

**KIPAS ANGIN PELTIER OTOMATIS MENGGUNAKAN
SENSOR DHT 22**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Pendidikan Diploma
III Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika**

**Oleh :
QEFRY IDZAL ADLIIM
061930320507**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

KIPAS ANGIN PELTIER OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR DHT

22



LAPORAN KERJA PRAKTEK

Telah disetujui dan disahkan sebagai Laporan Akhir Pendidikan Diploma
III Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

Qefry Idzal Adhlim

061930320507

Palembang, 18 juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Yeni Irdayanti, S.T., M.Kom

NIP. 197612212002122901

Dosen Pembimbing II

Johansyah Al Rasyid, S.T., Mkom

NIP. 197803192006041001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Lakandar Latif, S.T., M.Y

NIP. 196501291991031002

Koordinator Program Studi
Teknik Elektronika

Dewi Permata Sari, S.T., M.Kom

NIP. 197612132000032001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Qefry Idzal Adliim
NIM : 061930320507
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Prabumulih, 26 Maret 2001
Program Studi : D III Teknik Elektronika
Judul Laporan Akhir : Kipas Angin Peltier Otomatis Menggunakan DHT

22

Menyatakan bahwa Laporan Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi pembimbing I dan pembimbing II dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/palgiat dalam Laporan Akhir ini kecuali telah disebutkan sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa dipaksa.

Palembang, Agustus 2022
Penulis,

Qefry Idzal Adliim

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Mencobalah jika gagal coba lagi, gagal lagi coba lagi, jika gagal lagi intropeksi diri."

Laporan Akhir ini dipersembahkan Kepada :

- *Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan semua urusanku.*
- *Bapak dan Ibu tercinta dan terkasih atas semua dukungan dan pengorbanan yang diberikan dengan tulus dan ikhlas, serta doa yang tak pernah putus.*
- *Ibu tercinta yang masih semangat berjuang demi kesuksesan dan kebahagiaan anak-anaknya.*
- *Bapak tercinta yang telah memberikan banyak pelajaran arti kehidupan untuk tetap kuat dan semangat dalam menjalani hari-hari.*
- *Saudaraku yang telah memberikan wejangan dan pengarahan serta dukungan.*
- *Sahabat-sahabatku yang baik dan selalu mendukung dalam keadaan apapun.*
- *Teman – teman magang yang memberikan arti kebersamaan dan saling memahami satu sama lain.*
- *Teman-teman kelas 6EA yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan semua tugas selama perkuliahan.*
- *Alamamater "Politeknik Negeri Sriwijaya"*

ABSTRAK

Kipas Angin Peltier Otomatis Menggunakan Sensor Dht 22

Oleh :

QEFRY IDZAL ADLIIM

061930320507

Penggunaan kipas angin telah banyak digunakan bagi masyarakat umum. Hampir disetiap gedung atau rumah memiliki kipas angin dengan berbagai merek dan bentuk. Bahkan di rumah sakit pun banyak yang menggunakan kipas angin sebagai pendingin udara, tetapi memiliki kendala jika kipas tersebut tidak memiliki remot untuk mengontrol kecepatan kipas, dikarenakan pasien rumah sakit perlu istirahat dan tidak semua pasien rumah sakit bisa berdiri untuk mengatur kecepatan kipas. Berdasarkan hal ini maka penulis ingin membuat kipas otomatis yang menggunakan DHT 11 sebagai pendeteksi suhu. Lcd display 16 x 2, led, peltier untuk membuat kipas lebih dingin sehingga suhu di dalam ruangan tetap terjaga dari suhu tinggi. Untuk kelebihan dari kipas ini adalah kecepatannya bisa mengatur sendiri mengikuti suhu yang dikontrol menggunakan arduino uno, apabila sensor DHT 22 mendeteksi suhu ≥ 27 sampai ≤ 29 maka kipas menyala lambat atau relay satu hidup peltier dan pompa hidup, jika suhu terbaca ≥ 30 sampai ≤ 34 maka kipas akan berputar sedang relay 2 akan hidup peltier dan pompa hidup, jika suhu ≥ 35 maka kecepatan kipas semakin cepat pompa dan peltier selalu hidup, jika suhu ≥ 27 sampai ≤ 35 maka pompa dan peltier hidup, suhu terbaca dht 22 ≤ 26 maka semua relay mati, pompa dan peltier pun mati.

