

PERANCANGAN ALAT PEMIPIH EMPING YANG ERGONOMIS DENGAN METODE RASIONAL

TITIS WAHYU NAHARANI

(Pembimbing : Ratih Setyaningrum, MT, Jazuli, S.T., M.Eng)

Teknik Industri - S1, FT, Universitas Dian Nuswantoro

www.dinus.ac.id

Email : 512201200604@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Emping adalah makanan ringan yang dibuat dengan cara memipihkan bahan baku yang biasanya terbuat dari biji melinjo hingga halus kemudian dikeringkan, banyak dihasilkan oleh UMKM di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kelurahan Ngadirejo, Kabupaten Sukoharjo merupakan salah satu sentra industri emping yang memproduksi emping bahan baku melinjo. Proses pembuatan emping melalui tahapan pengupasan kulit luar, penyangraian, pengupasan kulit keras, dan pemipihan. Pemipihan dilakukan menggunakan pemukul besi dengan berat 2,5 – 3 kg dengan pekerja duduk di lantai tanpa alas dan meja kerja. Kondisi tersebut keluhan muncul seperti keluhan kesemutan dan kram kaki serta pegal di bagian lengan dan punggung selama bekerja sehingga pengrajin hanya mampu bekerja selama 4-6jam dalam 1 hari dengan jumlah kapasitas produksi per jam adalah 1 kg emping. Berdasarkan latar belakang tersebut dibuat sebuah perancangan alat pemipih emping dengan menggunakan metode rasional dengan pendekatan antropometri agar tercipta alat pemipih emping yang mempermudah proses pembuatan emping, nyaman digunakan, dan diharapkan alat mampu meningkatkan kapasitas produksi. Hasil analisis antropometri menghasilkan dimensi alat yang dirancang adalah : tinggi alat 145cm, lebar alat 40cm, lebar meja kerja 80cm, dan tinggi meja kerja 90cm. Pengolahan data menggunakan metode rasional menghasilkan material penyusun alat yang akan dirancang menggunakan alternatif 1 dengan skor 3,8 dan kriteria : penampungan bahan baku : plat aluminium, meja kerja : besi, gear box/motor : besi, as poros : baja, dan kepala poros : stainless. Setelah alat dirancang kemudian dilakukan uji coba dengan menggunakan 1 ons biji melinjo untuk diproduksi, dengan waktu yang dihasilkan $\pm 5,17$ menit, posisi pekerja berdiri dan keluhan fisik berkurang. 5 operator mengatakan bahwa mereka hanya pegal terlalu lama berdiri dan 2 operator tidak mengalami keluhan. Pemipihan cukup dengan menekan tombol dan menggeser alas pemipih, alat dilengkapi dengan sistem auto off ketika terjadi kelebihan beban torsi sehingga aman digunakan, dan material penyusun alat dan meja kerja kokoh tahan lama.

Kata Kunci : Kata kunci : Emping Melinjo, Metode Rasional, Antropometri, Alat Pemipih Melinjo, Alat Pemipih Bahan Baku Emping

DESIGN OF ERGONOMIC EMPING FLATTENER TOOL WITH RATIONAL METHOD

TITIS WAHYU NAHARANI

(Lecturer : Ratih Setyaningrum, MT, Jazuli, S.T., M.Eng)

Bachelor of Industrial Engineering - S1, Faculty of Engineering, DINUS University

www.dinus.ac.id

Email : 512201200604@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Emping is a snack made by flatten its ingredients from melinjo seed. Emping is a food commonly produced in many MSMEs in Central Java and East Java. Ngadirejo subdistrict, Sukoharjo regency is one of central industry of emping from melinjo. The process of emping production in Ngadirejo is starting from paring the outer skin, steaming, paring the hard skin, and flatten. The flattening is done with iron stick with 2,5 – 3 kg weight. The worker then sit with no seat and table. This condition creates many complaints that craftsmen of emping felt pain in their back, arms, and pins and needles to their foot. Whereas, the craftsmen were only able to work 4 until 6 hours a day with 1 kg production capacity of emping. Based on this background, the construction of sophisticated emping flattener is coming under rational methods with anthropometric approach. It is aimed to create an easy accessed and enjoyable emping flattener and to improve the production. The result of anthropometric analysis resulted tools dimension constructed in 145 cm heights, 40 cm width, 80 cm width of the working table, and 90 cm heights of working table. The data analysis was using rational method resulting the option of supporting tools to the constructed utility with alternative 1 and score of 3,8. The criterion of : storage of raw materials : aluminum plate, working table : iron, gear box/motor : iron, axle shaft : steel, and shaft head : stainless. After the construction, there was a trial process of using 1 once of melinjo seeds to produce emping in $\hat{A}\pm 5,17$ minutes. The worker just stand flattening the seeds by pressing the button and sliding the layer of the flattener. Complaints about pain are reduced, 5 operators said that they just feel pain because they don't use a chair while using the tool, and 2 operators said they don't have any problems or pain. This tool is equipped by auto off system if there is an overweight or overworked condition of torque, so, it will be safe to use. The material composing the working table and the tool is unbreakable and durable.

Keyword : Keywords: EmpingMelinjo, Rational Method, Anthropometry, Melinjo Flattener, Emping Ingredients Flattener.