

ABSTRAK

UMKM Cita Rasa Mandiri merupakan suatu UMKM yang bergerak pada produksi makanan. Permasalahan yang terdapat pada proses produksi UMKM tersebut adalah pada penggunaan mesin pengiris tempe. Postur tubuh operator dalam melakukan proses pengirisan dinilai kurang baik, karena operator harus membungkuk untuk melakukan pengirisan dengan posisi kepala yang selalu tertunduk, dimana kedua kakinya terbuka dengan kaki kiri miring dan menekuk ke dalam, sedangkan kaki kanan menekuk ke dalam. Postur kerja seperti ini harus dicegah untuk menghindari terjadinya *musculoskeletal disorders* (MsDs). Tujuan penelitian ini yaitu memperbaiki postur kerja pada saat melakukan pengirisan tempe dengan merancang ulang mesin pengiris tempe sesuai antropometri untuk menghindari terjadinya *musculoskeletal disorders* (MsDs). Pertimbangan antropometri digunakan agar mesin yang dirancang dapat sesuai dengan kondisi tubuh manusia atau operator saat menggunakan mesin tersebut. Metode *Nordic Body Map* digunakan untuk mengetahui keluhan yang dialami operator pengirisan tempe. Analisa *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) digunakan untuk menganalisa postur tubuh operator pada saat mengoperasikan mesin dan merancang usulan perbaikan desain pada mesin agar operator dapat merasa lebih nyaman saat mengoperasikan mesin, sehingga dapat mengurangi resiko *Musculoskeletal Disorders* (MsDs) yang dapat terjadi pada operator. Berdasarkan hasil keluhan NBM kondisi *existing* terdapat 12 bagian tubuh yang mengalami rasa sakit dan sakit sekali. Hal ini disebabkan karena terjadinya perubahan bentuk dari mesin tersebut. Skor RULA mengalami perubahan yang semula bernilai 6 dengan warna jingga berubah menjadi bernilai 3 dengan warna kuning. Postur tubuh *muscle* (otot), *trunk* (tubuh), dan *neck* (leher), *leg* (kaki) yang semula berwarna merah mengalami perubahan menjadi berwarna hijau. Terdapat 2 dimensi tubuh yang digunakan sebagai ukuran pada perancangan mesin pengiris tempe yang baru, yaitu dimensi tubuh tinggi siku duduk (TSD) dan panjang lengan bawah (PLB) dengan persentil 5-th. TSD ukuran dimensi mesin 55 cm. Dimensi ini digunakan untuk menentukan tinggi posisi peletakan tempe pada saat duduk. PLB memiliki ukuran dimensi mesin 32 cm. Dimensi ini digunakan untuk menentukan panjang jangkauan peletakan tempe. Produktivitas mesin pengiris tempe juga mengalami peningkatan, dimana yang semula memiliki *output* pengirisan sebanyak 1,74 ons/menit (52 bungkus/jam) menjadi 7,26 ons/menit (218 bungkus/jam). Hal ini disebabkan karena mesin yang sudah dirancang dengan otomatis, sehingga waktu kerja lebih singkat. Waktu kerja yang lebih singkat mempengaruhi banyaknya *output* irisan tempe yang dihasilkan.

Kata Kunci: Antropometri, *Musculoskeletal*, NBM, dan RULA.

ABSTRACT

UMKM Cita Rasa Mandiri is a business engaged in food production. The problem in the production process is the use of a tempeh slicing machine. The worker's posture in carrying out the slicing process is considered not good, because the worker has to bend over to do the slicing with his head always down, where his two legs are open with his left leg tilted and bent inward, while his right leg bends inward. This bent posture must be prevented to avoid musculoskeletal disorders (MsDs). The purpose of this study was to produce a tempeh slicing machine design to avoid the occurrence of musculoskeletal disorders (MsDs). Anthropometric consideration is used so that the designed machine can suit the conditions of the human body or the operator when using the machine. The Nordic Body Map method is used to find out the complaints which experienced by tempeh slicing operators. Rapid Upper Limb Assessment (RULA) analysis is used to analyze workers' posture when operating machines and to design suggestions for machine improvements so that workers can feel more comfortable when operating machines, and also reducing the risk of Musculoskeletal Disorders (MsDs) that can occur in workers. The results of NBM complaints the existing conditions, where previously there were 12 parts of the body that experienced pain and were very painful, and now they don't hurt. This is due to the changes in the shape of the machine. The RULA score underwent a change, which originally had a value of 6 with an orange color, changed to a value of 3 with a yellow color. Body posture muscles, trunk, and neck, legs which were originally red color have changed to green. There are 2 body dimensions that are used as measurements in the design of the new tempeh slicing machine, they are body sitting elbow height (TSD) and forearm length (PLB). TSD has a 5-th percentile with a machine dimension of 55 cm. This dimension is used to determine the height of the tempeh while sitting. PLB has a 5-th percentile with a machine dimension of 32 cm. This dimension is used to determine the length of the tempeh laying range. The productivity of the tempeh slicing machine has also increased, which originally had a slicing output of 1.74 ounces/minute (52 packs/hour) to 7.26 ounces/minute (218 packs/hour). This is because the machine has been designed automatically, so the working time is shorter. Shorter working time affects the amount of tempeh slices produced.

Keywords: *Anthropometric, Musculoskeletal, NBM, and RULA*