

DESAIN ALAT BANTU KERJA OPERATOR PADA PROSES ROASTING BIJI KOPI BERDASARKAN ANALISA POSTUR KERJA DI USAHA COFFE SHOP DAPUE KOPI ROASTERY

Bobby Kurniawan¹⁾, Ayu Bidiawati JR²⁾

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: bobbykurniawan55@gmail.com, ayubidiawati@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Dapue kopi Roastery merupakan salah satu UMKM yang bergerak pada bidang roasting biji kopi yang terletak di Kota Padang, dengan pekerja sebanyak 2 orang. Dalam proses pengerjaannya ada beberapa kegiatan yang dinilai belum ergonomis, yaitu gerakan mengangkat, membungkuk kegiatan tersebut dilakukan secara berulang dalam jangka waktu yang lama dan bisa menyebabkan gangguan fisik berupa kelelahan, keluhan pada sendi, otot dan tulang termasuk muncul gangguan musculoskeletal disorders. Penelitian diawali dengan menyebar kuisioner untuk mengidentifikasi keluhan dari operator menggunakan NBM, kemudian penilaian postur kerja dengan menggunakan metode OWAS. Berdasarkan hasil analisa terhadap postur kerja diusulkan sebuah alat bantu untuk mengurangi potensi resiko kerja yang berbahaya. Alat bantu operator untuk meminimasi resiko kerja yaitu berupa lantai tambahan, yang didesain menggunakan data antropometri tubuh menggunakan P50 dan P95. Alat bantu lantai tambahan dirancang untuk mempermudah operator melakukan pekerjaan dan mengurangi terjadinya musculoskeletal disorders.

Kata Kunci: Ergonomis, OWAS, NBM, Antropometri

PENDAHULUAN

Sumatra barat memiliki banyak coffe shop yang disebabkan tingginya peminat kopi. Pada usaha Dapue kopi roaster merupakan salah satu UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) yang berada di wilayah Padang, Dapue Kopi Roastery tidak hanya menjual minuman dan makanan, juga memproduksi produk kopi yang telah di roasting (sangrai). Proses roasting (sangrai) melibatkan operator untuk melakukan pemasukan biji kopi ke dalam mesin roasting dan dilakukan pengecekan tingkat kematangan pada biji kopi yang diroasting (sangrai).

Pada Usaha Dapue Kopi Roastery fasilitas kerja yang kurang, operator melakukan sikap kerja yang tidak ergonomis dengan posisi kerja tangan yang menjangkau ke atas yang dapat mengakibatkan operator mengalami keluhan. Sikap kerja tangan yang menjangkau ke atas yang dilakukan operator berulang-ulang. Sehingga mengakibatkan adanya musculoskeletal merupakan struktur yang mendukung badan, leher, dan punggung.

Gangguan pada musculoskeletal terjadi ketika operator terlalu sering menggunakan sekelompok otot atau tulang untuk waktu yang lama dan mengangkat beban tanpa istirahat

METODE

Dalam penelitian ini digunakan data yaitu data Antropometri, data NBM dan data OWAS diantaranya:

1. Data Antropometri
Data Antropometri didapatkan dari antropometri Indonesia lalu diolah dengan sesuai dengan umur.
2. Data NBM
Data NBM merupakan data yang diambil dengan cara wawancara dengan operator untuk menentukan keluhan pada operator.
3. Data OWAS
Merupakan Data analisa dengan melihat postur kerja operator saat melakukan pekerjaan dari awal hingga akhir melakukan roasting biji kopi.

Adapun langkah penyelesaian penelitian tugas akhir ini dapat diuraikan seperti berikut:

1. Mengidentifikasi keluhan pada operator menggunakan NBM.
2. Menghitung tingkat resiko dengan menganalisis postur kerja pada operator dengan menggunakan metode *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS).
3. Merancang alat bantu untuk meminimasi *musculoskeletal*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengolahan data yang akan diambil untuk menentukan hasil dalam penelitian ini:

- a. Wawancara dengan Menggunakan NBM

Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap bagian tubuhnya yang dirasakan sakit selama melakukan aktivitas kerja. sesuai dengan skala likert yang telah ditentukan. Kemudian responden mengisi pada formulir kuesioner Nordic Body Map, responden cukup memberi tanda ceklis (✓) pada bagian tubuh.

