

ABSTRAK

Gula merah banyak digunakan untuk konsumsi rumah tangga sebagai pemanis, penambah aroma dan warna. Selain untuk dikonsumsi pada tingkat rumah tangga, gula merah juga dijadikan bahan baku berbagai industri pangan seperti industri kecap, tauco, dan berbagai produk untuk makanan tradisional. Dalam proses pengolahan gula merah menjadi bahan baku industri kuliner, Gula merah harus dirajang (dicacah) dan dikeringkan terlebih dahulu untuk mendapatkan bahan baku yang berkualitas. Proses pencacahan gula merah sebagai bahan baku industri kuliner masih menggunakan peralatan sederhana seperti, pisau yang digerakkan dengan tangan (konvensional) dan proses pengeringan yang masih memanfaatkan sinar matahari. Berdasarkan keluhan dan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini mengambil ide untuk tugas akhir dengan judul “Sistem Kontrol Mesin Pencacah dan Pengering Gula Merah Berbasis Outseal PLC Nano V.5”. Dengan efektivitas pencacahan gula merah yang lebih cepat dan hasil cacahan gula merah dapat dikeringkan secara langsung dalam satu mesin memungkinkan mesin ini dapat meningkatkan tingkat produktivitas. Outseal PLC Nano V.5 sebagai perangkat otomasi menjadi bagian penting untuk mengendalikan perangkat – perangkat keluaran seperti Motor AC sebagai penggerak untuk menggerakkan piringan pencacah. Relay digunakan untuk memicu komponen output. Prinsip logic digunakan untuk memprogram Outseal PLC Nano V.5 sebagai sistem kendali utamanya. Dengan kapasitas penampung mesin pencacah yang cukup besar, memungkinkan mesin ini dapat meningkatkan produktivitas dan mengefisienkan waktu dalam proses produksi. Hasil pengujian menunjukkan terdapat kekurangan dalam hal tingkat produktivitas pengering, kapasitas tabung pengering tidak dapat bekerja secara optimal bila tabung berisi penuh dengan cacahan gula 5 kg penuh. Tabung pengering bekerja pada kapasitas 1-2 kg saja. Perlu adanya evaluasi terhadap desain mekanikal tabung pengering dan pengaduknya.

Kata kunci : Gula merah, *Outseal PLC Nano V.5*, Sistem, *Relay*, *Logic*.

ABSTRACT

Brown sugar is widely used for household consumption as a sweetener, aroma and color enhancer. Apart from being consumed at the household level, brown sugar is also used as raw material for various food industries such as the soy sauce industry, tauco, and various products for traditional foods. In the process of processing brown sugar into raw materials for the culinary industry, brown sugar must be chopped and dried first to get quality raw materials. The process of chopping brown sugar as raw material for the culinary industry still uses simple equipment such as hand-driven knives (conventional) and the drying process which still utilizes sunlight. Based on the complaints and problems above, this research took the idea for the final project with the title "Control System for Brown Sugar Chopping and Drying Machine Based on Outseal PLC Nano V.5". With the effectiveness of faster brown sugar chopping and the results of brown sugar chopping can be dried directly in one machine allowing this machine to increase productivity levels. Outseal PLC Nano V.5 as an automation device becomes an important part to control output devices such as AC motors as a driver to move the chopping disk. Relays are used to trigger output components. The logic principle is used to program the Outseal PLC Nano V.5 as the main control system. With the capacity of the shredding machine container which is quite large.

Keywords : Brown sugar, Outseal PLC Nano V.5, System, Relay, Logic.