

ABSTRACT

The tofu processing industry, especially at the MSME (Micro, Small, and Medium Enterprises) level like UD Gangsar, still faces significant challenges in the manual tofu cutting process. The existing manual process uses a knife and a wooden ruler, which has been identified with several problems, including requiring a relatively long cutting time (approximately 68 seconds for one cutting process), producing inconsistent tofu pieces, and increasing the risk of injury to the operator. This research aims to design and develop a new tofu cutting tool that is more efficient, safe, and capable of producing uniform pieces. The method used in this design is the VDI 2221 Method (Verein Deutscher Ingenieure 2221), a systematic approach that prioritizes aspects of comfort, ease of maintenance, as well as safety and security in the product design process. The research stages include task clarification, design concept determination, embodiment design, detailed design, and prototype development, leading up to tool testing. The design results in a tofu cutting tool capable of slicing one tofu mold measuring 500 × 500 mm into 32 pieces in a single press. Performance testing of the tool showed a significant improvement; the designed tool produced neat and uniform tofu pieces, and provided a sense of comfort and safety when the operator carried out the cutting process. From the aspect of speed, the new cutting tool only required 15 seconds for one cutting process, much faster than the old tool at UD Gangsar which took 68 seconds. Thus, the research on the tofu cutting tool developed using the VDI 2221 method is proven capable of meeting the needs of UD Gangsar operators by producing faster, safer, and more uniform tofu pieces, thereby improving the overall production process.

Keywords: *Tofu Cutting Tool, VDI 2221 Method, Product Design, Speed, Uniformity.*

ABSTRAK

Industri pengolahan tahu, khususnya di tingkat UMKM seperti UD Gangsar, masih menghadapi tantangan signifikan dalam proses pemotongan tahu yang dilakukan secara manual. Proses manual yang ada menggunakan pisau dan penggaris kayu, teridentifikasi beberapa masalah yaitu membutuhkan waktu pemotongan yang relatif lama (sekitar 68 detik untuk satu kali proses pemotongan), menghasilkan potongan tahu yang tidak seragam, serta meningkatkan risiko cedera bagi operator. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat pemotong tahu yang baru yang lebih efisien, aman, dan mampu menghasilkan potongan yang seragam. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah Metode VDI 2221 (*Verein Deutscher Ingenieure 2221*), sebuah pendekatan sistematis yang mengutamakan aspek kenyamanan, kemudahan perawatan, serta keamanan dan keselamatan dalam proses pembuatan desain suatu produk. Tahapan penelitian meliputi klarifikasi tugas, penentuan konsep perancangan, perancangan wujud, perancangan rinci, dan prototipe, hingga pengujian alat. Hasil perancangan menghasilkan sebuah alat potong tahu yang mampu memotong satu cetakan tahu berukuran 500×500 mm menjadi 32 potongan dalam sekali tekan. Pengujian kinerja alat menunjukkan peningkatan yang signifikan, alat yang dirancang menghasilkan potongan tahu yang rapi dan seragam, serta memberikan rasa nyaman dan aman ketika operator melakukan proses pemotongan. Dari aspek kecepatan, alat potong baru hanya memerlukan waktu 15 detik untuk satu kali proses pemotongan, jauh lebih cepat dibandingkan dengan alat lama di UD Gangsar yang membutuhkan waktu 68 detik. Dengan demikian penelitian mengenai alat pemotong tahu yang dikembangkan menggunakan metode VDI 2221 terbukti mampu menjawab kebutuhan operator UD Gangsar dengan menghasilkan potongan tahu yang lebih cepat, aman, dan seragam, sehingga dapat meningkatkan proses produksi secara keseluruhan.

Kata Kunci: Alat Potong Tahu, Metode VDI 2221, Perancangan Produk, Kecepatan, Keseragaman.