

**PENGEMBANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

Andre Obby Thuary

18.83.0269

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PENGEMBANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta untuk
memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

Andre Obby Thuary

18.83.0269

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUANSKRIPSI

**PENGEMBANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andre Obby Thuary

18.83.0269

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 9 Januari 2023

Dosen Pembimbing,

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T

NIK. 190302452

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN KIPAS ANGIN OTOMATIS BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andre Obby Thuary
18.83.0269

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Januari 2023
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Senie Destya, M.Kom
NIK. 190302312

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Wahid Miftahul Ashari S.Kom., M.T
NIK. 190302452

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Andre Obby Thuary
NIM : 18.83.0269

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pengembangan Kipas Angin Otomatis Berbasis *Internet Of Things (Iot)*

Dosen Pembimbing : Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 27 Januari 2023

Yang Menyatakan,

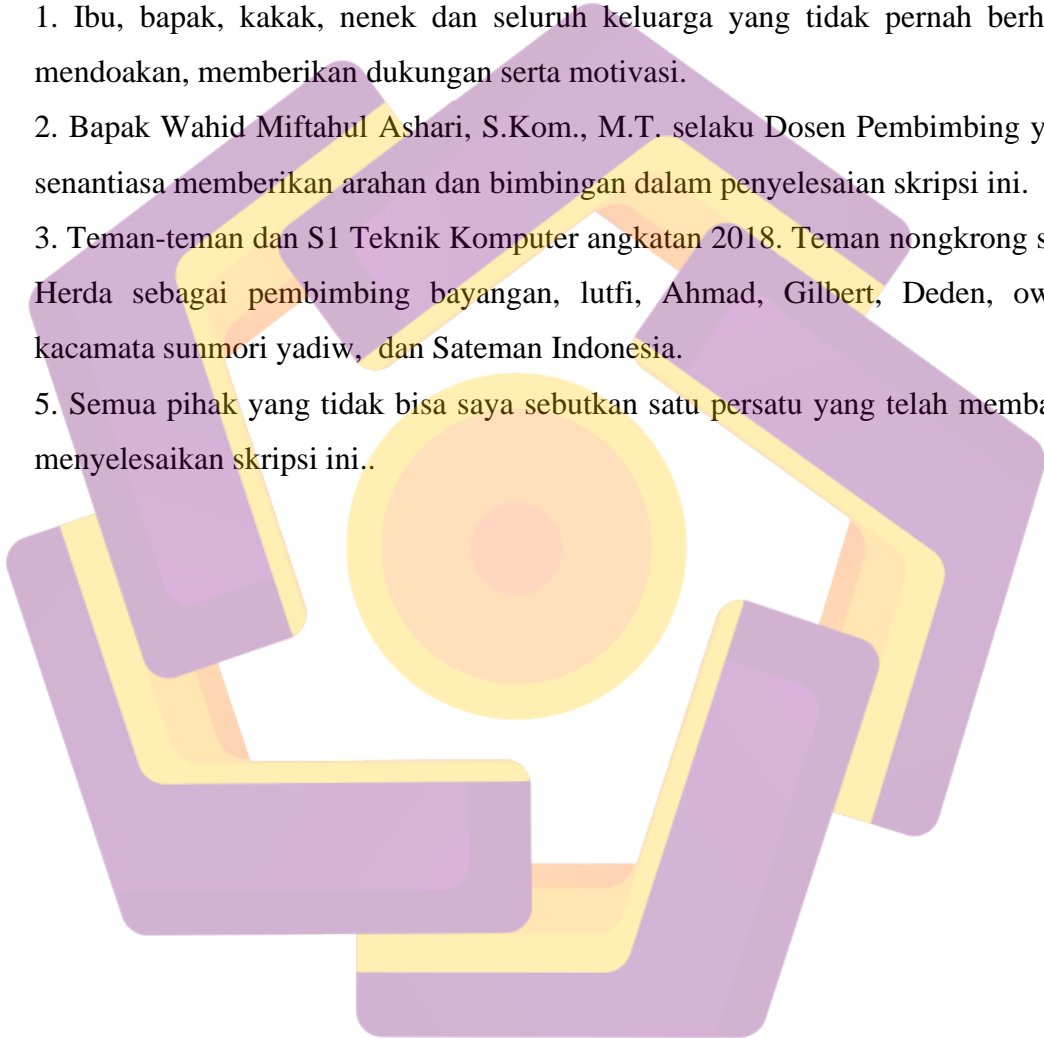


Andre Obby Thuary

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada:

1. Ibu, bapak, kakak, nenek dan seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi.
2. Bapak Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Teman-teman dan S1 Teknik Komputer angkatan 2018. Teman nongkrong saya Herda sebagai pembimbing bayangan, lutfi, Ahmad, Gilbert, Deden, owner kacamata sunmori yadiw, dan Sateman Indonesia.
5. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini..



