



LAPORAN SKRIPSI

**ALAT PEMBERSIH LANTAI BERBASIS ARDUINO
UNO DENGAN MENGGUNAKAN KENDALI
SMARTPHONE ANDROID**

**ZULFA ALIYA
NIM. 201651026**

DOSEN PEMBIMBING

Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M.Kom

Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**ALAT PEBERSIH LANTAI BERBASIS ARDUINO UNO
DENGAN MENGGUNAKAN KENDALI *SMARTPHONE*
ANDROID**

ZULFA ALIYA

NIM. 201651026

Kudus, 25 Februari 2020

Menyetujui,


Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,


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

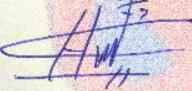

Ratih Nindyasari, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0625028501



Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom
NIDN. 0619059101

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


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

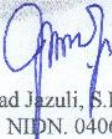

Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika


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


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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zulfa Aliya
NIM : 201651026
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 18 Juli 1998
Judul Skripsi : Alat Pembersih Lantai Berbasis Arduino Uno Dengan Menggunakan Kendali Smartphone Android

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari 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 dikutip 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, 18 Februari 2020

Yang memberi pernyataan,



Zulfa Aliya
NIM. 201651026

ALAT PEMBERSIH LANTAI BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN MENGUNAKAN KENDALI *SMARTPHONE* ANDROID

Nama mahasiswa : Zulfa Aliya

NIM : 201651026

Pembimbing :

1. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

Abstrak. Membersihkan lantai pada umumnya menggunakan peralatan kebersihan seperti penyedot debu dan alat pel. Kegiatan tersebut biasanya dilakukan secara manual yang membutuhkan tenaga yang lebih besar. Pada penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah alat yang dapat membersihkan lantai dengan efisien menggunakan kendali *Smartphone* Android yang terhubung dengan jaringan bluetooth. Alat pembersih ini menggunakan arduino uno sebagai pusat pengendalian gerakan maju, mundur, belok kanan, belok kiri. Motor DC sebagai penggerak alat yang dikendalikan melalui *Smartphone* Android dengan bantuan driver L298N. Modul *Bluetooth* HC-05 sebagai penerima perintah yang dikirim melalui *Smartphone* Android dengan jarak maksimal 25 meter. Kemudian untuk kendali pada pengguna dibutuhkan aplikasi sebagai penghubung antara pengguna dengan *Smartphone* Android.

Kata kunci: *Smartphone* Android, *Bluetooth*, Arduino uno, Aplikasi.

FLOOR CLEANING DEVICE BASED ARDUINO UNO USING ANDROID SMARTPHONE CONTROL

Student Name : Zulfa Aliya

Student Identity Number : 201651026

Supervisor :

1. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Abstract. Generally, cleaning the floor is using clean instrumentations such as vacuum cleaner and mop. Many activities are mostly manually which requires more energies. This study aims to design a tool that can clean the floor efficiently using the control of an Android Smartphone connected to bluetooth network. This clean device using arduino uno for controlling central to move up, back off, left and right. Motor DC as an instrument to drive by controlled via Android Smartphone used of L298N Driver shield. Bluetooth module HC-05 as a receiver of commands to sent an Android Smartphone with maximum range 25 meters. Then for control of the user needed an application to connect between user and Android Smartphone.

Keywords: Android Smartphone, Bluetooth, Arduino uno, Application.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Taufid, Hidayah serta Inayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul ”Alat Pembersih Lantai Berbasis Arduino Uno Dengan Menggunakan Kendali *Smartphone* Android”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus. Kiranya dalam penyusunan skripsi tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang pernah penulis lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. H. Suparno, S.H., M.S., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Bapak Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan semangat selama penyusunan skripsi.
6. Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan semangat selama penyusunan skripsi.
7. Ayah dan Ibu saya, yang selalu menguatkan dan memberikan semangat serta doa kepada penulis.
8. Teman seperjuangan dari awal semester hingga akhir semester yang selalu membantu penulis selama masa perkuliahan.
9. Teman dari luar kampus yang juga mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

