

**PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN KONTROL
TEMPERATURE CAT PADA PROSES PENGECATAN RANGKA
SEPEDA MOTOR BERBASIS INTERNET OF THINGS**



Disusun Oleh:

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama : Mirzaryan Oktavialdi
NIM : 41420110088
Pembimbing : Ketty Siti Salamah, S.T ,MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mirzaryan Oktavaldi

NIM : 41420110088

Jurusan : Teknik

Fakultas : Teknik Elektro

Judul Skripsi : Prototype Sistem Monitoring Dan Kontrol Temperature Cat Pada Proses Pengecatan Rangka Sepeda Motor Berbasis Internet Of Things

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya, apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil dari plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan

Penulis,



MIRZARYAN OKTAVIALDI

HALAMAN PENGESAHAN

PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN KONTROL TEMPERATUR CAT PADA PROSES PENGECATAN RANGKA SEPEDA MOTOR BERBASIS INTERNET OF THINGS



Disusun Oleh:

Nama : Mirzaryan Oktavialdi
N.I.M. : 41420110088
Program Studi : Teknik Elektro

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir



(Ketty Siti Salamah, ST, M.T)

Kaprodi Teknik Elektro

Koordinator Tugas Akhir



(Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng)



(Ketty Siti Salamah, ST, M.T)

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN KONTROL TEMPERATURE CAT PADA PROSES PENGECATAN RANGKA SEPEDA MOTOR BERBASIS INTERNET OF THINGS”**.

Dalam kesempatan baik ini, penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak – pihak yang terkait dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang telah memberikan semangat baik berupa dukungan moral maupun material. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan Pendidikan di Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng. Selaku Kaprodi Teknik Elektro Universitas Mercubuana dan Ketty Siti Salamah, ST., MT. Selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercubuana
3. Ibu Ketty Siti Salamah, ST, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan arahnya dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Para dosen dan karyawan Universitas Mercu Buana Bekasi yang telah memberikan kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari, masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhirvini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya dan bagi penulis sendiri.

Jakarta, 27 Januari 2022

Mirzaryan Oktavialdi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Permasalahan	4
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1. Studi Literatur.....	6
2.2. Wemos D1R2	9
2.3. Sensor Suhu RTD PT100	10
2.4. Sensor Suhu DS18B20	12
2.5. Modul 4 Relay	12
2.6. Heater Element	13
2.7. Peltier.....	14
2.8. Ubidots Aplikasi.....	15

BAB III.....	16
PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM	16
3.1 Blok Diagram.....	16
3.2 Perancangan Mekanikal.....	18
3.3 Perancangan Elektrikal	19
3.4 Diagram Flowchart Sistem	21
3.5 Perancangan Software Aplikasi Ubidots	22
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Pengujian Pembacaan Sensor RTD PT100 dengan Media Air	23
4.2. Pengujian Pembacaan Sensor RTD PT100 dengan Media Cat.....	24
4.3. Pengujian Pembacaan Sensor Suhu DS18B20 dengan Media Air	25
4.4. Pengujian Pembacaan Sensor Suhu DS18B20 dengan Media Cat.....	27
4.5. Pengujian Heater	28
BAB V.....	30
PENUTUP.....	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Parameter Penelitian	8
Tabel 3.1 Konfigurasi Pin Wemos D1R2	19
Tabel 3.2 Konfigurasi Pin Relay	20
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Pembacaan Sensor Suhu RTD PT100 pada medium air	24
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pembacaan Sensor Suhu RTD PT100 dengan media Cat	25
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pembacaan Sensor Suhu DS18B20 dengan Media Air	26
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Pembacaan Sensor Suhu DS18B20 dengan Media Cat	27
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pemanasan Heater.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Wemos D1 R2	10
Gambar 2.2 Sensor RTD PT100	11
Gambar 2.3 Rangkaian Dasar Sensor Suhu RTD PT100.....	11
Gambar 2.4 Grafik perubahan Resistansi terhadap Suhu	11
Gambar 2.5 Sensor Suhu DS18B20.....	12
Gambar 2.6 Modul 4 Relay.....	13
Gambar 2.7 Heater Element.....	13
Gambar 2.8 Sistem Peltier.....	14
Gambar 2.9 Tampilan Aplikasi Ubidots	15
Gambar 3.1 Blok Diagram Alat	16
Gambar 3.2 Sketsa bagian tampak depan	18
Gambar 3.3. Skematik Rangkaian Elektrikal.....	19
Gambar 3.4 <i>Diagram Flowchart</i> system control monitoring suhu air.....	21
Gambar 3.5 Tampilan Aplikasi Ubidots pada Android dan Website.....	22
Gambar 4.1 Pengujian Sensor RTD PT100 dengan media air.....	23
Gambar 4.2 Pengujian Sensor RTD PT100 dengan media cat	24
Gambar 4.3 Pengujian Sensor DS18B20 dengan media air.....	26
Gambar 4.4 Pengujian Sensor DS18B20 dengan media cat	27