

PERANCANGAN ALAT PEMOTONGAN PISANG

Iwan Dwi Pripambudi ^[1] Y. Anton Nugroho ^[2]

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]iwandwi86@gmail.com, ^[2]yohanesanton@uty.ac.id

ABSTRAK

Proses produksi keripik pisang di Kelompok Usaha Mandiri Desa Redisari memiliki rata-rata tingkat pesanan 15 kg per harinya, dalam proses produksi ini masih mengandalkan cara manual dengan proses pengirisan pisang masih menggunakan tenaga manusia untuk memutar alat pemotong pisang. Kapasitas produksi kripik pisang dengan cara manual masih kurang maksimal, yaitu 8 kg per 1 tundun pisang mentah dan setelah pisang diolah menjadi kripik yaitu sebesar 5 kg pertundunnya. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat pemotongan kripik pisang yang dapat menggantikan pekerjaan manual sehingga lebih efisien terhadap waktu produksi dan meningkatkan kapasitas produksi dengan hasil irisan yang seragam. Proses dalam pembuatan alat pengiris menggunakan metode VDI 2221 untuk membuat fase-fase dalam perancangan alat pemotong kripik pisang otomatis. Dengan tahapan observasi, penyebaran kuesioner, uji validitas dan reliabilitas. Hasil perancangan alat pengiris kripik pisang memiliki ukuran 50cm x 35cm x 35cm, sehingga alat mudah pindahkan. Rangka yang digunakan dalam pembuatan alat pengiris kripik pisang ini adalah besi dengan bentuk pisau pengiris lingkaran dan posisi pisau vertical dan horizontal. Sumber penggerak mesin adalah motor listrik 1 HP dengan putaran 1500 rpm menggunakan V-belt sebagai poros penggerak pulley yang berdiameter 60 mm. Hasil analisis terhadap 3 kali pengujian perisan pisang secara manual memiliki total pengujian 25 menit dengan rata-rata 8 menit/kg, sedangkan analisis terhadap 3 kali pengujian menggunakan alat pengiris kripik pisang otomatis memiliki total pengujian 12 menit dengan rata-rata 4 menit/kg. Maka dengan alat ini kelompok usaha mandiri (UKM Sari Asri) Desa Redisari dapat meningkatkan kapasitas produksinya, efisien dan mengurangi kelelahan kerja.

Kata Kunci : Pemotongan Pisang, VDI 2221, Perancangan Alat

ABSTRACT

The production process of banana chips in the Independent Business Group of Redisari Village has an average order level of 15 kg/day, in the production process, it still relies on manual methods with the slicing process of bananas still using human power to rotate banana slicer tools. The production capacity of manual method banana chips is still not optimal, which is 8 kg/bunch of raw bananas and after the banana was processed into chips, which is equal to 5 kg/bunch. The purpose of this research is to design an automatic banana chips slicer that can replace the manual work so that it is more efficient for the production time and increasing production capacity with the uniform slices. The process of making slicer used the VDI 2221 method to make phases in the design of automatic banana chips slicer. With steps of observation, questionnaires, validity and reliability testing. The design results of automatic banana chips slicer has a size of 50cm x 35cm x 35cm, so that the tool is easy to move. The frame used in making slices of banana chips is an iron with a circular slicing knife and a vertical and horizontal knife position. The source of engine drive is an electric motor 1 HP with 1500 rpm rotation using a V-belt as a pulley drive shaft with a diameter of 60 mm. The results of 3 times test analysis of the banana peanut testing manually had a total test of 25 minutes with an average of 8 minutes/kg, while the 3 times test analysis of the automatic banana chips slicer had a total test of 12 minutes with an average of 4 minutes/kg. So with this tool an independent business group (UKM Sari Asri) Redisari Village can increase its production capacity, efficient and reduce work fatigue.

