

**RANCANG BANGUN ROBOT PEMBERSIH NODA PADA LANTAI  
BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN *TEMPLATE MATCHING*  
BERBASIS SBC (*SINGLE BOARD COMPUTER*)**

**TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

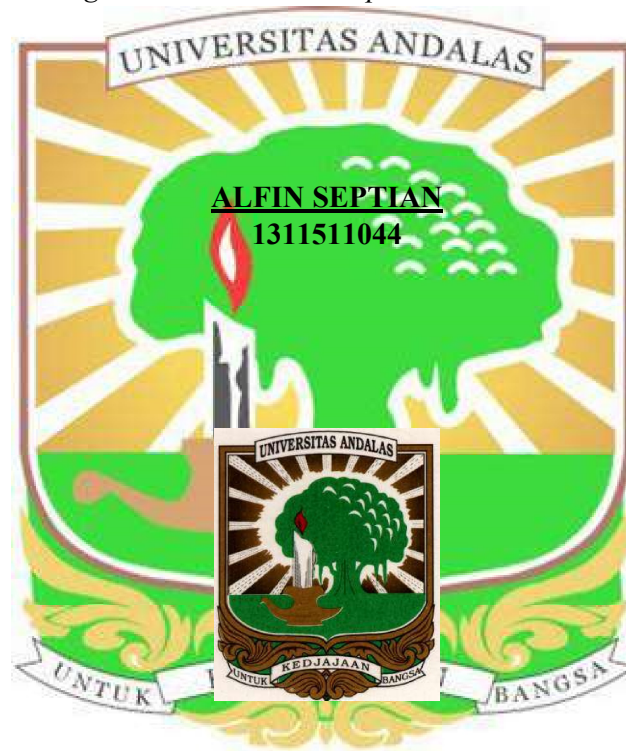


**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

**RANCANG BANGUN ROBOT PEMBERSIH NODA PADA LANTAI  
BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN *TEMPLATE MATCHING*  
BERBASIS SBC (*SINGLE BOARD COMPUTER*)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# RANCANG BANGUN ROBOT PEMBERSIH NODA PADA LANTAI BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN *TEMPLATE MATCHING* BERBASIS SBC(*SINGLE BOARD COMPUTER*)

Alfin Septian<sup>1</sup>, Derisma, M.T<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu robot pembersih lantai berdasarkan warna noda menggunakan Raspberry Pi. Robot yang dibuat terdiri atas empat komponen utama yaitu Raspberry Pi berfungsi sebagai kontroler, *webcam* berfungsi sebagai pendeteksi noda yang akan dibersihkan, Motor *Shield* berfungsi sebagai pengontrol Motor DC dan Motor DC berfungsi sebagai penggerak robot serta pembersih lantai. Agar robot yang dibuat dapat membersihkan lantai berdasarkan warna noda yaitu warna hitam, merah dan hijau dengan *webcam* sebagai *input* robot. Untuk mendeteksi warna noda digunakan metode *template Matching* untuk mencocokkan warna hasil *input webcam* dengan warna noda pada *template*. Data yang didapat dari uji coba robot membersihkan noda dengan memanfaatkan metode *template matching* untuk mendeteksi noda, serta Motor DC sebagai penggerak robot dan pembersih noda dengan persentase keberhasilan sebesar 80%. Robot dapat membersihkan noda dalam sekali proses membersihkan noda pada saat noda berukuran 1 cm<sup>2</sup> sampai noda berukuran 16 cm<sup>2</sup>. Saat noda berukuran lebih dari 16 cm<sup>2</sup> maka robot membutuhkan lebih dari satu kali proses pembersihan noda.

Kata kunci: robot, raspberry pi, *webcam*, *template matching*, noda.

# DESIGN OF COLOR BASED FLOOR'S STAIN CLEANER ROBOT USING TEMPLATE MATCHING BASED ON SBC (*SINGLE BOARD COMPUTER*)

Alfin Septian<sup>1</sup>, Derisma, M.T<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> *Undergraduate of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University*

<sup>2)</sup> *Lecturer of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University*

## ABSTRACT

This research is purposed to build color based floor cleaner robot using Raspberry Pi. This robot is built with 4 main component, which are Raspberry Pi as controller, webcam as stain detector, Motor Shield as Motor DC's controller and Motor DC as robot's mobilizer and floor cleaner. In order for robot able to clean the floor based on stain color, which are black, red and green with webcam as robot's input. To detect stain color, template matching is used to match the webcam input's color with template's stain color. Obtained data from the test of robot's cleaning by utilizing template matching methods to detect the stains, and Motor DC as robot's mobilizer and stain clenaer, are achieved success rate of 80%. Each one cleaning process, the robot is able to clean the stain that sized of 1 cm<sup>2</sup> to 16 cm<sup>2</sup>. When the stain is larger than 16 cm<sup>2</sup>, then robot need more than 1 process to completely clean that stain.

**Keywords:** robot, raspberry pi, webcam, template matching, stain.

