

ABSTRAK

Buah pinang merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan Kalimantan Barat karena memiliki banyak manfaat. Dalam pemanfaatannya buah pinang mentah dapat diolah menjadi jus dan digunakan sebagai obat. Sedangkan buah pinang matang dapat digunakan sebagai pewarna tekstil dan bahan kosmetik. Untuk buah pinang tua memiliki manfaat salah satunya yaitu sebagai campuran dalam mengonsumsi sirih. Oleh karena itu perlu dilakukan pemilahan berdasarkan tingkat kematangannya. Dalam implementasinya pemilahan buah pinang ini masih dilakukan secara manual menggunakan penglihatan manusia. Sistem ini melakukan pemilahan buah pinang dengan sensor TCS3200 dan melakukan *monitoring* pada sistem secara *real time* menggunakan *bot telegram*. Arduino digunakan sebagai kendali keseluruhan sistem. Perangkat keras yang digunakan yaitu *motor servo* jenis MG90S, NodeMCU ESP32, dan konveyor. Perangkat sensor *Loadcell* untuk mengukur berat pada buah pinang dan sensor Ultrasonik HC-SR04 untuk mengetahui tinggi pada wadah. Hasil pengujian menggunakan 30 buah pinang mentah, 30 buah pinang matang dan 30 buah pinang tua menunjukkan bahwa tingkat akurasi dalam pemilahan menggunakan sensor TCS3200 adalah 88,89% sedangkan *error relatif* rata-rata dari pengukuran berat buah yaitu sebesar 8,04%.

Kata Kunci: Pemilahan, Pinang, Sensor TCS3200, Telegram.

ABSTRACT

Betel nut is one of West Kalimantan's leading export commodities because it has many benefits. In its utilization, raw betel nut can be processed into juice and used as medicine. While the ripe betel nut can be used as a textile dye and cosmetic ingredients. For old betel nut has benefits, one of which is as a mixture in betel consumption. Therefore it is necessary to do the sorting based on the level of maturity. In its implementation, the sorting of betel nuts is still done manually using human vision. This system sort the betel nut with the TCS3200 sensor and monitor the system in real time using a telegram bot. Arduino is used as the control of the whole system. The hardware used is a servo motor type MG90S, NodeMCU ESP32, and conveyors. Loadcell sensor device to measure the weight of the betel nut and the HC-SR04 Ultrasonic sensor to determine the height of the container. The test results using 30 unripe betel nut, 30 ripe betel nut and 30 old betel nut show that the level of accuracy in sorting using the TCS3200 sensor is 88.89% while the average relative error of betel nut weight measurement is 8.04%.

Keywords: *Sorting, Betel Nut, TCS3200 Sensor, Telegram.*