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Kipas Angin Otomatis Berbasis *Internet Of Things (Iot)*”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu, bapak, dan adik yang tidak pernah berhenti mendoakan, memberikan semangat serta dukungan.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Dony Ariyus, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan ide dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

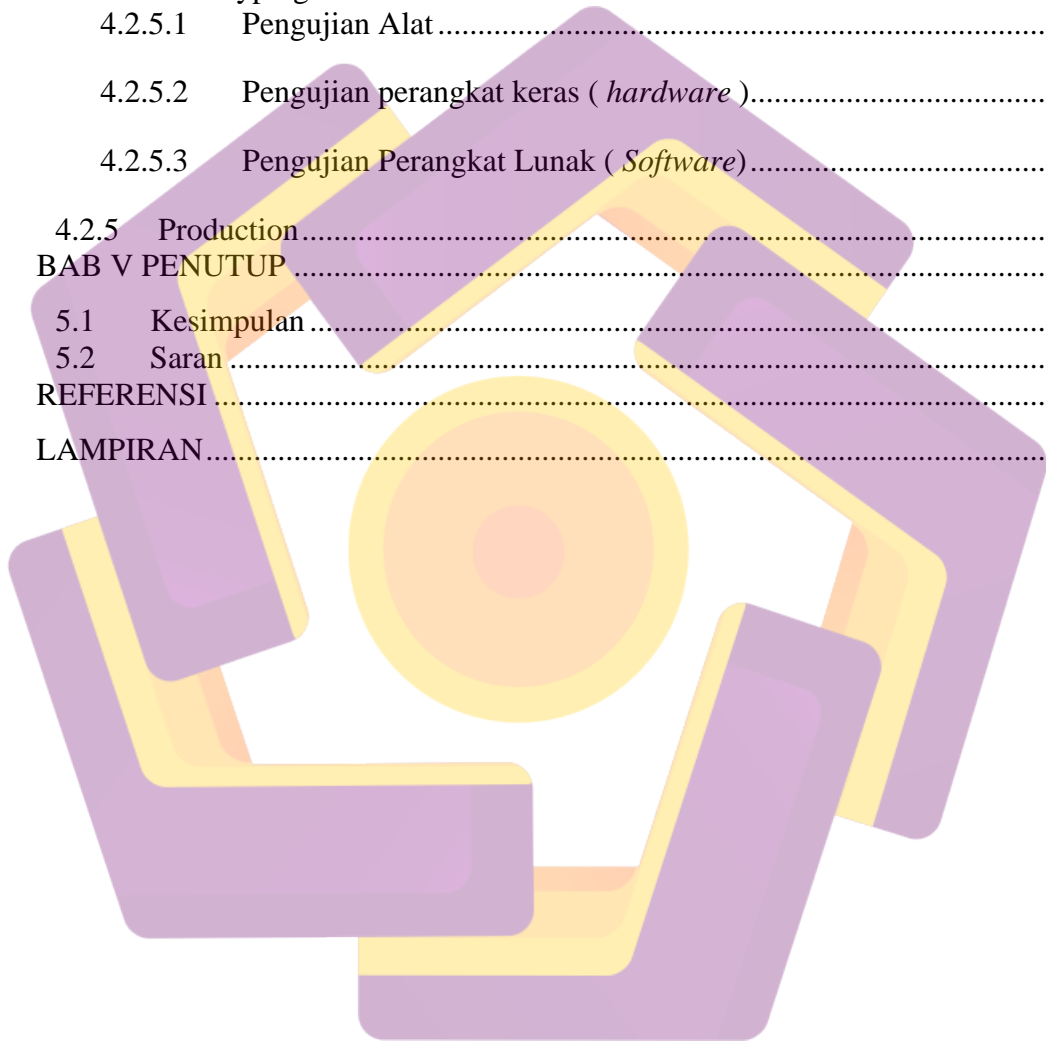
Yogyakarta, 22 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