No.	Bagian Tubuh	Daerah Sentuhan A B C D E	Pada Daerah Tubuh
1	Sakit belakang bagian atas		
2	Sakit pada bahu bagian belakang		
3	Sakit pada bahu bagian depan		
4	Sakit pada bahu bagian samping		
5	Sakit pada bahu bagian atas bagian		
6	Sakit pada punggung bagian atas		
7	Sakit pada punggung bagian bawah		
8	Sakit pada pinggang bagian atas		
9	Sakit pada pinggang bagian bawah		
10	Sakit pada pinggang bagian samping		
11	Sakit pada pergelangan tangan bagian atas		
12	Sakit pada pergelangan tangan bagian bawah		
13	Sakit pada pergelangan tangan bagian samping		
14	Sakit pada tangan bagian atas		
15	Sakit pada tangan bagian bawah		
16	Sakit pada tangan bagian samping		
17	Sakit pada leher bagian belakang		
18	Sakit pada leher bagian depan		
19	Sakit pada leher bagian samping		
20	Sakit pada kepala bagian belakang		
21	Sakit pada kepala bagian depan		
22	Sakit pada kepala bagian samping		
23	Sakit pada mata bagian belakang		
24	Sakit pada mata bagian depan		
25	Sakit pada mata bagian samping		
26	Sakit pada telinga bagian belakang		
27	Sakit pada telinga bagian depan		
28	Sakit pada telinga bagian samping		
29	Sakit pada gigi bagian belakang		
30	Sakit pada gigi bagian depan		
31	Sakit pada gigi bagian samping		
32	Sakit pada bibir bagian belakang		
33	Sakit pada bibir bagian depan		
34	Sakit pada bibir bagian samping		
35	Sakit pada mulut bagian belakang		
36	Sakit pada mulut bagian depan		
37	Sakit pada mulut bagian samping		
38	Sakit pada lidah bagian belakang		
39	Sakit pada lidah bagian depan		
40	Sakit pada lidah bagian samping		

Gambar 1. Kuisisioner

b. Melakukan analisa menggunakan metode OWAS
Metode OWAS merupakan salah satu metode yang memberikan output berupa kategori sikap kerja yang beresiko terhadap kecelakaan kerja pada bagian musculoskeletal. Metode OWAS mengkodekan sikap kerja pada bagian punggung, tangan, kaki, dan berat beban. Masing-masing bagian memiliki klasifikasi sendiri-sendiri.

1. Sikap Punggung



Gambar 1. Repitisi Pengiriman ke DC Dumai

Jadi, pada gambar di atas, sikap tubuh yang di gunakan pada usaha Dapue Kopi Roastery adalah postur kerja tegak.

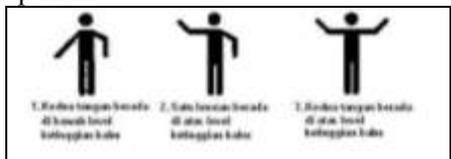
2. Sikap Lengan



Gambar 2. Jumlah Optimal Pengiriman ke DC Dumai

Jadi, pada gambar di atas, sikap tubuh yang di gunakan pada usaha Dapue Kopi Roastery adalah kedua tangan berada di atas level ketinggian bahu.

3. Sikap Kaki



Jadi, pada gambar di atas, sikap tubuh yang di gunakan pada usaha Dapue Kopi Roastery

adalah berdiri dengan keadaan kedua kaki lurus.

4. Penilaian pada beban (load) diberikan nilai 1 - 3

1. < 10 kg	2. 10 - 20 kg	3. > 20 kg
------------	---------------	------------

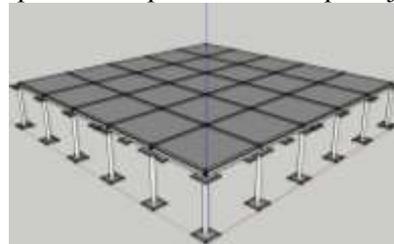
Jadi, pada berat beban diatas, yang di gunakan pada usaha Dapue Kopi Roastery adalah Berat beban adalah kurang dari 10 Kg (W = 10 Kg).

KATEGORI 2: Pada sikap ini berbahaya pada sistem musculoskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Metode NBM dilakukan untuk mendapatkan tingkat keluhan pekerja pada saat melakukan pekerjaan, dari hasil penelitian dapat disimpulkan skor yang didapat untuk operator saat memasukan biji kopi kedalam mesin roasting dengan tingkat resiko terbesar pada kategori 2 yaitu Pada sikap ini berbahaya pada sistem musculoskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.
2. Metode OWAS digunakan untuk mengevaluasi penilaian postur kerja dan didapatkan hasil dari perhitungan postur pekerjaan dengan menggunakan OWAS yaitu 2 dengan artian diperlukan perbaikan dimasa datang.
3. Perancangan *Raised Floor* dilakukan berdasarkan hasil penetapan karakteristik rancangan dan didapatkan untuk mempermudah operator saat melakukan pekerjaan.

Umpan balik yang didapatkan dari mendesain *Raised Floor* yaitu setelah perancangan *Raised Floor* dilakukan dan di gunakan oleh pekerja maka terjadi penurunan persentase pada keluhan pekerja.



DAFTAR PUSTAKA

[1] Nur Fadilah Dewi. 2020. Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli Rs X. Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Program Pendidikan Vokasi Universitas Indonesia, 126-127.
[2] A. Setiorini. 2020. OWAS (Ovako Work Analysis System). JK Unila, Volume 4 Nomor 2 : 201-203.