

**ROBOT PENGIRIMAN OBAT DENGAN RUTE TERCEPAT  
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**



**PROPOSAL LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma DIV  
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika**

**oleh:**

**ILHAM BAGASTAMA**

**062040342880**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**



**PROPOSAL LAPORAN AKHIR**

**Telah disetujui dan disahkan sebagai Proposal Laporan Akhir  
Pendidikan DIV Pada Jurusan Teknik Elektro  
Program Studi Teknik Elektronika**

**oleh:**

**Ilham Bagastama**

**062040342880**

**Palembang, Februari 2022**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Evelina, S.T., M.Kom  
NIP. 196411131989032001**

**Yurni Oktarina, S.T., M.T  
NIP. 197710162006122001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi  
Teknik Elektronika**

**Ir. Iskandar Lutfi, MT.  
NIP. 196501291991031002**

**Masayu Anisah, S.T., M.T.  
NIP. 19701228199303200**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya. Kelancaran proses pembuatan Tugas Akhir ini tak luput berkat bimbingan dan arahan berbagai pihak, baik pada tahap persiapan, penyusunan, hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Evelina, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
2. Ibu Yurni Oktarina, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II.

Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan moril dan materil yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan ketentuan yang telah ditetapkan Politeknik Negeri Sriwijaya, kepada :

1. Bapak Dr. Dipl, Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T. selaku ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Orang tua yang telah memberikan segala doa dan dukungan selama melakukan pembuatan Tugas Akhir;
4. Teman teman gelep bola 8 dan Ir. bahari yang telah memberikan waktu, nasihat, doa, semangat sekaligus penenang selama proses pembuatan Tugas Akhir
5. Teman Seperjuangan Jurusan Alih Jenjang D-IV Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya tahun ajaran 2020/2021.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, Agustus 2022

**Penulis**

## **ABSTRAK**

Perkembangan zaman saat ini telah menjadi kebutuhan dimana teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam hidup manusia, manusia selalu menciptakan inovasi untuk mempermudah pekerjaan dan menyelesaikan masalah yang selalu muncul. Pada Desember 2019 munculnya pandemi yang disebabkan oleh sebuah virus yang bernama Covid -19 Virus ini dapat ditularkan dari manusia ke manusia melalui percikan cairan tubuh maupun permukaan yang telah terkontaminasi. Untuk menyelesaikan masalah ini penulis berinisiatif untuk membantu para perawat dengan merancang alat distribuso obat sehingga perawattidak perlu melakukan kontak langsung dengan pasien dan pengiriman obat akan dikirim dengan lebih efisien, alat ini menggunakan sensor garis TCRT yang digunakan untuk mengenali jalur kemudian data tersebut dikirimkan menuju microcontroller Arduino UNO untuk diolah untuk mengetahui rute tercepat dengan menggunakan algoritma djikstra kemudian memerintahkan motor DC untuk bergerak menuju destinasi yang diinginkan.

**Kata kunci:** Covid-19, Algoritma djikstra, Arduino

## **ABSTRACT**

The development of today's era has become a necessity where technology is one of the important factors in human life, humans always create innovations to make work easier and solve problems that always arise. In December 2019 the emergence of a pandemic caused by a virus called Covid -19 This virus can be transmitted from human to human through splashes of body fluids or contaminated surfaces. To solve this problem the author took the initiative to help nurses by designing drug distribution tools so that nurses do not need to make direct contact with patients and drug distribution will be sent more efficiently, this tool uses a TCRT line sensor which is used to identify the path then the data is sent to the Arduino microcontroller UNO to be processed to find out the fastest route using the djikstra algorithm then instructs the DC motor to move towards the cooled destination.

**Keywords:** Covid-19, Djikstra Algorithm, Arduino

## MOTTO

‘Tak Masalah Jika Kau Gagal, Tapi Jangan menyerah.’ – Big Mouth

Tubuh Dibersihkan Dengan Air. Jiwa Dibersihkan Dengan Air Mata. Akal Dibersihkan Dengan Pengetahuan. Dan jiwa Dibersihkan Dengan Cinta. – Ali Bin Abi Thalib

### **Ku persembahkan untuk :**

- ALLAH SWT
- Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa mendo’akan dan support
- Kedua Dosen Pembimbing  
Ibu Evelina, ST.,M.KOM & Ibu Yurni Oktarina, S.T.,M.T
- Teman Teman Lr. Bahari, Gelap bola 8, dan Blok W
- Untuk orang yang Selalu Support.

# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK .....	iv
MOTTO .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	Error! Bookmark not defined.
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 BATASAN MASALAH.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT .....	Error! Bookmark not defined.
1.5 METODE PENULISAN .....	Error! Bookmark not defined.
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Covid-19.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Mobile Robot .....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Algoritma Dijkstra .....	Error! Bookmark not defined.
2.4. Pengertian Sensor.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Sensor Thermal (Sensor Suhu) .....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Sensor Mekanis .....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Sensor Optik (Sensor Cahaya) .....	Error! Bookmark not defined.
2.5. Sensor Photodioda.....	Error! Bookmark not defined.
2.6. Mikrokontroler Arduino UNO .....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Catu Daya .....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Memori data .....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Input dan Output Arduino UNO .....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Komunikasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Driver Motor BTS7960 .....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Motor DC.....	Error! Bookmark not defined.

2.9	LCD 16X2.....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB III .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	<b>Kerangka Penelitian.....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.2	<b>Perancangan Perangkat .....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.3	<b>Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) .....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.4	<b>Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) .....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.5	<b>Perancangan jalur .....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.6	<b>Teknik Pengambilan Data.....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.7	<b>Pengembangan Metode .....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.8	<b>Tes Kinerja Sistem .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	<b>Hasil Rancangan Robot Pengiriman Obat Dengan Algoritma Dijkstra</b> Error! Bookmark not defined.	
4.1.1	<b>Hasil Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....</b>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	<b>Hasil Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) .....</b>	Error! Bookmark not defined.
4.2	<b>Hasil Perhitungan Setiap Ruangan.....</b>	Error! Bookmark not defined.
4.3	<b>Hasil Pengujian Robot Pengantaran Obat .....</b>	Error! Bookmark not defined.
4.4	<b>Analisa Kinerja Robot Pengiriman Obat .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB V .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	<b>Kesimpulan.....</b>	Error! Bookmark not defined.
5.2	<b>Saran.....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

- Tabel 4. 1** Hasil Perhitungan Rute Dari Start Menuju K1 ... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2** Hasil Perhitungan Rute Dari Start Menuju K2... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3** Hasil Perhitungan Rute Dari Start Menuju K3... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4** Hasil Perhitungan Rute Dari Start Menuju K4... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5** Hasil Perhitungan Rute Dari Start Menuju K5... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6** Pengujian Pada K1 ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7** Pengujian Pada K2..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8** Pengujian Pada K3..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9** Pengujian Pada K4..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10** Pengujian Pada K5 ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11** Tabel Keseluruhan Algoritma djikstra..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2. 1** Contoh Rute Menggunakan Metode Dijkstra **Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 2. 2** Cara Kerja Sensor Photodiode ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 2. 3** Bentuk Fisik Arduino UNO ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 2. 4** Bentuk Fisik driver Motor BTS7960 ..... **Error! Bookmark not defined.**

**Gambar 2. 5** Motor DC ..... **Error! Bookmark not defined.**

**No table of figures entries found.**