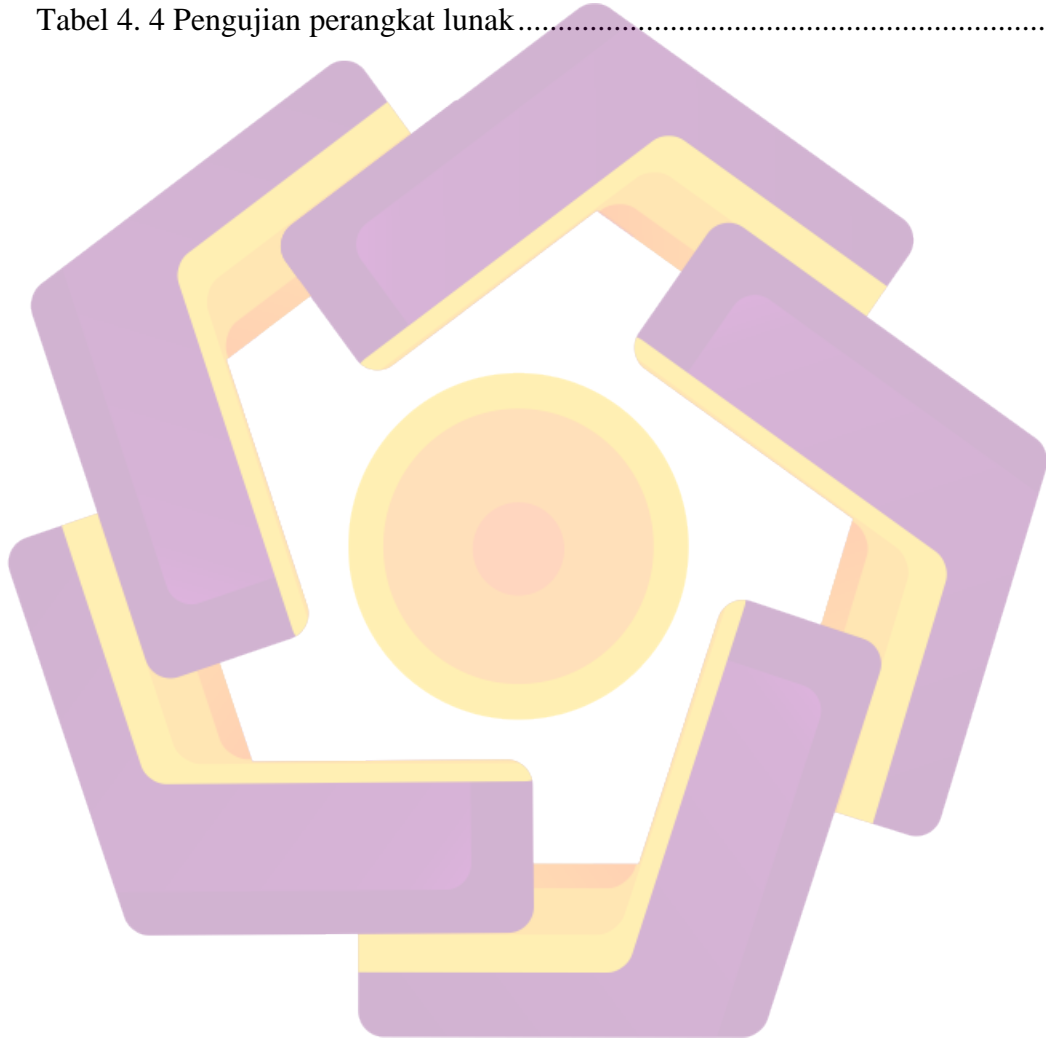
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Internet Of Thing	11
2.2.2 Kipas angin	11
2.2.3 Esp32	12
2.2.4 Arduino IDE	12
2.2.5 Kabel Jumper	13
2.2.6 Breadboard.....	14
2.2.7 Sensor Suhu DHT11	14
2.2.8 Relay	15
2.2.9 Hardware Development Life Cycle	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Metode Penelitian	18
3.2 Alur Penelitian	19
3.3 Pengumpulan Data Studi Literatur	21
3.4 Perancangan Sistem Iot.....	21
3.4.1 Metode <i>Hardware Development Life Cycle</i>	21

