

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN ALAT PEMILAH MAKANAN MENGANDUNG LOGAM MENGGUNAKAN SENSOR LJ18A3-8-Z/BX

Oleh:

**Abdullah Frans Maksum**

**NIM : 17010024**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: frans.maksum@gmail.com**

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Produk makanan atau pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati atau air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan untuk makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Segala upaya terus dilakukan untuk meningkatkan kesehatan tubuh manusia, baik itu di bidang kesehatan maupun di bidang teknologi agar membantu manusia menyadari untuk mengkonsumsi makanan yang bersih dan tidak mengandung bahan-bahan yang membahayakan kesehatan seperti kandungan logam.

Untuk menangani permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian tentang rancang bangun alat pemisah makanan logam menggunakan sensor sensor LJ18A3-8-Z/BX yang diharapkan dapat membantu proses pendeteksian logam pada makanan secara cepat dan akurat. Dalam penelitian ini untuk mengetahui makanan mengandung logam atau tidak digunakan *Proximity sensor*, aplikasi alat *Proximity sensor* saat mendeteksi logam. Aplikasi ini dijalankan dengan mikroprosesor Arduino Uno. Arduino ini berfungsi untuk mengolah semua sistem agar semua dapat bekerja dengan semestinya sesuai program yang telah dibuat. Setelah hasil pendeteksian sensor data didapat, kemudian memerintah Motor Servo, Motor Servo sebagai penggerak plat pemisahannya dan menampilkan data sensor pada LCD 16x2.

Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan makanan yang mengandung logam dan tidak mengandung logam dengan 20 kali percobaan. Hasil persentase kesalahan pendeteksian berkisar antara 0-20 % dengan rata-rata kesalahan pendeteksian adalah 5% dan rata-rata tingkat persentase akurasi keberhasilan pendeteksian berada pada 95%. Hasil pengujian dari sensor *Proximity* didapat dari pengukuran tegangan keluar dari sensor saat aktif sebesar 4.8 Volt DC dan arus yang keluar sebesar 190 mA.

**Kata Kunci:** Pemilah makanan, Arduino Uno, *Proximity Sensor*

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF FOOD SORTERING EQUIPMENT CONTAINING METAL USING SENSOR LJ18A3- 8-Z/BX**

By:

**Abdullah Frans Maksum**

**NIM : 17010024**

**Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email:frans.maksum@gmail.com**

*Food is a basic human need that is needed at all times and requires proper and correct processing to be beneficial to the body. Food or food products are anything that comes from biological sources or water, whether processed or unprocessed, which is intended for food or drink for consumption. Humans. Every effort is continuously made to improve the health of the human body, both in the field of health and in the field of technology in order to help humans realize that they are consuming clean food and do not contain ingredients that are harmful to health, such as metal content.*

*To deal with this problem, the author conducted research on the design of a metal food separator using the LJ18A3-8-Z/BX sensor which is expected to help the process of detecting metals in food quickly and accurately. In this study, to determine whether food contains metal or not, a Proximity sensor is used, the application of a Proximity sensor when detecting metal is used. This application is run on the Arduino Uno microprocessor. Arduino functions to process all systems so that everything can work properly according to the program that has been made. After the sensor data detection results are obtained, then command the Servo Motor, Servo Motor as driving the separation plate and display sensor data on a 16x2 LCD.*

*The results of tests carried out using foods that contain metals and do not contain metals with 20 trials. The results of the percentage of detection errors ranged from 0-20% with an average detection error of 5% and the average percentage level of detection accuracy was 95%. The test results from the Proximity sensor are obtained from measuring the output voltage from the sensor when it is active at 4.8 Volt DC and the output current is 190 mA.*

**Keywords:***Food separator, Arduino Uno, Proximity Sensor*