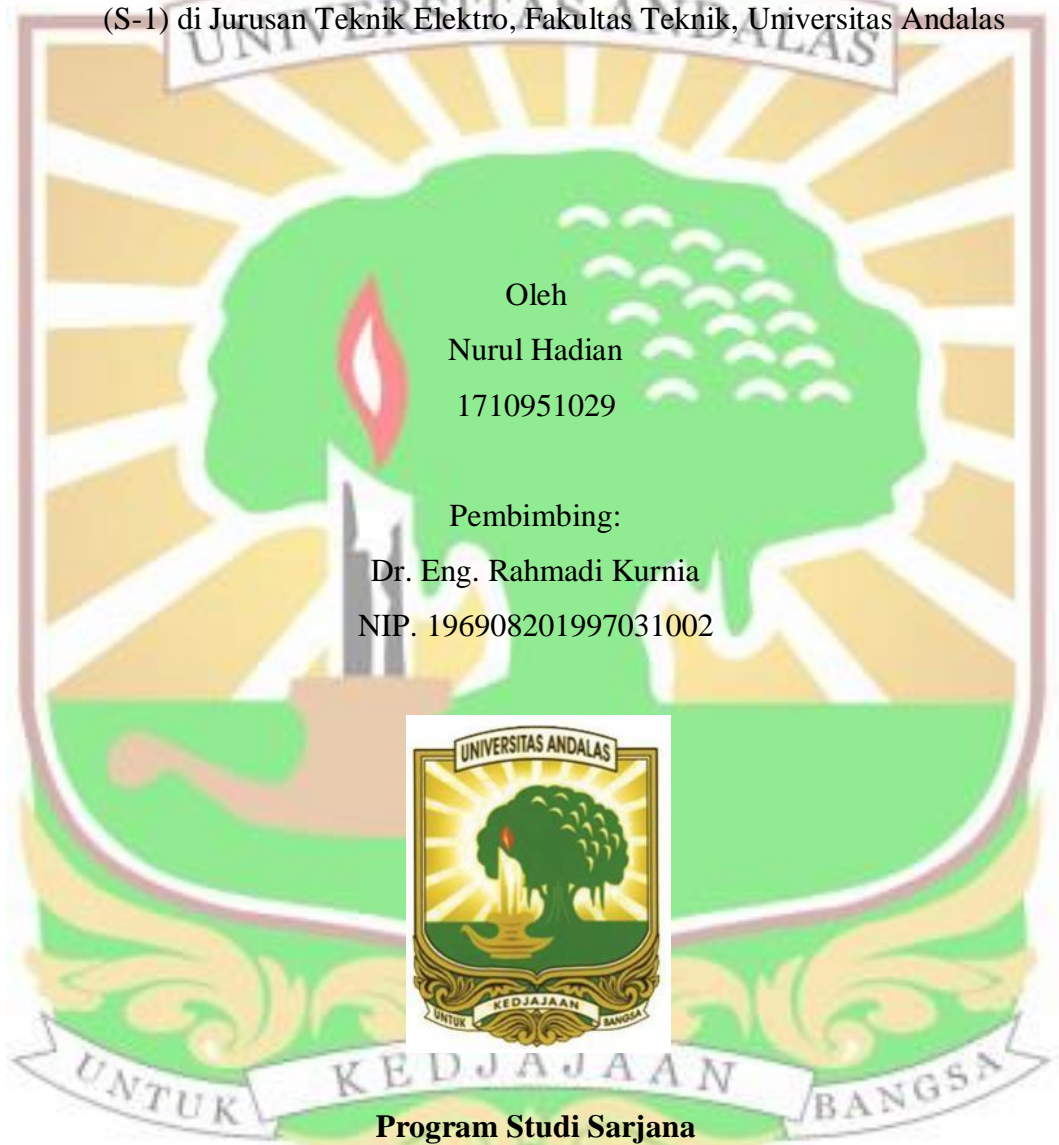


**ANALISIS PENDETEKSIAN BENTUK BENDA TERHALANG  
PADA *LINE FOLLOWER* BERBASIS KODE RANTAI**

**TUGAS AKHIR**

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu  
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh

Nurul Hadian

1710951029

Pembimbing:

