

## ABSTRACT

***Thesis Title*** : **MIE CUP VENDING MACHINE WITH MICROCONTROLLER-BASED HOT WATER BASED WITH MULTIPLE SECURITY SYSTEM**

***Student Name*** : **Adil Aulia Azuri**

***Student Number*** : **19101152620126**

***Study Program*** : **Computer System**

***Degree Granted*** : **Strata 1 (S1)**

***Advisor*** : **1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom.**  
**2. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.**

*This final project aims to build a cup noodle vending machine system design with hot water brewing along with a multilevel security system based on the Arduino Mega 2560 microcontroller as the main controller. The payment method of this system works based on the calculation of the color value and the UV intensity value as a nominal reader and the authenticity of money based on the logic in the program by utilizing the TCS230 color sensor and the ML8511 UV sensor. For the taste menu selection system and refilling cup noodles can be done with a push button and a DC motor. In this system there are infrared, temperature sensors, water pumps and heaters that will heat and circulate water, where when a customer is detected, hot water will flow automatically to the water filling point. Then for a multilevel security system this system utilizes RFID and Fingerprint sensors which to open the back cover of the machine requires a registered RFID card or tag and fingerprint. If one of the RFID or fingerprint readings is not registered then the machine cannot be unlocked. From the results of the research conducted, it was found that this system can work and be used as a Cup Noodle Vending Machine.*

*Keywords : Arduino Mega 2560, Color Sensor TCS230, UV Sensor ML8511, DC Motor, Heater, Waterpump, RFID, Fingerprint.*

## ABSTRAK

<b>Judul Skripsi</b>	<b>: VENDING MACHINE MIE CUP DENGAN PENYEDUH AIR PANAS BERBASIS MIKROKONTROLLER DISERTAI SISTEM KEAMANAN BERLAPIS</b>
<b>Nama</b>	<b>: Adil Aulia Azuri</b>
<b>Nobp</b>	<b>: 19101152620126</b>
<b>Program Studi:</b>	<b>: Sistem Komputer</b>
<b>Jenjang Pendidikan</b>	<b>: Strata 1 (S1)</b>
<b>Pembimbing</b>	<b>: 1. Retno Devita, S.Kom., M.Kom. 2. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.</b>

Proyek akhir ini bertujuan untuk membangun sebuah rancangan sistem *vending machine mie cup* dengan penyeduh air panas disertai sistem keamanan bertingkat berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol utamanya. Metode pembayaran sistem ini bekerja berdasarkan perhitungan nilai warna dan nilai intensitas UV sebagai pembaca nominal dan keaslian uang berdasarkan logika yang ada pada program dengan memanfaatkan sensor warna TCS230 dan sensor UV ML8511. Untuk sistem pemilihan menu rasa dan pengisian ulang *mie cup* dapat dilakukan dengan *push button* dan *motor DC*. Pada sistem ini terdapat *infrared*, sensor suhu, *waterpump* dan *heater* yang akan memanaskan dan mengalirkan air, dimana saat ada pelanggan yang terdeteksi, maka air panas akan mengalir secara otomatis ke tempat pengisian air. Kemudian untuk sistem keamanan bertingkat sistem ini memanfaatkan sensor *RFID* dan *Fingerprint* yang mana untuk membuka tutup belakang mesin memerlukan *RFID card* tau *tag* dan Sidik jari yang telah terdaftar. Jika salah satu pembacaan *RFID* atau sidik jari tidak terdaftar maka mesin tidak dapat dibuka. Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapat bahwa sistem ini dapat bekerja dan digunakan sebagai *Vending Machine Mie Cup*.

Kata kunci : Arduino Mega 2560, Sensor Warna TCS230, Sensor UV ML8511, Motor DC, *heater*, *Waterpump*, *RFID*, *Fingerprint*.