

INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING BERBASIS IOT

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Alfadly Sopandi

17.11.0923

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING BERBASIS IOT

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Alfadly Sopandi

17.11.0923

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING BERBASIS IOT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alfadly Sopandi

17.11.0923

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 14 Mei 2016

Dosen Pembimbing,

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

PENGESAHAN
SKRIPSI
INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING
BERBASIS IOT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alfadly Sopandi

17.11.0923

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng
NIK. 190302328

Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302351

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 November 2016

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 09 April 2021



Alfadly Sopandi

NIM. 17.11.0923

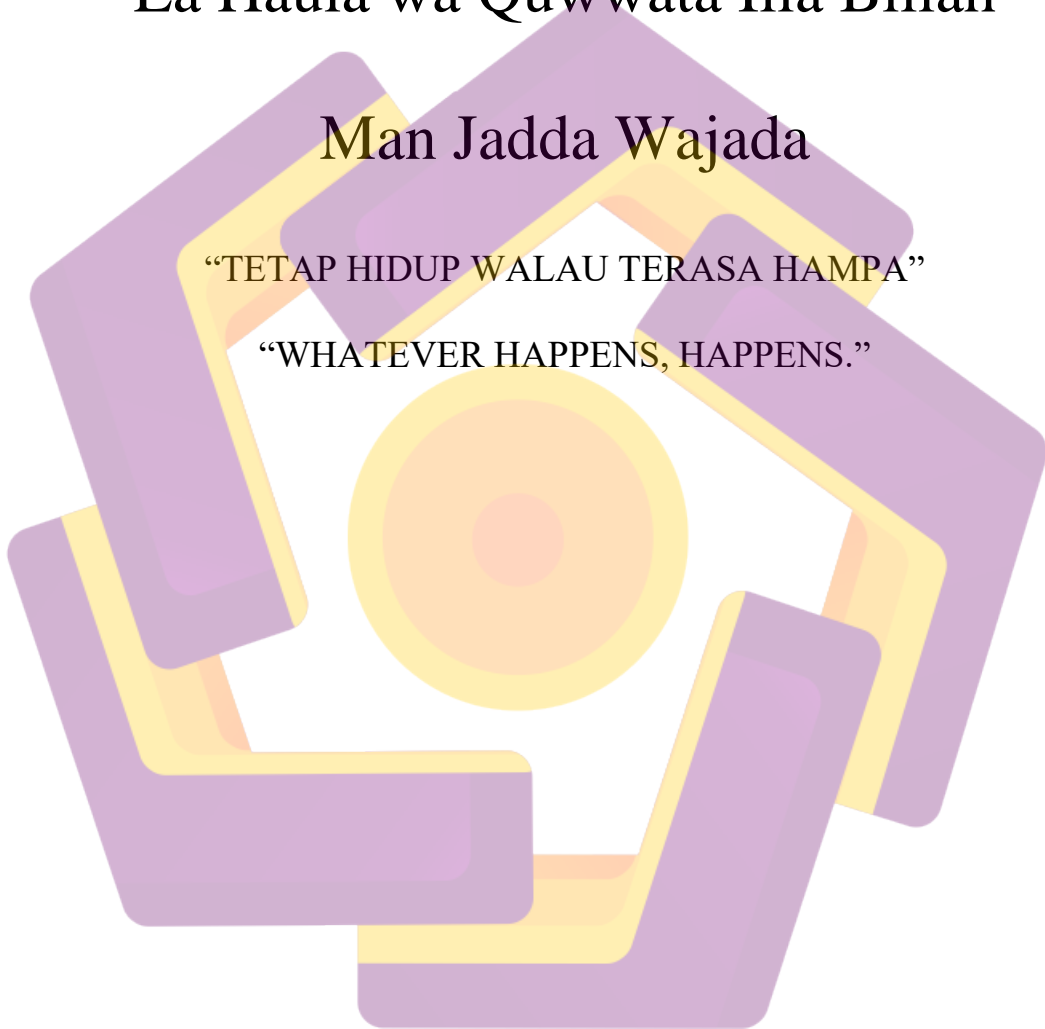
MOTTO

La Haula wa Quwwata Illa Billah

Man Jadda Wajada

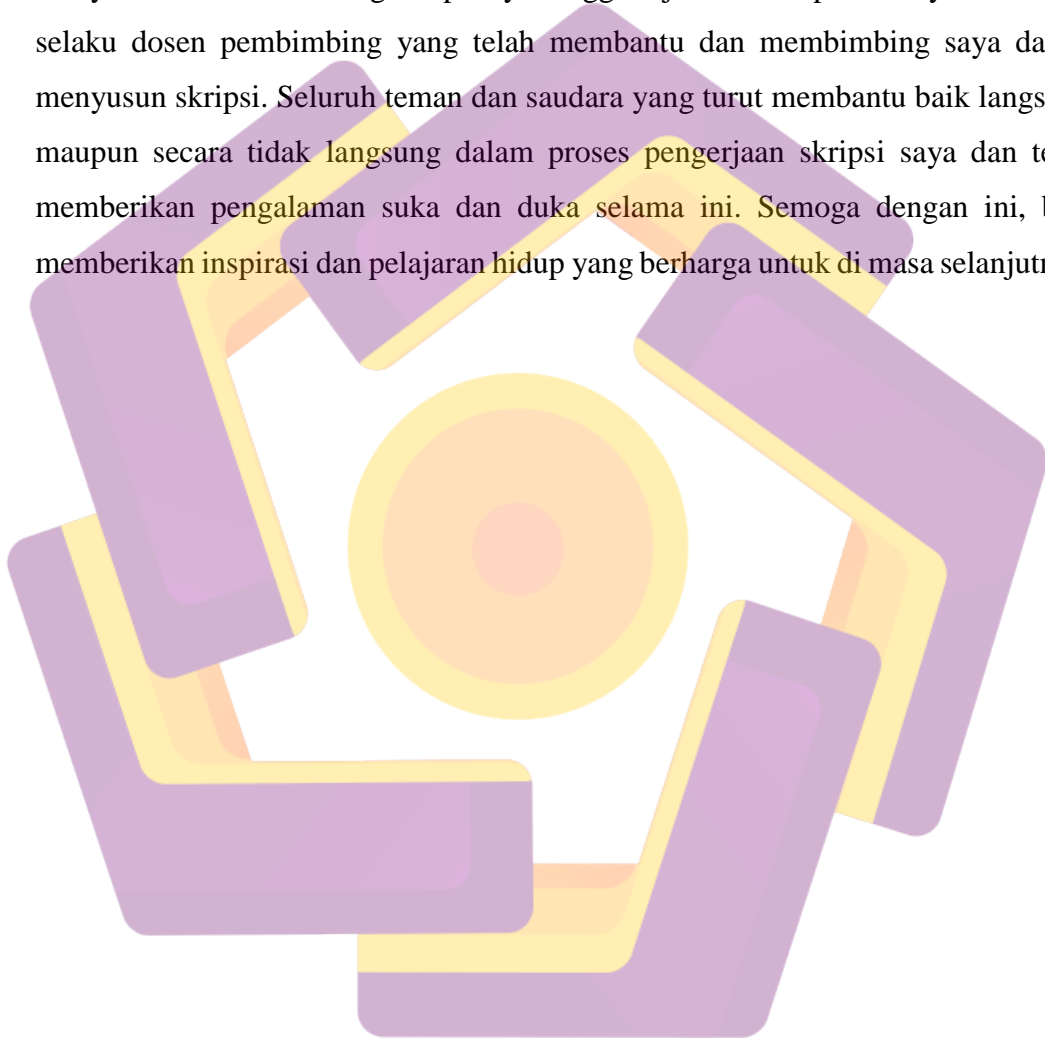
“TETAP HIDUP WALAU TERASA HANPA”

“WHATEVER HAPPENS, HAPPENS.”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberi ridho untuk menyelesaikan skripsi. Terimakasih yang sebesar – besarnya kepada kedua orang tua yang telah membantu dan membiayai menyekolahkan serta menghidupi saya hingga sejauh ini. Bapak Wahyu Sukestiya selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing saya dalam menyusun skripsi. Seluruh teman dan saudara yang turut membantu baik langsung maupun secara tidak langsung dalam proses pengerjaan skripsi saya dan telah memberikan pengalaman suka dan duka selama ini. Semoga dengan ini, bisa memberikan inspirasi dan pelajaran hidup yang berharga untuk di masa selanjutnya.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran serta rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan dan menganugrahkan keberkahan, kesehatan, rezeki, ridho dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Inovasi Tempat Pakan dan Minum Berbasis IoT”. Tak lupa, shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang telah menjadi suri tauladan bagi umat islam dalam menjalankan perintah-Nya dan menjauhi segala larangan-Nya.

Penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari berbagai bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala yang telah memberikan penuh rahmad dan hidayah.
2. Bapak Wahyu selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Informatika yang telah memberikan serta mengajarkan banyak ilmu kepada penulis.
4. Kedua Orang Tua yang telah mencurahkan segala keringat dan tenaga untuk membiayai dan menghidupi penulis selama ini.
5. Seluruh teman dan saudara yang turut serta memberikan pelajaran dan pengalaman hidup baik langsung maupun tidak langsung dalam hidup penulis.

Penulis hanyalah manusia yang tak sempurna, tentu banyak kekurangan dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap banyak saran dan masukan untuk terus menyempurnakan. Semoga bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Bantul, 09 April 2021

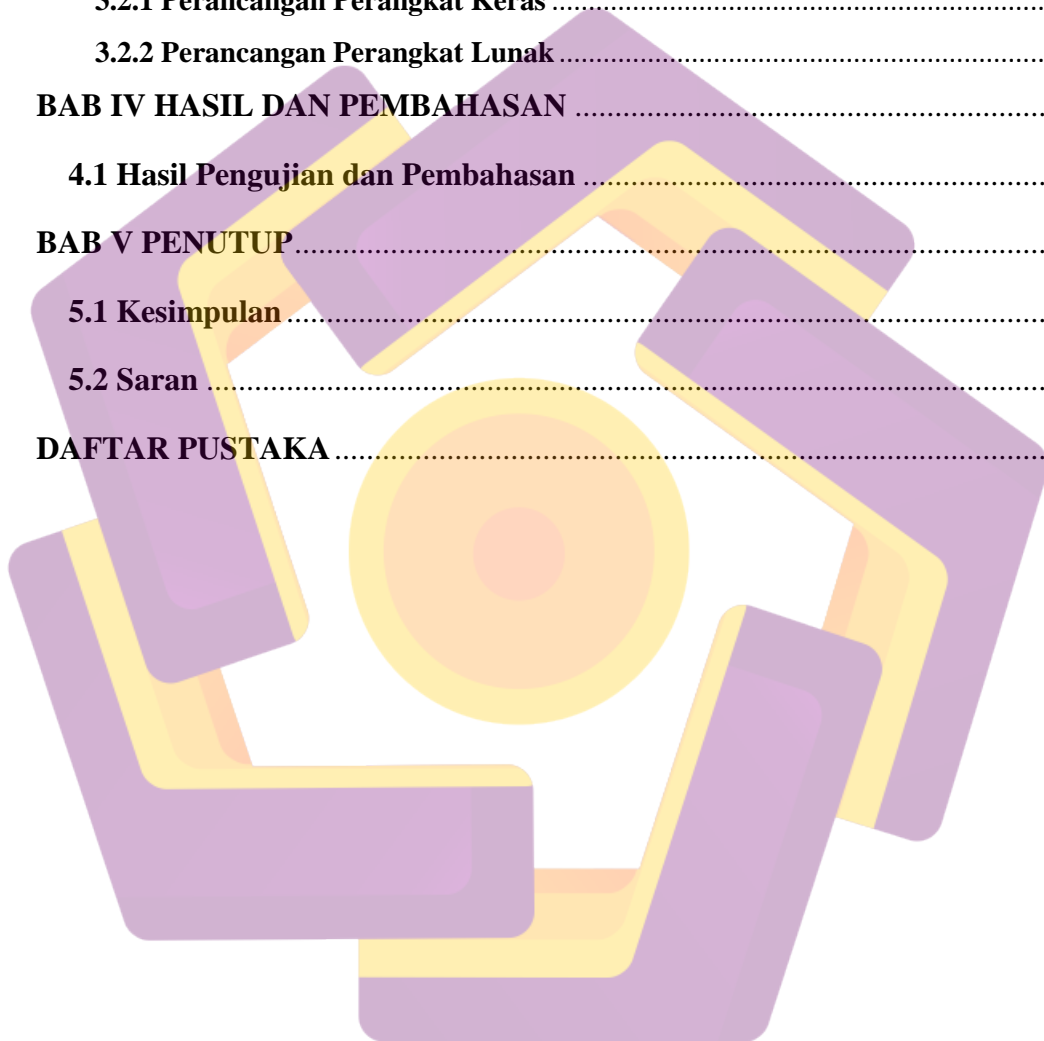


Penulis

DAFTAR ISI

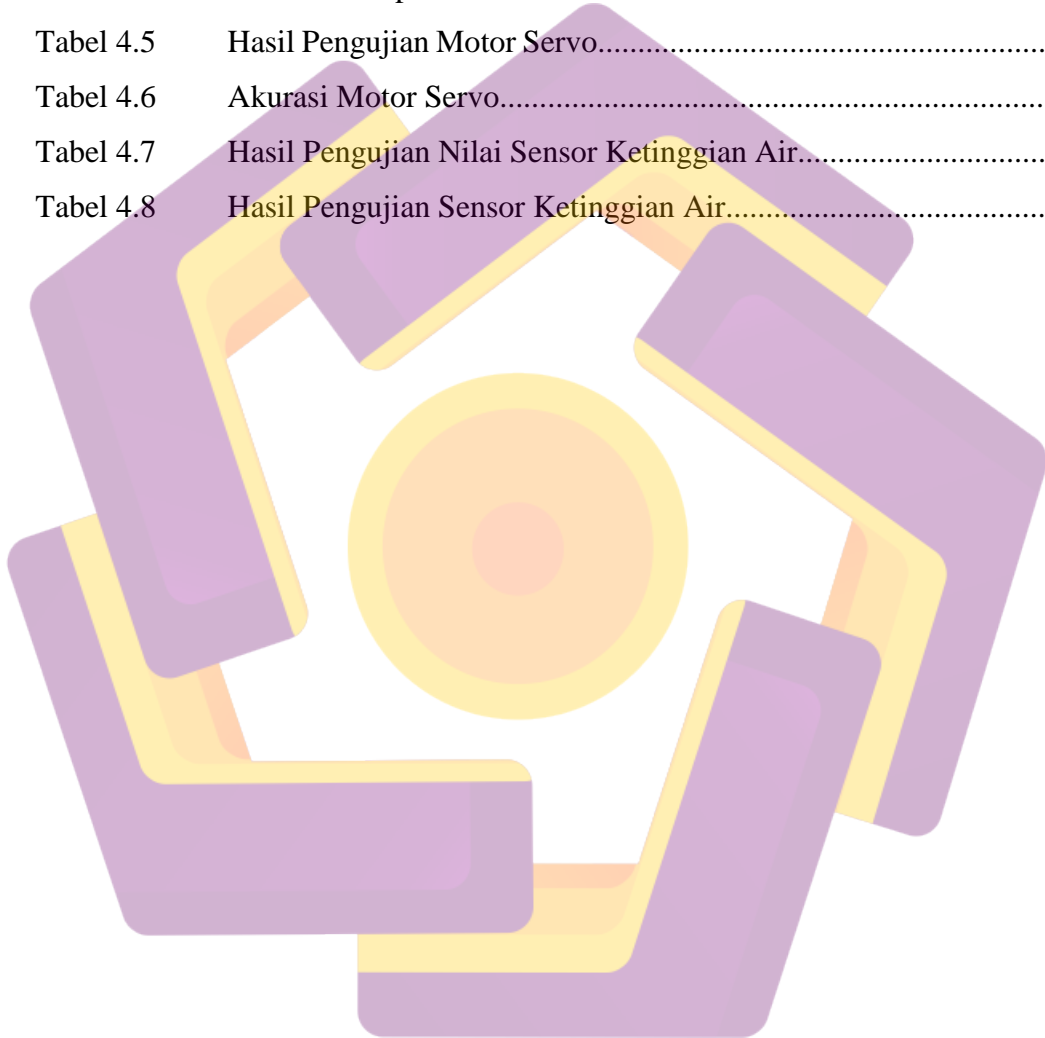
INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING BERBASIS IOT	I
INOVASI TEMPAT PAKAN DAN MINUM KUCING BERBASIS IOT	II
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR ISTILAH	XIII
INTISARI	XIV
ABSTRACT	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	1
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODE PENELITIAN	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5

2.2	DASAR TEORI	5
BAB III METODE PENELITIAN		7
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	7
3.2	Rancangan Sistem	7
3.2.1	Perancangan Perangkat Keras	8
3.2.2	Perancangan Perangkat Lunak	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		13
4.1	Hasil Pengujian dan Pembahasan	13
BAB V PENUTUP		34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik Pakan.....	21
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik Minum.....	24
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Pompa Air.....	25
Tabel 4.4	Akurasi Pompa Air.....	26
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Motor Servo.....	28
Tabel 4.6	Akurasi Motor Servo.....	29
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Nilai Sensor Ketinggian Air.....	31
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Sensor Ketinggian Air.....	31

