

INTISARI

Proses pemotongan daging untuk pembuatan sate secara manual sering kali memerlukan waktu dan tenaga yang cukup banyak. Untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi, dan keamanan dalam pemotongan daging, dikembangkan sebuah prototipe mesin pemotong daging sate otomatis berbasis Arduino. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan menguji kinerja serta aspek keamanan dari prototipe mesin tersebut.

Metode penelitian meliputi tahap perancangan, pembuatan, dan pengujian. Pada tahap perancangan, dilakukan identifikasi kebutuhan dan spesifikasi teknis yang dibutuhkan oleh mesin, termasuk fitur-fitur keamanan seperti sensor penghenti darurat dan pelindung pisau. Selanjutnya, komponen-komponen seperti motor DC, pisau pemotong, dan mikrokontroler Arduino Mega 2560 dirakit menjadi sebuah sistem yang terintegrasi. Pengujian kinerja dan keamanan mesin melibatkan pengukuran portongan daging, produktifitas hasil pemotongan daging, serta evaluasi fitur-fitur keamanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe mesin ini mampu memotong daging dengan ukuran yang seragam, yaitu 15x20 mm dengan ketebalan tidak lebih dari 20 mm, dalam waktu 2 detik per potongan. Mesin ini dilengkapi dengan sistem keamanan otomatis yang efektif, sehingga dapat mencegah kecelakaan selama operasi. Mesin ini memiliki kekurangan karena pisau pemotong tidak sampai menyentuh belt mesin untuk mengurangi risiko kerusakan belt konveyor, sehingga belum bisa memotong daging hingga terpotong sempurna.

Kata Kunci: Mesin Pemotong Daging, Otomatis, Arduino Mega 2560, Produktifitas.

ABSTRACT

The manual process of cutting meat for satay production often requires a significant amount of time and effort. To improve efficiency, consistency, and safety in meat cutting, an automatic satay meat-cutting machine prototype based on Arduino was developed. This research aims to design, build, and test the performance and safety aspects of the machine prototype.

The research methodology includes the stages of design, construction, and testing. During the design stage, the requirements and technical specifications needed for the machine were identified, including safety features such as emergency stop sensors and blade guards. Subsequently, components such as a DC motor, cutting blade, and Arduino Mega 2560 microcontroller were assembled into an integrated system. The performance and safety testing of the machine involved measuring the meat cuts, productivity of meat cutting, and evaluating the safety features.

The results showed that this prototype machine is capable of cutting meat into uniform sizes of 15x20 mm with a thickness of no more than 20 mm, at a rate of 2 seconds per cut. The machine is equipped with an effective automatic safety system, which can prevent accidents during operation. However, the machine has a drawback as the cutting blade does not reach the conveyor belt to reduce the risk of belt damage, and thus, it cannot cut the meat perfectly..

Keywords: Meat Cutting Machine, Automatic, Arduino Mega 2560, Productivity.