Keywords: Banana Slicer, VDI 2221, Tool Design

Daftar Pustaka

- Aldriyanto. (2015). Mesin Pengupas dan Pemotong Kentang Semi Otomatis *Jurnal Rekayasa Mesin UNESA*. Vol. 3 No. 1.
- Azim. (2018). Rancangan Bangun Pemotong Dodol (Makanan Ringan) Secara Melintang Menggunakan Kawat Srainless Steel 0,22 mm.
- Düsseldorf. (1993). *Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte*. Association of German Engineers. Germany.
- Faritsy.A. Z, & Nugroho, Y.A. (2018). Peningkatan Kapasitas dan Kualitas Produksi Nugget Tempe KWT Rahayu Bangunharjo Prosiding Seminar Nasional Unimus. Vol. 1, Hal. 2654-3168.
- Gokul & Rajasekaran (2018). Cutting Force Analysis on drilling Parameters of Sugarcane Fibre Reinforced Polymer Composite. *Material Science and Engineering* 402, Hal. 1757–899.
- Hidayati, E. (2016) Traffic Accident Risk Analysis by Knowledge, the Use of Traffic Lane, and Speed. *Jurnal Berkala Epidemiologi*.Vol. 4 No. 2, Hal. 275–287.
- Jänsch & Birkhofer. (2013) The Development Of The Guideline Vd 2221-The Change Of Direction. *International Design Conference*. Vol. 4 No. 5, Hal. 5–7.
- Kroemer, K. (2001). *Biomechanics: How to Design for Ease and Efficiency* and ed. Prentice Hall of International Series New Jersey.
- Krishnamurti, W. (2017). Perancangan Ulang Alat Pembuatan Es Puter Menggunakan Metode Verein Deutscher Ingenieure.
- Kurniawan, R. (2016). Analisis dan Rancang Bangun Sistem Kerja Link Pada Mesin Gergaji 4 Arah. *Jurnal Teknik Mesin*. Vol. 14 No 2, Hal. 139–148.
- Pahl, G. & W, Beitz. (1996). *Engineering Design*. Springer. London.
- Millson & Wilemon. (2008). An Empirical Exploration of the New Product Process Proficiency – New Product Success Relationship.
- Nugroho, A.D. & Kunhadi, D. (2018). Pengembangan Alternatif Desain Perbaikan Alat Pemotong Pisang. *Jurnal manajemen dan teknik industry*. Vol. 1, Hal. 31-40.
- Nugroho, A.Y. (2011). *Olahan Data Dengan SPSS*. Skripta Media Creative. Yogyakarta.
- Prakosa, R.F. & Tontowi, A.E. (2014). Perbandingan Metode Rasional dengan Kreatif Mendesain Alat Bantu Pasang Lampu. *Jurnal Teknosains*. Hal. 6–7.
- Pieter. (2015). Analisis Kapasitas Pengereman Motor Yamaha Rx King 135 Cc. *Jurnal Penelitian Mandiri*. Vol. 6 No 31, Hal. 3-5.
- Ramadhan, I.A. (2015). Rancangan Ulang Heat Exchanger Shelland Tube Pada Pressure Reducting System Untuk Compressed Natural Gas Kapasitas 150 m³/jam. *Jurnal Teknik Mesin*. Vol. 17 No. 3, Hal. 114–119.
- Sabale. (2018). Development and Performance Evaluation of Sucker Cuting Tool for Bunana. Vol. 7 No.5, Hal. 2319–7706.
- Sutalaksana & Ifitkar. (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. Departemen Teknik Industri ITB. Bandung.
- Susihono & wahyu. (2009). Rancangan Ulang Mesin Pemotong Singkong Semi Otomatis dengan Memperhatikan Aspek-aspek Ergonomis Kerja.Univ. Hal. 10-12.
- Nugroho, Y.A. & Faritsy, A.Z. (2018). Perancangan dan Implementasi Mesin Pengolah Kumbu Bakpia Berbasis Teknologi Automasi. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*. Vol. 3 No. 2, Hal. 33-37.