10. Segala pihak yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi.

Penulis sadar atas keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga buku laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Kudus, 16 Januari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Manfaat.....	3
1.5.1. Manfaat Bagi Penulis	3
1.5.2. Manfaat Bagi Akademisi.....	3
1.5.3. Manfaat Bagi Pengguna	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Smartphone	5
2.2.2. Android	6
2.2.3. Aplikasi	7
2.2.5. Bluetooth.....	7

2.2.6. Arduino	8
2.2.7. Modul Bluetooth HC-05	9
BAB III METODOLOGI.....	16
3.1. Metode Penelitian.....	16
3.2. Instrumen Penelitian.....	16
3.3. Prinsip Kerja Sistem.....	17
3.4. Blok Diagram Rangkaian	17
3.5. Perancangan Sistem.....	19
3.5.1. Desain Perangkat Keras	19
3.5.2. Desain Perangkat Lunak	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Implementasi Perangkat.....	23
4.2. Implementasi Interface	25
4.3. Implementasi Alat Pembersih Lantai.....	28
4.4. Pengujian	34
4.4.1. Pengujian Perintah Program.....	34
4.4.2. Pengujian Jarak	35
4.4.3. Pengujian Kode Program	36
BAB V PENUTUP.....	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN 1.....	44
LAMPIRAN 2.....	45
LAMPIRAN 3.....	46
BIODATA PENULIS	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android (dadroidrd.com)	6
Gambar 2.2 Logo Bluetooth (pcworld.com)	8
Gambar 2.3 Arduino Uno (trossenrobotics.com)	9
Gambar 2.4 Bluetooth HC-05 (zetaqube.com)	9
Gambar 2.5 Motor DC (moedah.com)	11
Gambar 2.6 Driver L298N (amazon.com)	11
Gambar 2.7 Tahapan Metode Eksperimen	12
Gambar 3.1 Prinsip Kerja Alat Pembersih Lantai	17
Gambar 3.2 Blok Diagram Rangkaian	18
Gambar 3.3 Desain Perangkat Keras	19
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Penggerak Alat	21
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Penyedot Debu	22
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Pembersih Lantai	22
Gambar 4.1 Nama Koneksi Bluetooth	23
Gambar 4.2 <i>Password</i> Koneksi <i>Bluetooth</i>	23
Gambar 4.3 Penggerak Alat	24
Gambar 4.4 Pembersih Lantai	25
Gambar 4.5 Tabung Penyedot debu	25
Gambar 4.6 Perancangan Desain Aplikasi	26
Gambar 4.7 Perancangan Perintah Fungsi Aplikasi	27
Gambar 4.8 Instalasi Aplikasi Interface	27
Gambar 4.9 Aplikasi Remote Android Control	28
Gambar 4.10 Inisialisasi Variabel	29
Gambar 4.11 Blok setup	29
Gambar 4.12 Blok void loop	30
Gambar 4.13 Input Perintah Program (1)	30
Gambar 4.14 Input Perintah Program (2)	31
Gambar 4.15 Input Perintah Program (3)	31
Gambar 4.16 Bagian Dalam Alat Pembersih Lantai	32
Gambar 4.17 Bagian Depan Alat Pembersih Lantai	33

Gambar 4.18 Catu Daya Alat pembersih Lantai 33
Gambar 4.19 *Flowgraph* Pengujian Kode Program..... 38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	13
Tabel 4.1 Pengujian Perintah Program	34
Tabel 4.2 Pengujian Jarak	35
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Kode Program	36



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	44
LAMPIRAN 2	45
LAMPIRAN 3	46



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

DC	: <i>Direct Current</i>
MIT	: <i>Massachusetts Institute of Technology</i>
WPAN	: <i>Wireless Personal Area Network</i>
PDA	: <i>Personal Digital Assistant</i>
RPM	: <i>Revolutions per minute</i>
TTL	: <i>Transistor-Transistor Logic</i>