3.5	Analisis Data.....	24
3.6	Kesimpulan Sementara	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Pengembangan Kipas Angin Otomatis Berbasis Internet Of Things (Iot) 26	
4.2	Pengembangan Alat Menggunakan <i>Hardware Development Life Cycle</i>	26
4.2.1	Ide	26
4.2.3	Konsep	26
4.2.4	Desain & Engineering.....	29
4.2.5	Prototyping.....	30
4.2.5.1	Pengujian Alat.....	36
4.2.5.2	Pengujian perangkat keras (<i>hardware</i>).....	36
4.2.5.3	Pengujian Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	39
4.2.5	Production.....	42
BAB V PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
REFERENSI		44
LAMPIRAN.....		48



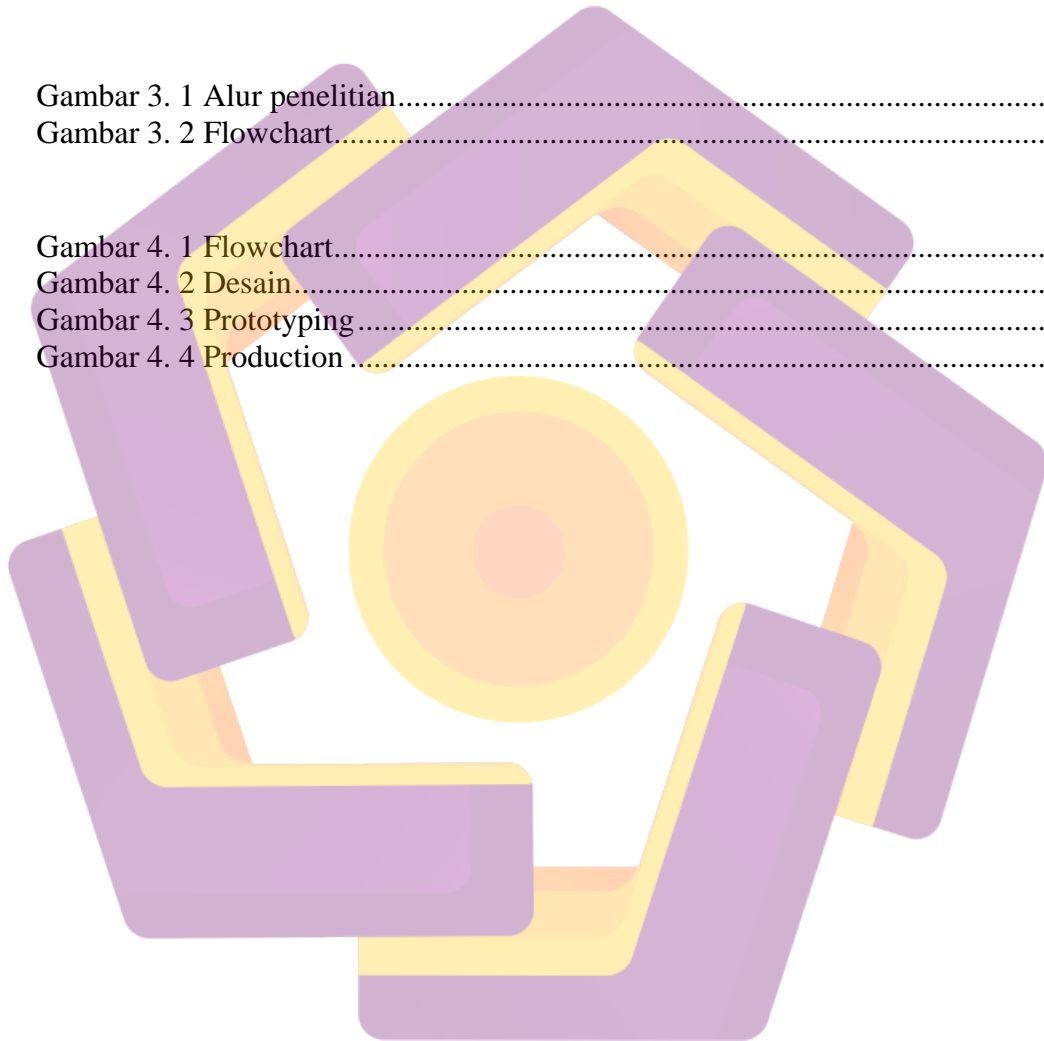
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 4. 1 Pengujian relay.....	31
Tabel 4. 2 Pengujian Ssensor Dht11	32
Tabel 4. 3 Pengujian perangkat keras	36
Tabel 4. 4 Pengujian perangkat lunak.....	39