Kata Kunci : Kipas Angin otomatis, Peltier, Arduino, Dht 22

ABSTRACT

Automatic Peltier Fan Using 22 Dht Sensor

By :

QEFRY IDZAL ADLIIM

061930320507

The use of fans has been widely used by the general public. Almost every building or house has a fan with various brands and shapes. Even in hospitals, many use fans as air conditioners, but have problems if the fan does not have a remote to control the fan speed, because hospital patients need to rest and not all hospital patients can stand up to adjust the fan speed. Based on this, the author wants to make an automatic fan that uses DHT 11 as a temperature detector. Lcd display 16 x 2, led, peltier to make the fan cooler so that the temperature in the room is maintained from high temperatures. The advantage of this fan is that the speed can adjust itself according to the temperature controlled using Arduino Uno, if the DHT 22 sensor detects a temperature of 27 to 29 then the fan turns on slowly or relay one is on Peltier and the pump is on, if the temperature reads 30 to 34 then the fan will rotate while relay 2 will turn on the peltier and the pump is on, if the temperature is 35 then the fan speed is faster the pump and peltier are always on, if the temperature is 27 to 35 then the pump and peltier are on, the temperature reads dht 22 26 then all relays are off, pump and peltier are off.

Keywords : Automatic Fan, Peltier, Arduino, Dht 22

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum WR.WB

Alhamdulillah robbil 'alamin, puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyusun laporan akhir dengan judul. **“Kipas Angin Peltier Otomatis menggunakan Sensor DHT 22”**

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan akademik guna menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih khususnya kepada :

1. Ibu **Yeni Irdayanti, S.T.,M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing I
2. Bapak **Johansyah ALRasyid,ST.,M,Kom** selaku Dosen Pembimbing II

Yang telah memberikan arahan serta masukan yang sangat membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini dan penyusunan laporan, penulis mendapat banyak bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T.**, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak **Ir. Iskandar Lutfi, M.T** , selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak **Destra Andika Pratama, S.T., M.T.** selaku Sektretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu **Dewi Permata Sari, S.T.,M.Kom**, selaku Koordinator Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan serta semangat, baik spiritual maupun material.

6. Seluruh Dosen serta karyawan administrasi Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh staff Laboratorium dan Bengkel di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua Orang Tua, saudara serta keluarga yang senantiasa memberikan doa serta dukungan baik secara moril maupun materi selama menyelesaikan Laporan Akhir ini.
9. Terima kasih teman-teman mahasiswa kelas 6 EA yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini.
10. Serta seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, Penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki Penulis. Oleh sebab itu Penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna kebaikan bersama dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

Dengan demikian, semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Wassalamu'alaikum WR.WB

Palembang, 18 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Perumusan Masalah	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penulisan dan Pengumpulan data	3
1.6.1 Metode Observasi	3
1.6.2 Metode Wawancara.....	3
1.6.3 Metode Literasi	3
1.6.4 Metode Konsultasi	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Arduino Uno R3.....	5
2.1.1 Program Arduino IDE.....	6
2.2 Sensor DHT 22.....	7
2.3 Peltier TEC-12706	9

2.4 Pompa Air 12V DC	11
2.5 16 x 2 LCD Display	12
2.5.1 LCD Display I2C Interface	13
2.6 LED (Light Emitting Diode)	14
2.7 <i>Power Supply</i> (Catu Daya)	14
2.8 <i>Relay</i>	15
2.9 LM2596 Display Voltage	16
2.10 Kipas Angin	17
2.11 Heatsink	19
2.12 <i>Water Cooling Block</i>	19
2.13 Alat Ukur Suhu dan Kelembapan	20
2.13.1 Ruvo Thermometer	20
2.13.2 Alat Ukur Suhu dan Kelembapan	21
BAB III RANCANG BANGUN	23
3.1 Tujuan Perancangan	23
3.1.1 Perancangan Rangkaian Elektronik	23
3.1.2 Perancangan Mekanik	25
3.2 Diagram Blok	26
3.3 Flow Chart	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Rancangan Kipas Angin	31
4.1.1 Hasil Rancangan Perangkat Keras	31
4.1.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	32
4.2 Pengambilan Data Suhu dan Kelembapan	35
4.3 Hasil Pengujian Alat Pada Ruangan 3x3 Tanpa Plafon	37
4.3.1 Tabel Hari 1	38
4.3.2 Tabel Hari 2	38
4.3.3 Tabel Hari 3	39

4.4 Hasil Pengujian Alat Pada Ruangan 3x3 Menggunakan Plafon	40
4.4.1 Tabel Hari 1	40
4.4.2 Tabel Hari 2	41
4.4.3 Tabel Hari 3	42
4.5 Analisa	42
BAB V Kesimpulan dan Saran	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spesifikasi Arduino Uno R3	5
Gambar 2.2 Tampilan <i>Software</i> Arduino IDE	7
Gambar 2.3 Pin Out DHT 22	8
Gambar 2.4 Peltier TEC-12706.....	10
Gambar 2.5 Pompa Air 12V DC	11
Gambar 2.6 Pin Out LCD Display	12
Gambar 2.7 LCD Display I2C Interface	13
Gambar 2.8 16 x 2 LCD Display Menggunakan I2C	13
Gambar 2.9 LED	14
Gambar 2.10 <i>Power Supply Switching</i>	15
Gambar 2.11 Relay 5V Tipe SPDT	15
Gambar 2.12 Step Down LM2596	17
Gambar 2.13 Kipas Angin.....	18
Gambar 2.14 Pengkabelan Pada Kipas Angin	18
Gambar 2.15 Heatsink.....	19
Gambar 2.16 <i>Water Cooling Block</i>	20
Gambar 2.17 Ruvo Thermometer	20
Gambar 2.18 Perbedaan Antara Alat Ukur dan DHT 22	21
Gambar 2.19 Alat Ukur Suhu dan Kelembapan.....	22
Gambar 3.1 Skematik Kipas Otomatis.....	24
Gambar 4.1 Bagian-Bagian Kipas Angin	31
Gambar 4.2 Penjelasan Kodingan Bagian 1	32
Gambar 4.3 Penjelasan Kodingan Bagian 2.....	33
Gambar 4.4 Penjelasan Kodingan Bagian 3.....	34
Gambar 4.5 Langkah-Langkah Pengambilan Data	35
Gambar 4.6 Ruang Tanpa Plafon	36
Gambar 4.7 Ruang Menggunakan Plafon	37

Gambar 4.8 Ruang Menggunakan Plafon 40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno R3	6
Tabel 2.2 Spesifikasi DHT 22	8
Tabel 2.3 Spesifikasi Peltier TEC-12706.....	10
Tabel 2.4 Spesifikasi Pompa Air.....	11
Tabel 2.5 Spesifikasi Relay	16
Tabel 2.6 Spesifikasi LM2596	17
Table 2.7 Spesifikasi Ruvo Thermometer.....	21
Tabel 2.8 Spesifikasi Alat Ukur Suhu dan Kelembapan.....	22
Tabel 3.1 Keterangan Diagram Blok Bagian Input.....	26
Tabel 3.2 Keterangan Diagram Blok Bagian Proses.....	26
Tabel 3.3 Keterangan Diagram Blok Bagian Proses.....	27
Tabel 4.1 Tabel Hari 1 Ruang Tanpa Plafon.....	38
Tabel 4.2 Tabel Hari 2 Ruang Tanpa Plafon.....	38
Tabel 4.3 Tabel Hari 3 Ruang Tanpa Plafon.....	39
Tabel 4.4 Tabel Hari 1 Ruang Menggunakan Plafon.....	40
Tabel 4.5 Tabel Hari 2 Ruang Menggunakan Plafon.....	41
Tabel 4.6 Tabel Hari 3 Ruang Menggunakan Plafon.....	42