



LAPORAN SKRIPSI

**PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER
ARDUINO DENGAN RECORD DATA**

ZAENAL MUTTAQIN

NIM. 201651049

DOSEN PEMBIMBING

Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom

Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

TAHUN 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO DENGAN RECORD DATA

ZAENAL MUTTAQIN

NIM. 201651049

Kudus, 13 Desember 2020

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Aditya Akbar Riadi, S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0912078902

Ahmad Abdul Chamid, S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0616109101

Mengetahui,

Koordinator Skripsi

Ratih Nindyasari, S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0625028501

HALAMAN PENGESAHAN
PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER
ARDUINO DENGAN RECORD DATA

ZAENAL MUTTAQIN
NIM. 201651049

Kudus, 24 Februari 2021

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,

Ahmad Jazuli S.Kom.,
M.Kom
NIDN. 0406107004

Rizky Sari Melmaharani
S.Kom., M.Kom
NIDN. 0620058501

Aditya Akbar Riadi
S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pembantu,

Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M. Kom
NIDN. 0616109101

Mengetahui



Mohammad Dahlan, S.T., M.T
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Muhammad Malik Hakim, S.T., M.TI
NIDN. 0020068108

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zaenal Muttaqin
NIM : 201651049
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 3 Maret 1997
Judul Skripsi : Penjemur Kerupuk Otomatis Berbasis
Microcontroller Arduino Dengan Record Data

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah di kutip dalam skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 13 Desember 2020

Yang memberi pernyataan,



Zaenal Muttaqin

201651049

PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO DENGAN RECORD DATA

Nama Mahasiswa : Zaenal Muttaqin

NIM : 201651049

Pembimbing :

1. Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

2. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M. Kom

ABSTRAK

Penjemuran kerupuk pada umumnya dikeringkan menggunakan sinar matahari untuk mengeringkan kerupuk agar siap untuk digoreng. Proses mengeluarkan dan memasukkan kerupuk untuk proses penjemuran dilakukan secara manual dengan bantuan manusia yang membutuhkan waktu yang lama. Alat ini nantinya bertujuan untuk menjemur kerupuk secara otomatis yang dapat membantu manusia dalam mengeluarkan dan memasukkan kerupuk ketika proses penjemuran. Alat penjemuran otomatis ini menggunakan microcontroller arduino uno sebagai pusat pengendalian. Ketika nantinya terjadi hujan, maka alat akan secara otomatis memasukkan jemuran kerupuk kedalam rumah agar terhindar dari air. Saat hujan sudah selesai, alat ini akan secara otomatis mengeluarkan penjemuran kerupuk keluar untuk di jemur kembali. Begitu pula saat jam 6 pagi dan 5 sore alat juga akan secara otomatis mengeluarkan dan memasukkan jemuran kerupuk.

Kata Kunci : Penjemuran kerupuk, Microcontroller, Arduino

PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO DENGAN RECORD DATA

Nama Mahasiswa : Zaenal Muttaqin

NIM : 201651049

Pembimbing :

1. Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

2. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M. Kom

ABSTRACT

The drying of crackers is generally dried using sunlight to dry the crackers to be ready to fry. The process of removing and inserting crackers for the drying process is done manually with the help of humans who take a long time. This tool will aim to dry crackers automatically that can help humans in removing and inserting crackers during the drying process. This automatic drying tool uses arduino uno microcontroller as a control center. When there is rain, the tool will automatically insert clothesline crackers into the house to avoid water. When the rain is over, this tool will automatically remove the drying of crackers out to dry again. Similarly, at 6 am and 5 pm the tool will also automatically remove and insert the clothesline crackers.

Keywords: Drying crackers, Microcontroller, Arduino

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan baginda Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PENJEMUR KERUPUK OTOMATIS BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO DENGAN RECORD DATA”.

Skripsi ini di susun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-nya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Muhammad Malik Hakim, S.T.,M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberikan surat ijin penelitian skripsi ini.
5. Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M. Kom selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak, Ibu dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Kudus yang telah banyak memberikan banyak ilmu, pengalaman, dan keluarga baru serta menyadarkan saya bahwa kuliah tidak hanya berada di ruangan yang ber ac.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 13 Desember 2020
Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	1
DAFTAR GAMBAR	2i
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Mikrokontroller	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Arduino Uno.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Sensor Hujan	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Sensor Cahaya (LDR)	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Modul RTC	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Motor DC	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Modul Wifi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Relay.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.10 Kabel Jumper.....	Error! Bookmark not defined.

2.3 Desain Flowchat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pengertian Komponen	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4 Metode Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Metode Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Sumber Data Premier	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Sumber Data Sekunder.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perancangan Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Pemasangan Kabel PIN pada Sensor Hujan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pemasangan Kabel PIN pada Sensor Cahaya ...	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pemasangan Kabel PIN Pada Modul RTC.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Pemasangan Kabel PIN Pada Modul Wifi	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Pemasangan Kabel PIN Pada Relay....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Prancangan Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
4.3.1. Aplikasi Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perancangan Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Pendefinisian Program Pada Software Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Script Setup Penjemur Kerupuk Otomatis	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Script Looping Penjemur Kerupuk Otomatis...	Error! Bookmark not defined.
4.5 Hasil Uji Dan Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Tabel Kinerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.

PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 4.27 Hasil Dari Kinerja Sistem	44
Tabel 4.28 Hasil dari metode Black Box	46



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar Arduino Uno</i>	<i>7</i>
<i>Gambar Sensor Hujan</i>	<i>7</i>
<i>Gambar Sensor Cahaya</i>	<i>8</i>
<i>Gambar Modul RTC.....</i>	<i>9</i>
<i>Gambar Motor DC.....</i>	<i>10</i>
<i>Gambar Modul Wifi</i>	<i>10</i>
<i>Gambar Arduino IDE.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar Kabel Jumper</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 3.1 Desain Konsep</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 3.2 Flowchart Penjemur Kerupuk Otomatis Berbasis Microcontroller Arduino Dengan Record Data</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 4.1 Pin sensor hujan</i>	<i>25</i>
<i>Gambar 4.2 Kabel A1 terhubung dari sensor hujan</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 4.3 Percabangan 5 volt dan GND dari arduino uno</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 4.4 Pin sensor cahaya</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 4.5 Pin sensor cahaya pada arduino</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 4.6 5 volt dan GND pada modul RTC.....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 4.7 Pin modul RTC</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 4.8 Pin modul RTC pada arduino.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 4.9 5 volt dan GND pada modul RTC.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 4.11 3,3 volt dan GND yang terhubung pada modul wifi</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 4.13 pin 3,3V dari arduino yang di seri untuk menyuplai daya ke pin VCC dan pin CHIP Enable pada modul wifi</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 4.14 Relay.....</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 4.15 Pemasangan Pin input pada relay</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 4.16 Pemasangan pin pada arduino dari relay</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 4.17 Software arduino IDE.....</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 4.17 Software arduino IDE.....</i>	<i>36</i>

Gambar 4.18 Pendefinisian program pada software arduino IDE	37
Gambar 4.19 Script Setup	38
Gambar 4.20 Proses looping pada sistem	40
Gambar 4.21 Hasil pengiriman data ke ThingSpeak	41
Gambar 4.22 Hasil Pembacaan Data di Arduino IDE.....	41
Gambar 4.23 Jemuran keluar secara otomatis.....	42
Gambar 4.24 Hasil pengiriman data ke ThingSpeak	42
Gambar 4.25 Hasil pembacaan data di arduino IDE.....	43
Gambar 4.26 Jemuran masuk ke dalam secara otomatis	43