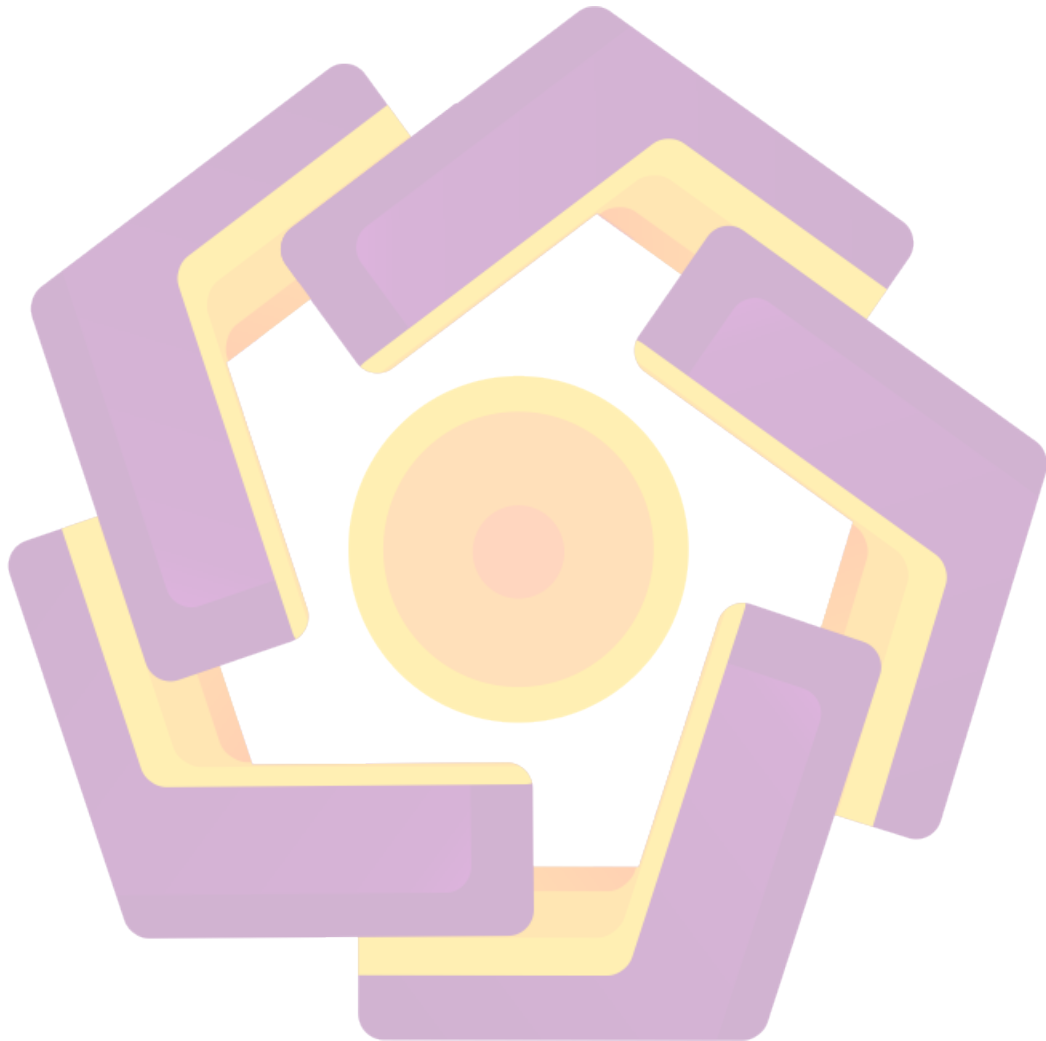
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Esp 32.....	12
Gambar 2. 2 Arduino IDE.....	12
Gambar 2. 3 Kabel Jumper	13
Gambar 2. 4 Breadboard	14
Gambar 2. 5 Sensor DHT11.....	14
Gambar 2. 6 Relay	15
Gambar 2. 7 Metode HDLC.....	16
Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Flowchart.....	23
Gambar 4. 1 Flowchart.....	28
Gambar 4. 2 Desain.....	29
Gambar 4. 3 Prototyping.....	30
Gambar 4. 4 Production	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source code51



