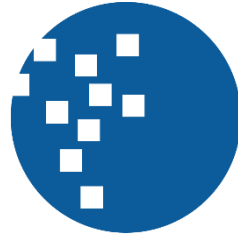


**ELECTRICAL INSTALLATION & SAFETY IN FEEDER AND
SORTING ROBOTS**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM INDEPENDEN

Gazzelle Achmed Altafzani	/00000062845
Michael Putra Wiratama	/00000055617
Owen Marcell Salim	/00000068052
Tasya Dhiya Darmawan	/00000061613
Yehan Yovanka	/00000053588

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

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Tasya Dhiya
Nomor Induk Mahasiswa : 00000061613
Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

ELECTRICAL INSTALLATION & SAFETY IN FEEDER AND SORTING ROBOTS

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,



(Tasya Dhiya)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM INDEPENDEN dengan judul
ELECTRICAL INSTALLATION & SAFETY IN FEEDER AND SORTING ROBOTS

Oleh

Nama : Tasya Dhiya
NIM : 00000061613
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Informatika


Telah diujikan pada hari Selasa, 04 Juni 2024
Pukul 13.00 s/d 16.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan pengujian sebagai berikut.

Pembimbing



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

Penguji



Marojahan Tampubolon, S.T., M.Sc., Ph.D.
074883

Ketua Program Studi Teknik Elektro



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

ELECTRICAL INSTALLATION & SAFETY IN FEEDER AND SORTING ROBOTS

Tasya Dhiya

ABSTRAK

Pertumbuhan populasi yang pesat menyebabkan terjadinya urbanisasi, sehingga terjadi peningkatan masyarakat kelas menengah. Peningkatan kelas menengah menyebabkan konsumsi yang berlebihan, sehingga infrastruktur pengelolaan sampah mengalami kesulitan dalam menangani volume sampah yang terus bertambah. Hal ini berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat. Untuk mengatasi masalah ini, dirancanglah robot pemilah dan robot pengumpan sampah. Dalam pembuatan robot pemilah dan pengumpan ini, optimalisasi instalasi listrik dan peningkatan keselamatan sangat diperhatikan. Implementasi *circuit board* dilakukan untuk memastikan koneksi antar komponen yang tepat, rapi, dan aman. Desain *circuit board* dirancang berdasarkan skematik pengkabelan yang telah dibuat untuk masing-masing robot. Implementasi *circuit board* mencakup penyolderan komponen secara sistematis dan pengujian konektivitas menggunakan multimeter untuk memastikan keandalan setiap koneksi. Pengujian menunjukkan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik setelah penyambungan ke sumber tegangan, menandakan efektivitas penggunaan *circuit board* dalam mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan estetika instalasi. Hasil dari proyek ini menunjukkan bahwa penerapan *circuit board* dalam sistem robotika tidak hanya mempermudah instalasi tetapi juga meningkatkan keselamatan dan kinerja secara keseluruhan, memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi operasional dalam aplikasi pemilahan dan pengumpanan sampah.

Kata kunci: Sampah, *circuit board*, Robot pengumpan, Robot pemilah

ELECTRICAL INSTALLATION & SAFETY IN FEEDER AND SORTING ROBOTS

Tasya Dhiya

ABSTRACT (English)

Rapid population growth causes urbanization, resulting in an increase in the middle class. The increase in the middle class causes excessive consumption, so that waste management infrastructure experiences difficulty in handling the increasing volume of waste. This has the potential to cause environmental pollution and endanger public health. To overcome this problem, a waste sorting robot and a waste feeding robot were designed. In making this sorting and feeding robot, optimization of electrical installations and increased safety were taken into account. Implementation circuit board carried out to ensure proper, neat and safe connections between components. Design circuit board designed based on the wiring schematic that has been made for each robot. Implementation circuit board includes systematic soldering of components and connectivity testing using a multimeter to ensure the reliability of each connection. Tests show that all components function properly after connection to a voltage source, indicating effectiveness in use circuit board in reducing the risk of errors and improving the aesthetics of the installation. The results of this project demonstrate that applicability circuit board in robotics systems not only simplify installation but also improve overall safety and performance, making a significant contribution to operational efficiency in waste sorting and feeding applications.

Keywords: *Trash, circuit board, feeder robot, sorting robot.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACTS.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERMASALAHAN	1
1.3 ALASAN PEMBUATAN ROBOT.....	3
BAB II KETENTUAN LOMBA.....	4
2.1 PERATURAN LOMBA	4
2.2 KRITERIA ROBOT	8
BAB III PERENCANAAN & IMPLEMENTASI.....	13
3.1 PERENCANAAN.....	13
3.2 IMPLEMENTASI.....	18
BAB IV KESIMPULAN & SARAN.....	24
4.1 KESIMPULAN	24
4.2 SARAN.....	24
REFERENSI.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sketsa Sistem KRTMI Tahun 2024.....	9
Gambar 2.2. Skematik Lapangan seleksi wilayah secara daring	10
Gambar 2.3. Denah Lapangan Kontes Nasional	10
Gambar 2.4. Visualisasi Pengukuran	11
Gambar 2.5. Denah Lapangan Kontes Nasional	12
Gambar 2.6. Pola Garis Bantu.....	12
Gambar 3.1. Desain Skematik Robot Pemilah.....	14
Gambar 3.2. Desain skematik Robot Pengumpan.....	15
Gambar 3.3. Board coklat (15 X 9 cm, space pin 0.1).....	16
Gambar 3.4. Header pin space 0.1 mm	16
Gambar 3.5. Heat shrink	16
Gambar 3.6. Kabel AWG 22.....	17
Gambar 3.7. Multimeter yang digunakan untuk pengujian.....	18
Gambar 3.8. Circuit board robot pemilah tampak atas dan bawah.....	18
Gambar 3.9. Circuit board robot pengumpan tampak atas dan bawah.....	19
Gambar 3.10. Implementasi circuit board pada robot pengumpan.....	22
Gambar 3.11. Implementasi circuit board pada robot pemilah	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Desain Skematik Robot Pemilah	26
Lampiran 2 Desain Skematik Robot Pengumpan.....	27