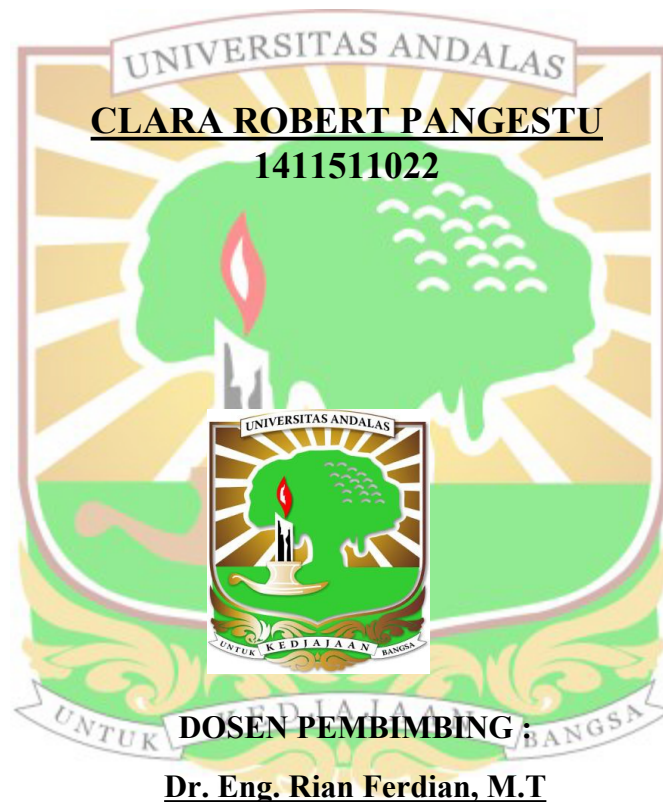


**RANCANG BANGUN ROBOT PENGANGKUT SAMPAH  
PINTAR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**



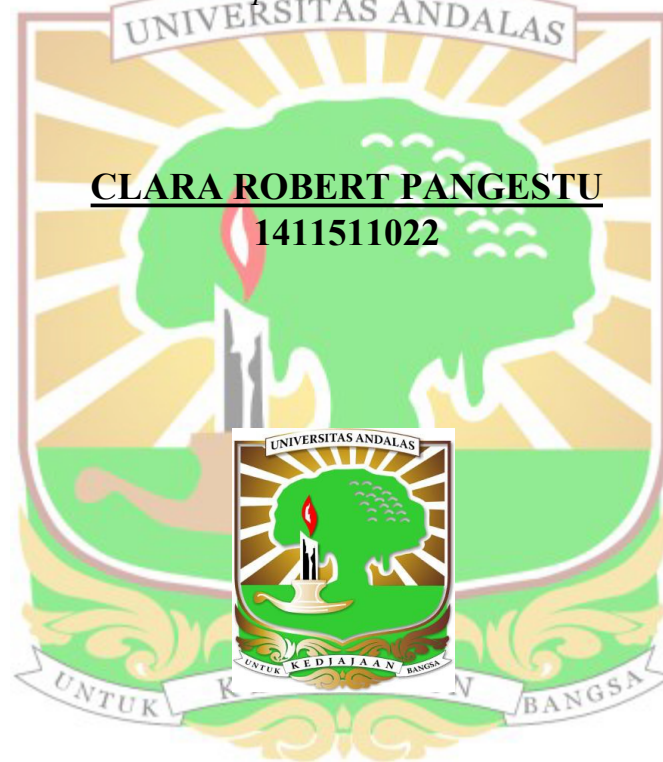
**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2019**

**RANCANG BANGUN ROBOT PENGANGKUT SAMPAH  
PINTAR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER**

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada Jurusan  
Sistem Komputer Universitas Andalas*



**CLARA ROBERT PANGESTU**  
**1411511022**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2019**

# Rancang Bangun Robot Pengangkut Sampah Pintar Menggunakan Mikrokontroler

Clara Robert Pangestu<sup>1)</sup>, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T<sup>2)</sup>

*<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Andalas*

*<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi*

*Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Manusia adalah makhluk hidup yang menyukai semua hal yang bersih serta indah untuk dipandang salah satunya adalah lingkungan disekitarnya. Pada saat sekarang ini banyak manusia yang sadar serta peduli dengan kebersihan lingkungan tetapi banyak juga manusia yang melakukan hal sebaliknya. Mengelola tempat sampah yang berada didaerah tempat tinggal mereka sendiri merupakan salah satu bentuk kesadaran manusia terhadap kebersihan lingkungan. Tugas manusia dalam menjaga kesehatan dan lingkungannya sendiri bukan hanya sekedar membuang sampah pada tempatnya tetapi juga dalam mengelola tempat sampah yang telah terisi penuh. Karena permasalahan pengolahan sampah tersebut penulis membuat robot pengangkut sampah pintar yaitu tempat sampah yang sudah terisi penuh atau telah mengandung kadar gas metana dapat berpindah secara otomatis dari rumah warga menuju tempat pembuangan akhir sampah suatu pemukiman. Komponen yang digunakan untuk mendeteksi keadaan tempat sampah adalah sensor Ultrasonik yang digunakan untuk mendeteksi tempat sampah sudah terisi penuh serta sensor gas methane MQ 4 digunakan untuk mendeteksi kadar gas methana pada tempat sampah dan sensor photodiode digunakan untuk line tracking robot pengangkut sampah bergerak otomatis menuju tempat pembuangan akhir. Tingkat keberhasilan robot pengangkut sampah beroperasi secara keseluruhan adalah 4 dari 4 kali percobaan.

**Kata Kunci** : Sampah, Robot, Sensor Ultrasonik, Sensor MQ-4, Sensor Photodiode.

**DESIGN OF SMOKE PLACE WITH TRASHMONEY SYSTEM  
USING NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)  
TECHNOLOGY**

**Clara Robert Pangestu<sup>1)</sup> , Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T<sup>2)</sup>**

**1) Student Department of Computer Systems Faculty of  
Information Technology Andalas University**

**2) Lecturer Department of Computer Systems Faculty of  
Information Technology Andalas University**

**ABSTRACT**

Humans are living things that like all things that are clean and beautiful to look at, including environment around them. Nowadays, there are many people that conscious and care about environmental hygiene, but there are many of them that do the otherwise. Managing trash can in their residential area is one form of human awareness of environmental sanitation. Human's responsibility in keeping their health and the environment is not only to dispose of trash in its place but also to manage a fully loaded trash can. Because of the waste management problem, the writer made a smart garbage transport robot, which is a fully loaded trash can or a trash can that has methane in it can move automatically from a residential area to its landfill. Components that used to detect the condition of a trash can are Ultrasonic sensor that used to identifies a fully loaded trash can; MQ-4, a methane gas sensor to detect methane gas's level in the trash can; and photodiode sensor for the automatic trash can robot's line tracking to the landfill. The success rate of garbage transport robot is 4 out of 4 trials.

**Keywords: Garbage, Robot, Ultrasonic Sensor, MQ-4 Sensor, Photodiode Sensor.**