INTISARI

Indonesia merupakan negara tropis, yang memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Ketika memasuki musim kemarau, cuaca disekitar mejadi gerah. Untuk itu banyak manusia yang mencari berbagai cara untuk dapat mendinginkan suhu. Baik dengan menggunakan Air Conditioner (AC) atau kipas. Jika menggunakan AC terhitung lebih mahal dan jauh lebih banyak menggunakan energi listrik berbeda dengan kipas angin yang lebih murah. Kipas angin juga lebih banyak digunakan oleh kalangan menengah kebawah,

Dengan begitu peneliti ingin merancang kipas angin yang dapat memudahkan dalam penggunaannya ditambah dengan penghemat biaya listrik perbulan. Penelitian ini dibatasi dengan rumusan masalah bagaimana merancang dan menyusun peralatan kipas otomatis dan dapat menjalankan juga memonitoring kelembapan ruangan menggunakan Telegrambot. Dalam mewujudkan penelitian ini peneliti menggunakan metode dasar penelitian eksperimen dan metode pengembangan alat menggunakan metode *Hardware Development Life Cycle* (HDLC).

Hasil dari penelitian ini ditemukan alat yang dirancang dengan menggunakan system telegrambot dan dilengkapi sensor Dht11. Alat tersebut dinamakan Kipas angin otomatis berbasis *internet of things* (Iot). Dimana kipas angin tersebut menggunakan system telegrambot sebagai alat bantu untuk mengontrol dan memonitoring kipas angin. Kipas angin juga dapat digunakan dalam dua mode yaitu otomatis dan manual. Dalam mode otomatis kipas angin dapat membaca suhu ruangan dengan dibantu menggunakan sensor dht11 sedangkan dalam mode manual kipas angin dapat ditentukan *speed mode* melalui telegrambot mulai dari mengatur *speed mode* dan mematikan/menyalakan kipas sehingga pengguna dapat memilih mode sesuai dengan kebutuhan. Dengan begitu diharapkan alat ini dapat memudahkan pengoperasian kipasangin konvensional dan menghemat energi listrik dirumah maupun dikantor untuk meminimalisir penggunaan energi listrik diluar kebutuhan.

Kata kunci: telegrambot, kipas angin, mikrokontroler, sensor Dht11, *internet of things*.

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that has two seasons, namely the dry season and the rainy season. When entering the dry season, the weather around becomes hot. For this reason, many people are looking for various ways to cool down the temperature. Either by using an Air Conditioner (AC) or a fan. Using an AC is considered to be more expensive and uses far more electrical energy than a fan, which is cheaper. Fans are also used more by the lower middle class,

That way researchers want to design a fan that can facilitate its use coupled with saving electricity costs per month. This research is limited by the formulation of the problem how to design and arrange fan equipment automatically and can also monitor room humidity using Telegrambot. In carrying out this research, researchers used basic experimental research methods and tool development methods using the Hardware Development Life Cycle (HDLC) method.

The results of this study found a tool designed using the telegrambot system and equipped with a Dht11 sensor. The tool is called an automatic fan based on the internet of things (Iot). Where the fan uses the telegrambot system as a tool for controlling and monitoring the fan. The fan can also be used in two modes, namely automatic and manual. In automatic mode, the fan can read the room temperature with the help of the DHT11 sensor, while in manual mode, the fan can determine the speed mode via telegrambot, starting from setting the speed mode and turning the fan off/on so that the user can choose the mode according to their needs. It is hoped that this tool can facilitate the operation of conventional fans and save electrical energy at home and at the office to minimize the use of electrical energy beyond necessity.

Keyword: telegrambot, fan, microcontroller, Dht11 sensor, internet of things.