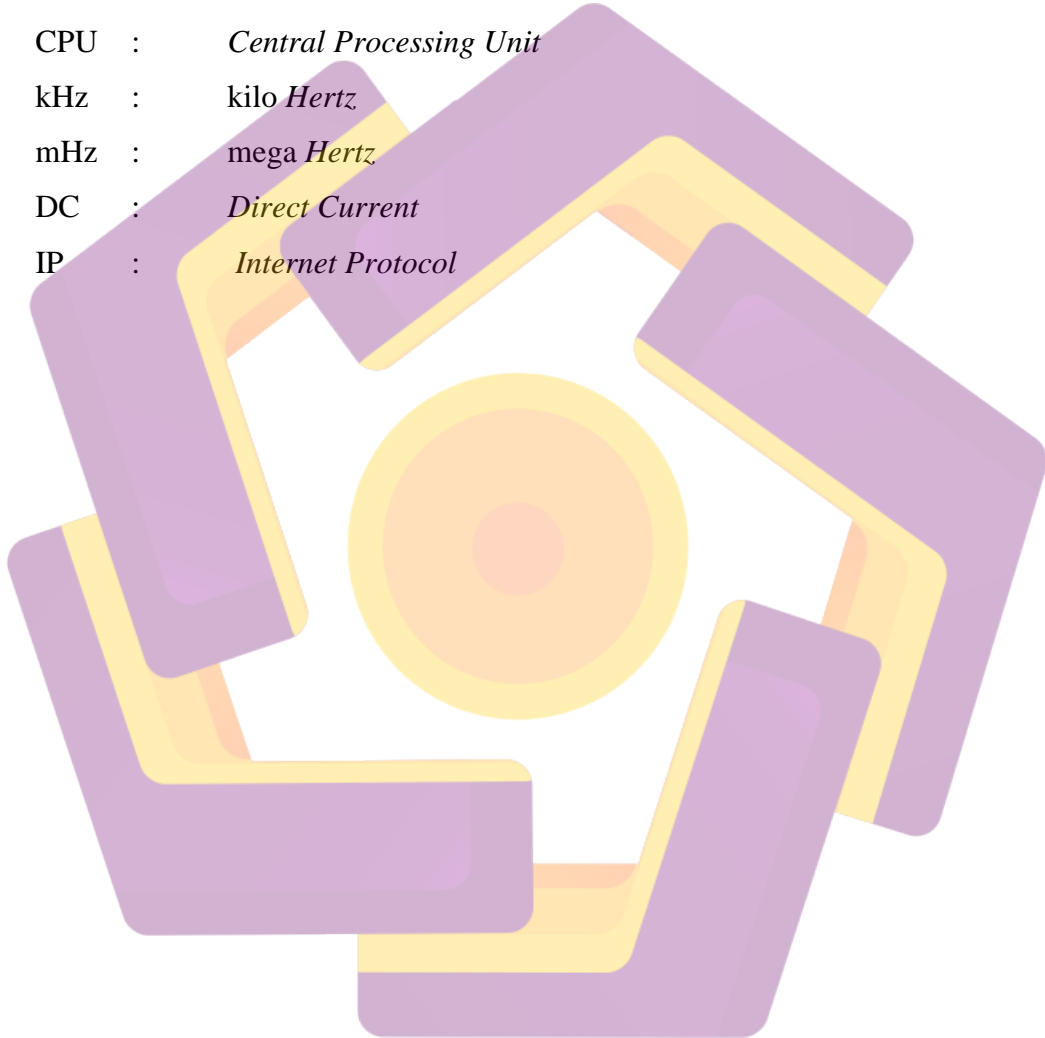


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Rancangan Sistem.....	7
Gambar 3.2 Perancangan Sensor Ultrasonik dengan Wemos DI R1.....	8
Gambar 3.3 Perancangan Wemos DI R1 dan Pompa Air.....	9
Gambar 3.4 Perancangan Wemos DI R1 dan Motor Servo.....	9
Gambar 3.5 Perancangan Wemos DI R1 dan Sensor Ketinggian Air.....	10
Gambar 3.6 Perancangan Secara Keseluruhan.....	10
Gambar 3.7 Perancangan Kode Program pada Wemos D1 R1.....	11
Gambar 3.8 Perancangan Bot Telegram.....	12
Gambar 4.1 Pengujian Wemos D1 R1.....	13
Gambar 4.2 Pengujian Wemos D1 R1.....	14
Gambar 4.3 Pengujian Wifi Manager.....	14
Gambar 4.4 Pengujian Wifi Manager.....	15
Gambar 4.5 Pengujian Wifi Manager.....	15
Gambar 4.6 Pengujian Wifi Manager.....	16
Gambar 4.7 Pengujian Wifi Manager.....	16
Gambar 4.8 Pengujian Bot Telegram.....	17
Gambar 4.9 Pengujian Bot Telegram.....	18
Gambar 4.10 Pengujian Sensor Ultrasonik Pakan.....	18
Gambar 4.11 Pengujian Sensor Ultrasonik Pakan.....	19
Gambar 4.12 Pengujian Sensor Ultrasonik Minum.....	22
Gambar 4.13 Pengujian Sensor Ultrasonik Minum.....	22
Gambar 4.14 Pengujian Pompa Air.....	25
Gambar 4.15 Pengujian Pompa Air.....	25
Gambar 4.16 Pengujian Motor Servo.....	27
Gambar 4.17 Pengujian Motor Servo.....	28
Gambar 4.18 Pengujian Sensor Ketinggian Air.....	30
Gambar 4.19 Pengujian Sensor Ketinggian Air.....	31

