

RANCANG BANGUN MESIN SORTASI DAN GRADING BIJI KAKAO BERBASIS SENSOR RGB

INTISARI

Oleh :

Ermanto Kurniawan
18/434983/PTP/01644

Berdasarkan SNI 2323-2008 pengklasifian biji kakao berdasarkan jenis tanaman, jenis mutu dan ukuran berat biji per 100 gram, kegiatan pascapanen yang menentukan adalah sortasi dan grading. Proses ini melibatkan pemisahan produk berdasarkan satu atau lebih kriteria seperti berat, ukuran, warna, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin sortasi dan grading biji kakao berbasis warna RGB dan melakukan pengujian kinerja mesin sortasi dan grading untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi penyortiran dan grading biji kakao. Dengan batasan penelitian biji kakao campur yang digunakan telah di pilah oleh peneliti terlebih dahulu sesuai dengan ukuran lubang pada alat sortasi serta telah di pilah sesuai warnanya : terang, agak gelap dan gelap. Biji kakao dipisahkan menjadi tiga (3) secara manual yaitu biji kakao sedang, terang dan gelap. Uji performansi pada alat yang dikembangkan dilakukan untuk menilai kapasitas kerja. Prosedur yang dilakukan yakni dengan menghitung jumlah massa bahan yang mampu diklasifikasi dibagi dengan waktu yang dibutuhkan. Data waktu rerata 9 menit 14 detik dengan data uji (1 biji kakao gelap) 9 menit 13 detik; uji (2 biji kakao sedang) 9 menit 33 detik; uji (3 biji kakao terang) 9 menit 9 detik, kapasitas kerja alat prototipe sortasi dan grading biji kakao berbasis warna RGB adalah 0,65 kg/jam. Rerata putaran roda pengarah biji kakao 38,06 RPM. Rerata putaran pengambilan biji kakao 49,58 RPM. Pengujian alat sortasi dan grading biji kakao dengan rerata 0,63; pengujian kedua 0,64 dan pengujian ketiga 0,59.

Kata Kunci: Biji kakao, grading, sensor warna, sortasi

DESIGN AND DEVELOPMENT OF COCOA BEAN SORTING AND GRADING TOOL BASED ON RGB SENSOR

ABSTRACT

By :

Ermanto Kurniawan
18/434983/PTP/01644

Based on SNI 2323-2008 classification of cocoa beans based on the type of plant, quality and size of the weight of the beans per 100 grams, the post-harvest activities that determine are sorting and grading. This process involves separating products based on one or more criteria such as weight, size, color, etc. This study aims to design a sorting and grading machine for cocoa beans based on RGB color and to test the performance of the sorting and grading machine to obtain information about the efficiency of sorting and grading cocoa beans. With the limitations of the research, the mixed cocoa beans used have been sorted by the researchers in advance according to the size of the holes in the sorting tool and have been sorted according to their color: light, slightly dark and dark. Cocoa beans were separated into three (3) manually, namely medium, light and dark cocoa beans. Performance test on the developed tool is carried out to assess work capacity. The procedure is carried out by calculating the amount of mass of material that can be classified divided by the time required. The average time data is 9 minutes 14 seconds with the test data (1 dark cocoa bean) 9 minutes 13 seconds; test (2 medium cocoa beans) 9 minutes 33 seconds; test (3 light cocoa beans) 9 minutes 9 seconds, the working capacity of the prototype tool for sorting and grading RGB color-based cocoa beans is 0.65 kg/hour. The average rotation of the cacao bean steering wheel is 38.06 RPM. The average round of taking cocoa beans is 49.58 RPM. Testing equipment sorting and grading cocoa beans with an average of 0.63; the second test is 0.64 and the third test is 0.59.

Keywords: Cocoa beans, grading, color sensor, sorting