESP32</i> .....	14
2.4.2 <i>Arduino Uno</i> .....	14
2.4.3 Sensor Hujan ( <i>Raindrops</i> ) .....	16



2.4.4 Sensor LDR .....	16
2.4.5 Sensor DHT11 .....	17
2.4.6 Motor DC.....	18
2.4.7 Kabel Jumper .....	19
2.4.8 <i>Breadboard Arduino</i> .....	20
2.4.9 <i>Arduino IDE</i> .....	20
2.5 Diagram Alir .....	21
2.6 Kaidah-kaidah Pembuatan <i>Flowchart</i> .....	25
<b>BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>28</b>
3.1 Desain Rancangan .....	28
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	28
3.2.1 Perangkat Keras .....	29
3.2.2 Perangkat Lunak .....	30
3.3 Perancangan Sistem .....	30
3.3.1 Perancangan Diagram Blok .....	30
3.4 Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	32
3.5 Desain <i>Input</i> dan <i>Output</i> .....	34
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL.....</b>	<b>37</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	37
4.2 Pengujian Alat dan Pembahasan.....	38
4.3 Hasil Pengujian.....	42
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Prototype Model</i> .....	5
Gambar 2.1 <i>Internet Of Things</i> .....	10
Gambar 2.2 Module <i>NodeMCU ESP8266</i> .....	14
Gambar 2.3 <i>Arduino Uno</i> .....	15
Gambar 2.4 Sensor Hujan <i>FC-37</i> .....	16
Gambar 2.5 <i>Light Dependent Resistor</i> .....	17
Gambar 2.6 Sensor <i>DHT11</i> .....	18
Gambar 2.7 Motor <i>DC</i> .....	19
Gambar 2.8 Kabel <i>Jumper</i> .....	19
Gambar 2.9 <i>Breadboard Arduino</i> .....	20
Gambar 2.10 <i>Arduino IDE</i> .....	20
Gambar 3.1 Blok Diagram .....	31
Gambar 3.2 Diagram <i>Flowchart</i> .....	33
Gambar 3.3 Desain <i>Input Output</i> .....	34
Gambar 4.1 Semua Komponen Berfungsi dengan baik .....	38
Gambar 4.2 <i>Dashboard Thinger.Io</i> Sensor Cahaya .....	39
Gambar 4.3 <i>Dashboard Thinger.Io</i> Minus Sensor Cahaya .....	40
Gambar 4.4 <i>Dashboard Thinger.Io</i> Sensor Hujan.....	40
Gambar 4.5 Uji Coba Buka Jemuran.....	41
Gambar 4.6 Uji Coba Tutup Jemuran.....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram <i>Flowchart</i> .....	21
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian.....	43

