

**PERANCANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR SUHU
BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO WEMOS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat Strata-1
Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun oleh:

Muhammad Giyan Pratama Hadi

20170120107

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT Yang Pengasih lagi Maha Penyayang yang memberikan nikmat dan karunia-Nya kepada hamba-Nya sehingga penyusun tugas akhir dengan judul “Perancangan kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu berbasis mikrokontroler Arduino wemos” dapat diselesaikan dengan baik. Sebagai tanda terima kasih, tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada Ibu Bapak dan adik adik penulis yang selalu memberi motivasi, dukungan dan mendoakan yang terbaik untuk penulis.
2. Rezha Restu Isnaini Permatasari saya ucapkan terimakasih karna selalu mensupport dan memberi waktu untuk kelancaran tugas akhir ini.
3. Pak Karisma Trinanda Putra yang mau memberi ilmu dan waktunya untuk penyelesaian tugas akhir ini.
4. Dan terimakasih teman – teman di proyek tempat penulis bekerja di Balikpapan yang telah ikut mensupport saya
5. Serta semua pihak yang telah membantu, mendukung dan mendoakan saya.

MOTTO

“Hard times create strong men. Strong men create good times. Good times create weak men. And, weak men create hard times.”

– **G. Michael Hopf**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas izin, rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul

“PERANCANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR SUHU BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO WEMOS”

Penulisan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan program S1 jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulisan tugas akhir ini atas dasar, wawancara dan membaca literatur-literatur yang berkaitan dengan isi laporan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih, kepada pihak yang telah membantu sehingga dapat menambah wawasan penulis dengan membandingkan antara teori praktik dan lapangan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Karisma Trinanda Putra, S.ST., M.T., Ph.D. selaku kepala jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku dosen pembimbing
1 tugas akhir ini yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan penulisan tugas akhir ini.
2. Seluruh staff dosen dan staff laboratorium teknik elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan S-1 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, hal ini dikarenakan keterbatasan penulis. Maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dan memperbaiki dari pembaca.

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Muhammad Giyan Pratama Hadi**
NIM : **20170120107**
Program Studi : **Teknik Elektro**
Universitas : **Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Menyatakan dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “Perancangan kipas angin otomatis menggunakan sensor suhu berbasis mikrokontroler Arduino wemos” ini merupakan hasil pemikiran, penelitian observasi, dan hasil karya saya sendiri. Kecuali pada dasar teori diacu pada naskah tertulis ini dan pada bagian daftar pustaka. Apabila terdapat hasil plagiasi maka saya sanggup menerima sanksi pada kemudian hari sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipertanggung jawabkan.

Balikpapan, 08 Desember 2023

Penulis,



Muhammad Giyan Pratama Hadi

4. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan terutama bagi mahasiswa jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan masyarakat pada umumnya.

Balikpapan, 08 Desember 2023

Penulis,



Muhammad Giyan Pratama Hadi

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN II.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
4.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Sistem Komputer.....	6
2.2.2 Basis Data.....	9
2.2.3 Kipas Angin.....	10
2.2.4 Sistem Otomatis	11
2.2.5 Perancangan Sistem.....	11
2.2.6 Sensor Suhu DHT22	12
2.2.7 LCD (Liquid Crystal Display)	13
2.2.8 Arduino Wemos D1 R2 ESP8226	14
BAB III METODE PENELITIAN	22

3.1	Metode Penelitian	22
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3	Metode Analisis Data.....	23
3.4	Metode Perancangan.....	25
3.5	Alur Penelitian... ..	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.2	Gambaran Umum.....	29
4.3	Rancangan Sistem.....	29
4.4	Implementasi.....	30
4.4.1	Implementasi Perangkat Keras	30
4.4.2	Implementasi Program	33
4.4.3	Implementasi Data Base	33
4.4.4	Implementasi Arduino IDE	34
4.4.5	Implementasi Pemrograman	36
4.5	Pengujian Sistem	38
BAB V PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48
LAMPIRAN		49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sensor DHT 22	12
Gambar 2. 2 LCD	13
Gambar 2. 3 Arduino Wemos D1.....	14
Gambar 2. 4 Relay.....	15
Gambar 2. 5 Kabel Jumper.....	16
Gambar 2. 6 Arduino Sensor Sheild V5.0	16
Gambar 2. 7 Software Arduino IDE.....	17
Gambar 2. 8 My SQL.....	19
Gambar 3. 1 Alur Proses	24
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> metodologi penelitian.....	25
Gambar 3. 3 Skema Perancangan Alat	26
Gambar 3. 4 Alur Penelitian	27
Gambar 4. 1 Blok Diagram Sistem.....	28
Gambar 4. 2 Tampilan Alat Keseluruhan	31
Gambar 4. 3 Kipas Mati	32
Gambar 4. 4 Kipas Nyala.....	32
Gambar 4. 5 Struktur Database.....	33
Gambar 4. 6 Script Arduino IDE.....	33
Gambar 4. 7 Script Arduino IDE.....	34
Gambar 4. 8 Script Arduino IDE.....	34
Gambar 4. 9 Script Arduino IDE.....	35
Gambar 4. 10 Script PHP	36
Gambar 4. 11 Termometer.....	38
Gambar 4. 12 Output Serial Monitor Suhu.....	38
Gambar 4. 13 Output Upload Database di serial monitor	40
Gambar 4. 14 Database	40
Gambar 4. 15 Xampp	41
Gambar 4. 16 Kipas Menyala.....	43
Gambar 4. 17 Kipas Mati	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Simbol – Simbol Flowchart.....	21
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	22
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Sensor Suhu.....	23
Tabel 4. 3 Pengujian Sensor Suhu	37
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian Database	39
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Alat	42