Dr. Eng. Rahmadi Kurnia

NIP. 196908201997031002



**Program Studi Sarjana**

**Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2022**

Judul	Analisis Pendeteksian Bentuk Benda Terhalang Pada <i>Line follower</i> Berbasis Kode Rantai	Nurul Hadian
Program Studi	Teknik Elektro	1710951029

Fakultas Teknik Universitas Andalas

## UNIVERSITAS ANDALAS ABSTRAK

Dunia teknologi semakin berkembang seiring berjalannya waktu. Tidak terkecuali pada *computer vision*. *Computer vision* digunakan untuk membuat suatu keputusan tentang objek fisik nyata berdasarkan citra yang didapat oleh sensor/kamera. *Computer vision* dapat diterapkan pada subjek bergerak salah satunya adalah robot. Robot yang berkembang saat ini sudah bervariasi dan yang paling banyak adalah *mobile robot*. *Mobile robot* yang dikenal saat ini adalah robot *line follower*. Robot *line follower* merupakan suatu robot yang dapat mengikuti jalur berwarna putih pada background yang berwarna hitam (atau sebaliknya). Robot memiliki beberapa fitur dan dapat dipasang kamera. Kamera berfungsi untuk menangkap citra. Citra yang ditangkap lalu dianalisis sesuai fungsinya. Salah satu fungsinya adalah untuk deteksi objek. Deteksi objek saat ini banyak dikembangkan dengan beberapa metode. Salah satu metodenya adalah kode rantai. Akan tetapi, penggunaan kode rantai untuk mendeteksi benda masih terbatas untuk benda yang tidak bergerak. Maka dibuat penelitian penerapan kode rantai untuk benda bergerak. Robot dapat mendeteksi benda meskipun terhalang. Untuk menganalisis kode rantai mampu mendeteksi benda terhalang ada 2 hal yang menjadi patokan yaitu waktu *breakout* dan persentase keterhalangan. Percobaan dilakukan pada bangun persegi, segitiga, segitiga siku-siku, jajargenjang, trapesium, dan lingkaran. Hasilnya bervariasi, untuk waktu *breakout* 4-7 detik dan sudut *breakout* 48-72 derajat. Data yang telah diambil menyatakan bahwa kode rantai mampu mendeteksi benda terhalang dengan sudut dan persentase keterhalangan yang berbeda serta memberikan keputusan pada robot *line follower* (benda bergerak).

Kata Kunci : *computer vision*, *line follower*, sudut *breakout*, kode rantai, waktu *breakout*, benda terhalang.

<b>Title</b>	<b><i>Analysis of Obstructed Object Detection on Line Followers Using Chain Codes</i></b>	<b>Nurul Hadian</b>
<b>Mayor</b>	<b><i>Electrical Engineering Department</i></b>	<b>1710951029</b>
<b><i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i></b>		

### **ABSTRACT**

*With the passage of the time, the technological world expands. There is no exception in the field of computer vision. Based on the image produced by the sensor/camera, computer vision is utilized to make a judgement about a genuine physical object. Computer vision can be used on moving objects, including robots. The robots that are now being developed are diverse, with mobile robots being the most popular. Line follower robots are the most well-known mobile robots nowadays. A robot that can follow a white line on a black backdrop is known as a line follower (or vice versa). The robot is equipped with a variety of characteristics and can be put on a camera. Images are captured with the camera. The function of the acquired image is then determined. Object detection is one of its capabilities. Several approaches for detecting objects are currently being developed. Chain coding is one method. However, chain codes are still confined to immovable items when used to detect objects. As a result, research into the application of chain codes to moving objects was conducted. Even if things are blocked, the robot can detect them. There are two benchmarks for analyzing the chain code capable of recognizing blocked objects: the breakout and the percentage of obstruction. Squares, triangles, right triangles, parallelograms, trapezoids, and circles were used in the experiments. The results for time of breakout is 4-7 seconds and angle of breakout 48-72 degrees. According on the data obtained, the chain code can detect blocked objects at various angles and percentages of obstruction and make decisions for the line follower (moving objects).*

*Keyword : Computer vision, line follower, angle of breakout, chaincode, time of breakout, blocked object.*