



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN MESIN PENDING SEPAU BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT) DENGAN PLATFORM BLYNK IOT**

**GANANG WICAKSONO
NIM. 203600011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN MESIN PENGERING SEPATU BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT) DENGAN PLATFORM BLYNK IOT**

**GANANG WICAKSONO
NIM. 203600011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



SKRIPSI



**RANCANG BANGUN MESIN PENGERING SEPATU BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT) DENGAN PLATFORM BLYNK IOT**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



GANANG WICAKSONO

203600011



Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

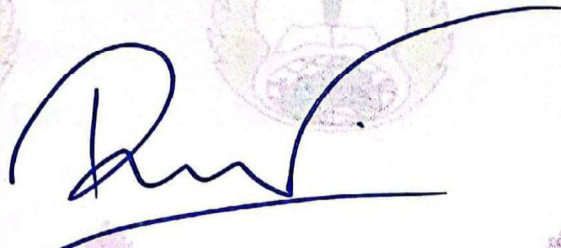
2024



Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan siap diujikan

Pembimbing



(Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro**

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada

Hari : Selasa

Tanggal : 2 Juli

Tahun : 2024

Panitia Ujian,

**Ketua : Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.
Dekan**

**Sekretaris : Sagita Rochman, S.T., M.Si.
Ketua Program Studi**

**Anggota : Sagita Rochman, S.T., M.Si.
Penguji I**

**: Adi Winarno, S.Kom., M.Kom.
Penguji II**



Three handwritten signatures in blue ink are visible on the right side of the page. The top signature is connected to the official stamp. Below it are two more distinct signatures.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Ganang Wicaksono
NIM : 203600011
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Mesin Pengering Sepatu Berbasis Internet of Things (IoT) Dengan Platform Blynk IoT
Dosen Pembimbing : Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dosen Pembimbing,



(Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.)

Surabaya, 2 Juli 2024
Mahasiswa,



(Ganang Wicaksono)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Rancang Bangun Mesin Pengering Sepatu Berbasis Internet of Things (IoT) Dengan Platform Blynk IoT” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan Terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Sagita Rochman, S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
4. Dwi Hastuti, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing.
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik.

Semoga bantuannya mendapatkan balasan sebaik-baiknya disisi Tuhan Yang Maha Esa. Skripsi ini masih membutuhkan kritik dan saran membangun sebagai perbaikan diharapkan untuk penelitian selanjutnya ada pembaruan teknologi dari alat yang telah dirancang saat ini.

Surabaya, 2 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	iii
Lembar Persetujuan Panitia Ujian.....	iv
SURAT PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	2
1. Tujuan Penelitian.....	2
2. Manfaat Penelitian.....	2
D. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Sepatu	4
B. Nodemcu ESP8266.....	5
C. Arduino IDE	6
D. Sensor DHT	6
E. Solid State Relay (SSR).....	8
F. Kipas Angin.....	9
G. Relay	10
H. Power Supply.....	10
I. Elemen Pemanas Udara	11
J. Proportional Integral Derivative (PID).....	12
K. Blynk IoT.....	14
L. Saklar / Tombol	15
M. LM2596	16
N. Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19

A. Rancangan Produk.....	19
B. Uji Produk.....	26
C. Metode Pengumpulan Data	26
1. Bahan	27
2. Alat	27
D. Metode Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Perancangan Alat	29
B. Pengujian Alat	31
1. Pengujian Sensor DHT22	31
2. Pengujian Sistem PID.....	34
3. Pengeringan Sepatu Lari (<i>Running Shoes</i>).....	36
4. Pengeringan Sepatu Sneakers.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sepatu Sneakers	4
Gambar 2.2 Sepatu Lari (Running Shoes)	5
Gambar 2.3 Nodemcu ESP8266	5
Gambar 2.4 Arduino IDE	6
Gambar 2.5 Sensor DHT11	7
Gambar 2.6 Sensor DHT21	8
Gambar 2.7 Sensor DHT22	8
Gambar 2.8 Modul Solid State Relay	9
Gambar 2.9 Kipas Angin.....	10
Gambar 2.10 Relay.....	10
Gambar 2.11 Power Supply	11
Gambar 2.12 Elemen Pemanas Udara.....	11
Gambar 2.13 Diagram PID	14
Gambar 2.14 Dashboard Blynk di PC.....	15
Gambar 2.15 Saklar.....	15
Gambar 2.16 Modul LM2596	16
Gambar 3.1 Desain Mesin Tampak Depan	20
Gambar 3.2 Desain Mesin Tampak Dalam	20
Gambar 3.3 Desain Mesin Tampak Samping	21
Gambar 3.4 Desain Mesin Tampak Depan Samping	21
Gambar 3.5 Desain Mesin Tampak Depan Terbuka.....	22
Gambar 3.6 Gambar Desain Aplikasi	23
Gambar 3.7 Wiring Diagram.....	24
Gambar 3.8 Gambar Flowchart Sistem.....	25
Gambar 4. 1 Pemasangan wiring elektrik	29
Gambar 4. 2 Rancangan alat	30
Gambar 4. 3 Alat posisi tertutup	30
Gambar 4. 4 Alat Tampak Dekat	31
Gambar 4. 5 Termometer HTC-02 di Dalam Alat	31

Gambar 4. 6 Pengujian Sensor DHT22 Dengan Serial Monitor.....	32
Gambar 4. 7 Serial Monitor Pembacaan Sensor DHT22	32
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan DHT22 dan HTC-02	33
Gambar 4. 9 Proses Pengujian Sistem PID	34
Gambar 4. 10 Setting dan Monitoring Pengujian Sistem.....	35
Gambar 4. 11 Grafik Pengujian Sistem.....	36
Gambar 4. 12 Pengeringan Sepatu Lari Menggunakan Alat.....	37
Gambar 4. 13 Pengeringan Sepatu Lari Secara Konvensional	37
Gambar 4. 14 Grafik Pengeringan Sepatu Lari Menggunakan Mesin Pengering.	38
Gambar 4. 15 Grafik Pengeringan Sepatu Lari Menggunakan Metode Konvensional	40
Gambar 4. 16 Pengeringan Sepatu Sneakers Menggunakan Alat.....	41
Gambar 4. 17 Pengeringan Sepatu Sneakers Secara Konvensional.....	41
Gambar 4. 18 Grafik Pengeringan Sepatu Sneakers Menggunakan Mesin Pengering	42
Gambar 4. 19 Grafik Pengeringan Sepatu Sneakers Menggunakan Metode Konvensional	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Pada Sensor DHT22 Dengan Termometer	33
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem PID	35
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pengeringan Sepatu Lari Menggunakan Mesin Pengering	38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Pengeringan Sepatu Lari Menggunakan Metode Konvensional	39
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pengeringan Sepatu Sneakers Menggunakan Mesin Pengering	42
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Pengeringan Sepatu Sneakers Menggunakan Metode Konvensional	43

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 49