

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir kakao terbesar ketiga setelah Ghana dan Pantai Gading. Kakao di Indonesia memiliki kelebihan tidak mudah meleleh. Kakao diolah menggunakan mesin pengaduk adonan coklat (melanger). Pengolahan coklat dibagi menjadi 3 (tiga) Proses yaitu proses mixing, refining dan conching. Pengolahan hasil lebih lanjut pada bentuk dan rasa dapat meningkatkan nilai tambah pada kakao dan meningkatkan jumlah konsumsi coklat di dalam negeri. Perancangan modifikasi mesin pengaduk adonan coklat menggunakan metode DOE (Design of Experiment) yang bertujuan untuk mengetahui komponen apa saja yang harus ditambahkan, Benchmarking untuk mengetahui model mesin yang akan dimodifikasi, Reverse Engineering untuk memodifikasi sebuah produk baru yang unggul dari produk yang sudah ada, dan VDI 2221 digunakan untuk memenuhi aspek kenyamanan, kemudahan saat penggunaan, pemeliharaan, perbaikan, keamanan, dan keselamatan. Hasil pengujiannya adalah campuran tekstur partikel yang dihasilkan cukup konsisten dan efektifnya jumlah coklat yang dihasilkan setelah memperbesar kapasitas tabung menjadi 5L. Metode yang digunakan pada DOE adalah Factorial design. Dengan pengaruh suhu, waktu, interaksi antara suhu dan waktu terhadap campuran tekstur partikel sangat signifikan. Sehingga perancangan pada mesin pengaduk adonan coklat harus didasarkan pada pengaturan waktu dan pengaturan suhu. Terdapat 3 (tiga) mesin yang dijadikan benchmarking. Mesin Premier Tilting Chocolate Refiner dipilih sebagai mesin yang akan dimodifikasi. Komponen yang ditingkatkan dan ditambahkan pada mesin adalah tabung penampung dengan peningkatan kapasitas tabung sebesar 40%, dimensi stone holder, penambahan fungsi timer, dan penambahan fungsi tuas.

Kata Kunci: Mesin Pengaduk Adonan Coklat, Benchmarking, Reverse Engineering, VDI 2221, DOE (Design of Experiment)

ABSTRACT

Indonesia is the third largest cocoa producer and exporter after Ghana and Ivory Coast. Cocoa in Indonesia has the advantage of not melting easily. Cocoa is processed using a chocolate dough mixer machine (melanger). Chocolate processing is divided into 3 (three) processes, namely the process of mixing, refining and conching. Further processing of results in form and taste can increase the added value of cocoa and increase the amount of chocolate consumption in the country. The design of the modification of the chocolate dough mixer machine uses the DOE (Design of Experiment) method which aims to find out what components must be added, Benchmarking to determine the machine model to be modified, Reverse Engineering to modify a new product that is superior to existing products, and VDI 2221 is used to meet the aspects of comfort, ease of use, maintenance, repair, security, and safety. The results of the test are that the resulting mixture of particle textures is quite consistent and the amount of chocolate produced is effective after increasing the capacity of the tube to 5L. The method used in DOE is Factorial design. With the effect of temperature, time, the interaction between temperature and time on the particle texture mixture is very significant. So that the design of the chocolate dough mixer machine must be based on setting the time and setting the temperature. There are 3 (three) machines that are used as benchmarks. The Premier Tilting Chocolate Refiner machine was selected as the machine to be modified. Components that were improved and added to the machine are the storage tube with an increase in tube capacity of 40%, the dimensions of the stone holder, the addition of a timer function, and the addition of a lever function.

Keywords: Chocolate Dough Mixer Machine, Benchmarking, Reverse Engineering, VDI 2221, DOE (Design of Experiment)