

**RANCANG BANGUN DETEKTOR KEMATANGAN BUAH
KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN SENSOR TCS3200 DAN
MODUL WIFI ESP32-CAM DENGAN NOTIFIKASI VIA
TELEGRAM**

SKRIPSI



disusun oleh:
ALDHI CAHYO MILLENIO PUTRO
1810442032

Dosen Pembimbing :
Rahmat Rasyid, M.Si

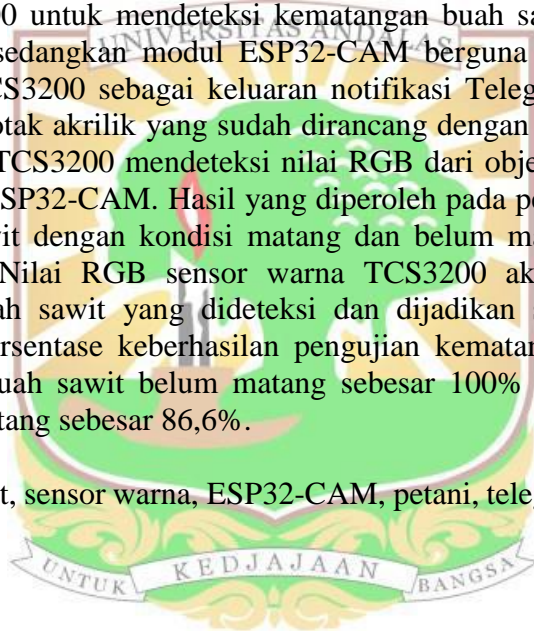
**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KEMATANGAN BUAH KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN SENSOR TCS3200 DAN MODUL WIFI ESP32-CAM DENGAN NOTIFIKASI VIA TELEGRAM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat detektor kematangan buah kelapa sawit menggunakan sensor warna TCS3200 dan modul Wi-Fi ESP32-CAM dengan notifikasi via Telegram. Petani sawit memerlukan alat bantu pendeteksi kematangan buah sawit untuk mempermudah kerja mereka dalam memantau buah sawit. Alat ini menggunakan sensor warna TCS3200 untuk mendeteksi kematangan buah sawit berdasarkan warna kulit sawit tersebut, sedangkan modul ESP32-CAM berguna untuk memproses data dari sensor warna TCS3200 sebagai keluaran notifikasi Telegram. Objek buah sawit diletakkan di depan kotak akrilik yang sudah dirancang dengan ukuran 18 cm x 9 cm x 12 cm. Sensor warna TCS3200 mendeteksi nilai RGB dari objek sawit yang kemudian diproses oleh modul ESP32-CAM. Hasil yang diperoleh pada pengujian alat pendeteksi kematangan buah sawit dengan kondisi matang dan belum matang dapat dilihat dari notifikasi Telegram. Nilai RGB sensor warna TCS3200 akan ditampilkan berupa informasi kondisi buah sawit yang dideteksi dan dijadikan sebagai notifikasi pada aplikasi Telegram. Persentase keberhasilan pengujian kematangan buah sawit paling tinggi pada kondisi buah sawit belum matang sebesar 100% dan paling rendah pada kondisi buah sawit matang sebesar 86,6%.

Kata Kunci: buah sawit, sensor warna, ESP32-CAM, petani, telegram.



DESIGN AND DEVELOPMENT OF OIL PALM Maturity DETECTOR USING TCS3200 SENSOR AND ESP32-CAM WIFI MODULE WITH TELEGRAM NOTIFICATION

ABSTRACT

This study aims to make a detector of oil palm fruit maturity using the TCS3200 color sensor and the ESP32-CAM Wi-Fi module with notifications via Telegram. Oil palm farmers need a tool to detect the ripeness of the fruit to make it easier for them to monitor the fruit. This tool uses the TCS3200 color sensor to detect the ripeness of palm fruit based on the color of the palm skin, while the ESP32-CAM module is useful for processing data from the TCS3200 color sensor as the output of Telegram notifications. The palm fruit object is placed in front of an acrylic box that has been designed with a size of 18 cm x 9 cm x 12 cm. The TCS3200 color sensor detects the RGB value of the palm object which is then processed by the ESP32-CAM module. The results obtained in testing the maturity detection tool for palm fruit in ripe and immature conditions can be seen from the Telegram notification. The RGB value of the TCS3200 color sensor will be displayed in the form of information on the condition of the palm fruit which is detected and used as a notification on the Telegram application. The highest percentage of success in testing the maturity of the fruit was highest when the fruit was immature at 100% and the lowest was when the fruit was ripe at 86.6%.

Keywords: Color sensor, ESP32-CAM, farmers, palm fruit, telegram.