DAFTAR ISTILAH

IoT	:	<i>Internet of Things</i>
LCD	:	<i>Liquid Crystal Display</i>
RTC	:	<i>Real Time Clock</i>
OTA	:	<i>On The Air</i>
CPU	:	<i>Central Processing Unit</i>
kHz	:	kilo <i>Hertz</i>
mHz	:	mega <i>Hertz</i>
DC	:	<i>Direct Current</i>
IP	:	<i>Internet Protocol</i>



INTISARI

Hewan peliharaan sudah menjadi bagian gaya hidup masyarakat dalam mengurangi kejenuhan dan menghilangkan kepenatan. Salah satu hewan peliharaan yaitu kucing, menggantungkan makan dan minum kepada pemelihara. Bagi pemilik kucing yang memiliki kepadatan aktivitas hingga membuat jarang berada dirumah dan tidak bisa meluangkan waktu untuk memberi makan minum pada kucing dengan rutin tentu memiliki masalah tersendiri dan apabila menitipkan di penitipan kucing tentu menguras biaya.

Dengan hal itu, penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan dan harapan untuk memudahkan pemilik kucing tetap bisa memberi makan minum pada kucing dan memantau status dispenser makan minum saat tidak bisa meluangkan waktu untuk berada dirumah dengan aktivitas yang padat.

Tempat pakan dan minum ini berkerja dengan mikrokontroller wemos D1 R1 yang menerima perintah serta memberikan respon status pada bot telegram dan berbasis *Internet of Things*. Perancangan dan pengujian dimulai dari mikrokontroller wemos D1 R1, wifi manager, bot telegram, sensor ultrasonik pada dispenser pakan, sensor ultrasonik pada dispenser minum, pompa air, motor servo dan sensor ketinggian air pada wadah mangkok. Setelah perancangan dan pengujian telah selesai dilakukan, terdapat kesimpulan bahwa sensor ultrasonik pada dispenser pakan mendapat akurasi sebesar 90%, sensor ultrasonik pada dispenser minum mendapat akurasi sebesar 100% , pengujian pompa air mendapat akurasi sebesar 92% dan sensor ketinggian air mendapat akurasi sebesar 100%.

Kata Kunci: Kucing, Sensor, Wemos, Telegram, Dispenser, Pakan, Minum

ABSTRACT

Pets have become part of people's lifestyle in reducing boredom and eliminating fatigue. One of the pets, namely cats, depend on food and drink from the pet. For cat owners who have a dense activity that makes them rarely at home and cannot take the time to feed and drink the cat regularly, of course, they have their own problems and if they leave them in a cat care, they are certainly costly.

With that, the authors conducted this study with the aim and hope of making it easier for cat owners to still be able to feed and drink cats and monitor the status of food and drink dispensers when they cannot take the time to be at home with a busy activity.

This feed and drink place works with the Wemos D1 R1 microcontroller which receives commands and provides status responses to telegram and Internet of Things-based bots. The design and testing starts from the Wemos D1 R1 microcontroller, wifi manager, telegram bot, ultrasonic sensor on the feed dispenser, ultrasonic sensor on the drink dispenser, water pump, servo motor and water level sensor in the bowl container. After the design and testing has been completed, there is a conclusion that the ultrasonic sensor in the feed dispenser has an accuracy of 90%, the ultrasonic sensor on the drinking dispenser has an accuracy of 100%, the water pump test has an accuracy of 92% and the water level sensor has an accuracy of 100%.

Keywords: Cat, Sensor, Wemos, Telegram, Dispenser, Feed, Drink