

**SIMULASI PENGANTARAN MAKANAN ROBOT *LINE FOLLOWER*
MENGUNAKAN ALGORITMA *GREEDY***

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika.

Disusun oleh:

Immanuel Kutika

10013102



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

2015

**SIMULASI PENGANTARAN MAKANAN ROBOT *LINE FOLLOWER*
MENGUNAKAN ALGORITMA *GREEDY***

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

Immanuel Kutika

10013102



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2015

**SIMULASI PENGANTARAN MAKANAN ROBOT *LINE FOLLOWER*
MENGUNAKAN ALGORITMA *GREEDY***

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

Immanuel Kutika

10013102



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2015**



UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA

Nama : Imanuel Kutika
NIM : 10013102
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Simulasi Pengantaran Makanan Robot *Line Follower* Menggunakan Algoritma *Greedy*
Pembimbing I : Angreine Kewo ST., M.Sc
Pembimbing II : Rubby Padang S.Kom

Manado, 22 Juli 2015
Yang Menyatakan,



Immanuel Kutika

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dosen Pembimbing II

Rubby Padang S.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Pasaru, ST., MMSL, M.Ed

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Imanuel Kutika
NIM : 10013102
Tempat/Tanggal Lahir : Manado, 30 Juni 1992
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Laporan KP dan atau Aplikasi berjudul "**Simulasi Pengantaran Makanan Robot Line Follower Menggunakan Algoritma Greedy**" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Kerja Praktek dan hasilnya.

Manado, 22 Juli 2015

Yang Menyatakan,



Immanuel Kutika

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dosen Pembimbing II

Rubby Padang, S.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., M.Sc



Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed

ABSTRACT

Culinary business at restaurants that becomes crowded these days inviting so much opportunity. Starts from food, service, interior concept event unique ide that attract attention. In this case, automatic delivery food gives an offer in terms of practical uses, fast food delivery, even give uniqueness as a part of an interior restaurant concept for attract customer.

At this thesis, it will make a food delivery simulation using line follower robot with greedy algorithm. This simulation takes example for a restaurant room that has 5 tables. Robot will work using 2 kinds of sensor. First is the distance sensor and next line sensor. Distance sensor detects any objects in front of robot and line sensor detects black or white line that has made to be a way for robot across to reach the goal table.

The Methodology used is prototyping and for modeling tools used flowchart. The systems created by C language that proceed by Arduino Genuino for input to Arduino microcontroller. For the algorithm, the writer used greedy algorithm.

The goal of this simulation design is to get a best pattern from it in its food delivery mission into goal table.

Keywords : line-follower, Food delivery, greedy algorithm

ABSTRAK

Bisnis kuliner di restoran yang semakin ramai mengundang begitu banyak kesempatan dalam persaingan, mulai dari makanan, konsep ruangan sampai pada ide unik yang mengundang perhatian. Dalam hal ini, pengantaran makanan otomatis memberikan sebuah bentuk penawaran baik dari segi praktis, cepat dalam proses pengantaran makanan maupun dapat memberikan keunikan sebagai bagian dari konsep interior restoran untuk menarik pelanggan.

Pada tugas akhir ini akan dibuat simulasi pengantaran makanan menggunakan robot *line follower* menggunakan algoritma *greedy*. Simulasi ini mengambil contoh suatu ruang restoran yang memiliki 5 meja. Robot akan bekerja menggunakan 2 jenis sensor yaitu sensor jarak dan sensor garis. Sensor jarak untuk mendeteksi adanya objek di depan robot dan sensor garis untuk mendeteksi garis hitam / putih yang dijadikan jalur oleh robot untuk mencapai meja tujuan.

Metodologi yang digunakan adalah *prototyping* dan untuk *tools* pemodelan menggunakan *flowchart*. Sistem dibuat dengan menggunakan bahasa C yang diolah dalam *Arduino Genuino* untuk diunggah ke mikrokontroler *Arduino*. Untuk algoritma penulis menggunakan algoritma *greedy*.

Hal yang ingin dicapai dari perancangan simulasi ini adalah untuk mendapatkan pola jalur terbaik dari robot simulasi dalam misinya untuk mengantarkan makanan ke meja tujuan.

Kata kunci : *line-follower*, pengantar makanan, algoritma *greedy*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Adapun judul yang akan dibahas pada laporan ini adalah Simulasi Pengantaran Makanan Robot *Line Follower* Menggunakan Algoritma *Greedy*. Dalam pembuatan laporan ini tentu saja tidak lepas dari bantuan berupa petunjuk, bimbingan, nasehat dan partisipasi baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.

1. Pastor Revi R.H.M. Tanod, SS., SE., MA selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST.,MMSI.,M.Ed selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ibu Angreine Kewo, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus dosen pembimbing I Kerja Praktek yang bersedia memberikan waktu dan bimbingan selama proses pengerjaan Tugas Akhir.
4. Bapak Rubby A. Padang, S.Kom selaku pembimbing II yang telah memberi masukan dalam pembuatan laporan dan robot.
5. Bapak Pinrolivnic Manembo, S.T, M.T. selaku co-pembimbing yang telah memberi masukan dalam konsep algoritma.
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik.
7. Keluarga yang terus membantu dan memberi semangat pada penulis.
8. Ir. Israel Makahanap dan Ny. Jean Kakampu Makahanap yang menuntun dan membantu secara penuh dalam pembuatan *chasis* robot.
9. Sdra. Kristian Dame dan Indra Ciwulusan yang memberi masukan mengenai cara program yang diimplementasikan pada robot.
10. Teman – teman Teknik Informatika angkatan 2010 – 2011.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini, memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan demi kemajuan bersama pada masa yang akan datang.

Manado, Juli 2015

Penulis