

## ABSTRAK

**Antonius Andi Syah Putra Halawa, NIM 4183540004 (2022). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kematangan Buah Sawo Berbasis Mikrokontroler *Arduino*.**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat pendeteksi kematangan buah sawo berbasis mikrokontroler *Arduino* yang akan mempermudah untuk mendeteksi kematangan buah sawo berdasarkan warna RGB, diameter dan berat buah sawo menggunakan sensor TCS3200, sensor TCS34725, sensor HC-SR04 dan sensor *load cell* modul HX711 yang sudah diprogram menggunakan *Arduino IDE* yang ditampilkan melalui LCD dalam bentuk karakter. Teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu pengujian alat keseluruhan dengan 10 buah sampel terdiri 5 buah sawo mentah dan 5 buah sawo matang. Berdasarkan hasil pengujian alat, sensor *load cell* memiliki tingkat akurasi mendeteksi berat buah yaitu 99.63%. Pengujian sensor HC-SR04 memiliki tingkat akurasi mendeteksi diameter mayor dan diameter minor buah adalah 73.49% dan 87.2%. Untuk sensor TCS3200 mendeteksi warna RGB buah sawo matang dengan nilai *Red* adalah berkisar 130 - 169, *Green* adalah 109 - 147, dan *Blue* adalah 65 - 105. Sensor TCS34725 mendeteksi warna RGB buah sawo mentah dengan nilai *Red* adalah berkisar 64 - 76, *Green* adalah 93 - 98, dan *Blue* adalah 70 - 74. Sensor TCS34725 mendeteksi warna RGB buah sawo matang dengan nilai *Red* adalah berkisar 95 - 106, *Green* adalah berkisar 85 - 91, dan *Blue* adalah berkisar 63 - 72.

**Kata Kunci:** *Arduino Uno*, Sensor TCS3200, Sensor TCS34725, Sensor HC-SR04, Sensor *Load Cell* modul HX711.



## ABSTRACT

**Antonius Andi Syah Putra Halawa, NIM 4183540004 (2022). *Design and Build a Sapodilla Fruit Ripe Detection Tool Based on an Arduino Microcontroller.***

*This study aims to design a sapodilla fruit maturity detector based on an Arduino microcontroller that will make it easier to detect sapodilla ripeness based on RGB color, diameter and weight of sapodilla fruit using the TCS3200 sensor, TCS34725 sensor, HC-SR04 sensor and the programmed HX711 module load cell sensor. using Arduino IDE which is displayed via the LCD in the form of characters. The data retrieval technique was carried out by testing the overall tool with 10 samples consisting of 5 raw sapodilla fruit and 5 ripe sapodilla fruit. Based on the test results, the load cell sensor has an accuracy level of detecting fruit weight, which is 99.63%. The HC-SR04 sensor test has an accuracy rate of detecting the major and minor diameters of fruit, which are 73.49% and 87.2%, respectively. The TCS3200 sensor detects the RGB color of sapodilla fruit with Red values ranging from 130 - 169, Green is 109 - 147, and Blue is 65 - 105. The TCS34725 sensor detects RGB color of raw sapodilla with Red values ranging from 64 - 76, Green is 93 - 98, and Blue is 70 - 74. The TCS34725 sensor detects the RGB color of sapodilla fruit with Red values ranging from 95 to 106, Green from 85 to 91, and Blue from 63 to 72.*

**Keywords:** *Arduino Uno, Sensor TCS3200, Sensor TCS34725, Sensor HC-SR04, Sensor Load Cell module HX711.*

