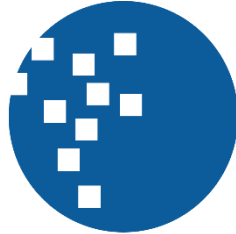


KONSEP DESAIN ROBOT DEIMOS PILAH CERDAS



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM INDEPENDEN

Gazzelle Achmed Altafzani

0000062845

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Gazzelle Achmed Altafzani

Nomor Induk Mahasiswa : 00000062845

Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

KONSEP DESAIN ROBOT 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, 27 Mei 2024



Gazzelle Achmed Altafzani

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM INDEPENDEN dengan judul
KONSEP DESAIN ROBOT DEIMOS PILAH CERDAS

Oleh

Nama : Gazzelle Achmed Altafzani
NIM : 00000062845
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



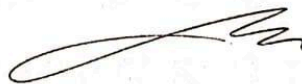
Megantara Pura S.T., M.T.
075103

Penguji



Dr. Rangga Winantyo, BCS., M.Sc., Ph.D
038470

Ketua Program Studi Teknik Elektro



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

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KONSEP DESAIN ROBOT DEIMOS PILAH CERDAS

ABSTRAK

Sampah merupakan tantangan besar di banyak negara, termasuk Indonesia sebagai negara yang menduduki peringkat kedua dari penghasilan sampah terbanyak setelah China. Pengumpulan sampah di Indonesia masih dilakukan secara manual, masih melibatkan petugas kebersihan. Menggunakan tenaga manusia seperti ini tidaklah efisien, dan termasuk mahal. Untuk mengatasi tantangan ini, dapat digunakan teknologi robotika menjadi solusi yang inovatif dan efektif. Dengan melalui penggunaan mikrokontroler Arduino dan modul *bluetooth*, robot pengumpulan sampah dirancang dengan tangan untuk membawa tempat sampah dan empat buah roda untuk robot berjalan dari titik pengambilan sampah ke titik pembuangan sampah. Pembuatan desain pada robot digunakan program *Autodesk Fusion*. Pembuatan 3D desain terdiri dari bagian badan robot dan komponen-komponen yang digunakan untuk robot beroperasi secara optimal. Dari hasil konsep desain robot memiliki ukuran yang sesuai dengan aturan lomba sebesar 30x30x35 cm, dengan berat total robot tidak lebih dari 4 kg. Desain dan komponen robot sudah disesuaikan dengan keperluan kerja robot, yaitu mengangkat, menjepit, membuang sampah, dan berjalan. Desain robot dapat dibuat lebih efisien lagi. Salah satu solusi desain yang bisa digunakan untuk masalah ini adalah desain pada tangan menjadi mekanisme yang dapat mecacit pada ujung bagian belakang tempat sampah.

Kata kunci: Sampah, Robot, Arduino, Modul *Bluetooth*, *Autodesk Fusion*.

INTELLIGENT DEIMOS ROBOT DESIGN CONCEPT

ABSTRACT (English)

Waste is a big challenge in many countries, including Indonesia as a country that is ranked second in terms of waste generation after China. Waste collection in Indonesia is still done manually, involving cleaning staff. Using human labor like this is inefficient and expensive. To overcome this challenge, robotics technology can be used to provide an innovative and effective solution. By using an Arduino microcontroller and *Bluetooth* module, the robot feeder The trash can is designed with a hand to carry the trash can and four wheels for the robot to walk from the trash pickup point to the trash disposal point. Making designs on robots using programs Autodesk Fusion. Making a 3D design consists of the robot body and components used for the robot to operate optimally. From the results of the design concept, the robot has a size that is in accordance with the competition rules, 30x03x35 cm, with a total robot weight of no more than 4 kg. The design and components of the robot have been adapted to the robot's work needs, namely lifting, clamping, throwing rubbish and walking. Robot designs can be made even more efficient. One design solution that can be used for this problem is to design the hand into a mechanism that can clamp onto the back end of the trash can.

Keywords: Garbage, Robot, Arduino, Modul Bluetooth, Autodesk Fusion.

DAFTAR ISI

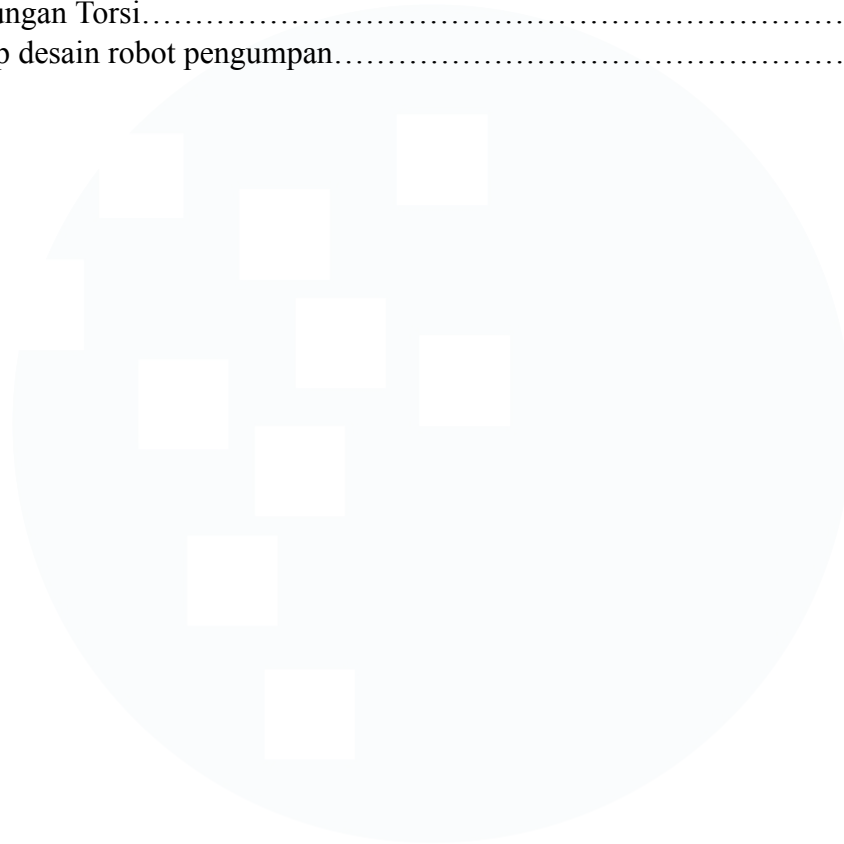
ABSTRAK	3
ABSTRACT (English)	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
BAB I	
PENDAHULUAN	8
BAB II	
LATAR BELAKANG KOMPETISI	10
BAB III	
KONSEP DESAIN ROBOT PENGUMPAN	11
3.1 Perancangan Desain Robot Pengumpan.....	11
3.2 Tugas dan Uraian Kerja.....	11
3.3 Pemilihan Komponen.....	12
3.4 Desain Badan Robot.....	13
3.5 Desain Tangan Robot.....	14
3.6 Desain lainnya.....	16
BAB IV	
KESIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Kesimpulan.....	19
4.2 Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain badan robot.....	13
Gambar 3.2 Desain <i>cover</i> badan robot.....	14
Gambar 3.3 Desain tangan robot.....	14
Gambar 3.4 Desain tangan dan lengan robot.....	15
Gambar 3.5 Desain lengan robot.....	16
Gambar 3.6 Bagian bawah robot.....	16
Gambar 3.7 Komponen bagian dalam robot.....	17
Gambar 4.1 Desain tangan revisi.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Perhitungan Torsi.....	24
Konsep desain robot pengumpan.....	24



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA