

**DESAIN SKEMATIK ELEKTRIK
ROBOT PHOBOS DAN DEIMOS PILAH CERDAS**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM INDEPENDEN

Owen Marcell Salim

/00000068052

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Owen Marcell Salim

Nomor Induk Mahasiswa : 00000068052

Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

DESAIN SKEMATIK ELEKTRIK

ROBOT PHOBOS DAN DEIMOS PILAH CERDAS

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 4 Juni 2024



STAMP
10000
METERAL
TEMPEL
GDA81ALX209863788

Owen Marcell Salim

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM INDEPENDEN dengan judul
DESAIN SKEMATIK ELEKTRIK ROBOT PHOBOS DAN DEIMOS PILAH CERDAS

Oleh

Nama : Owen Marcell Salim
NIM : 00000068052
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknik & Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 4 Juni 2024
Pukul 13.00 s/d 16.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing



Megantara Pura, S.T., M.T.
075103

Penguji



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T
051317

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T
051317

DESAIN SKEMATIK ELEKTRIK

ROBOT PHOBOS DAN DEIMOS PILAH CERDAS

Owen Marcell Salim

ABSTRAK

Kontes Robot Tematik Indonesia (KRTMI) merupakan kompetisi yang diadakan untuk menguji kreativitas dan keterampilan dalam membuat solusi otomasi untuk masalah nyata. Tema yang digunakan pada KRTMI 2024 adalah pemilahan sampah. Dibuat dua robot, robot pemilah dan robot pengumpan yang bertugas untuk mentransportasikan sampah ke area pemilahan. Robot pengumpan menggunakan mikrokontroler Arduino MEGA sebagai prosesor utama. Robot pengumpan dapat bergerak menggunakan 2 roda yang dikendalikan motor driver, dan lengan penjepit yang dikendalikan oleh tiga servo. Kendali robot pengumpan dilakukan dengan manual menggunakan komunikasi wireless. Robot pemilah bergerak dengan 4 roda yang dikendalikan oleh 2 motor driver, dan lengan yang dikendalikan dengan tiga buah servo motor. Robot pemilah tidak dikendalikan secara manual melainkan bergerak secara otonom dengan bantuan sensor yaitu infrared dan juga kamera HuskyLens, yang dilengkapi dengan algoritma machine learning untuk dapat membedakan tipe-tipe sampah.

Kata kunci: sampah, kendali, daya

ELECTRICAL SCHEMATIC DESIGN FOR ROBOTS

PHOBOS AND DEIMOS PILAH CERDAS

Owen Marcell Salim

ABSTRACT

KRTMI (Kontes Robot Tematik Indonesia) is a competition that is held to test the creativity and technical skills of students to create a solution for real problems. The theme for the 2024 competition is waste management. Two robots are created for this competition, the waste sorter robot, and a feeder robot whose job is to transport waste to the sorting area. The feeder robot uses the microcontroller Arduino MEGA as its main processor. The feeder robot moves using 2 wheels which are controlled using a motor driver, and has a gripper arm controlled using 3 servo motors. Control of the feeder robot is operated manually using wireless communication. The sorter robot moves using 4 wheels controlled by 2 motor drivers, and has an arm controlled by 3 servo motors. The sorter robot is not controlled manually, but rather moves autonomously by using sensors. The sensors used in the robot includes infrared sensors, and also HuskyLens camera, which includes a machine learning algorithm to help identify different types of waste.

Keywords: waste, control, power

DAFTAR ISI

Halaman Pernyataan Tidak Plagiat	i
Halaman Pengesahan	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
BAB II KONTES ROBOT INDONESIA	3
2.1 Latar Belakang	3
2.2 KRTMI 2024	3
2.3 Kebutuhan Robot untuk KRTMI 2024	4
BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA	6
3.1 Robot Pengumpan	6
3.2 Robot Pemilah	9
3.3 Kendala yang Ditemukan	12
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skematik Robot Pengumpan	8
Gambar 3.2 Skematik alat kendali robot pengumpan	9
Gambar 3.3 Skematik robot pemilah	11
Gambar 3.4 Relay untuk menyalakan pompa suction	12
Gambar 3.5 <i>Interface</i> aplikasi Arduino Bluetooth Control	13



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen Robot Pengumpan

12

Tabel 3.2 Komponen Robot Pemilah

16

