

BAB I

PENDAHULUAN

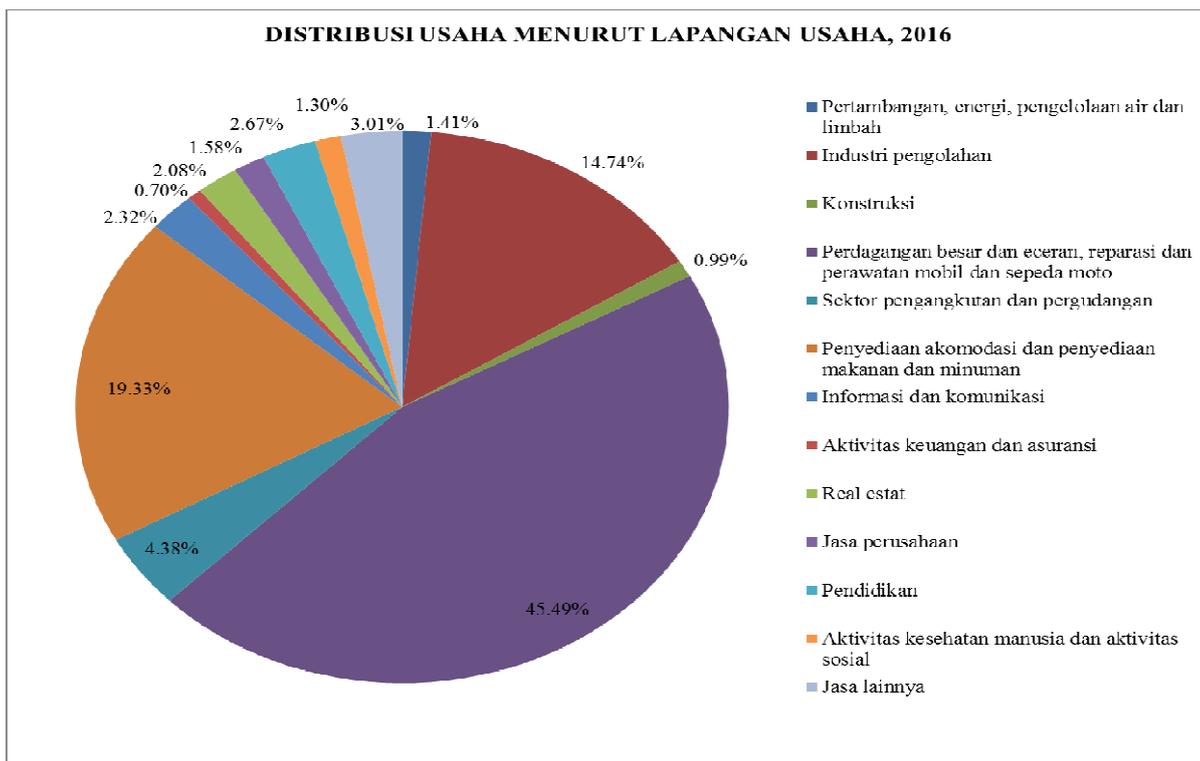
Sistem kerja terdiri dari manusia, bahan, perlengkapan dan peralatan (mesin, perkakas pembantu, lingkungan kerja dan keadaan pekerjaan lainnya), dimana perlu dilakukan evaluasi perbaikan sistem kerja pada empat komponen tersebut untuk mencapai efektifitas dan efisiensi yang tinggi bagi perusahaan serta menimbulkan keamanan, kesehatan dan kenyamanan bagi pekerja (Tarwaka, dkk., 2004).

1.1 Latar Belakang

Sektor industri yang berkembang di Indonesia saat ini adalah Usaha Kecil Menengah (UKM). Usaha ini berkembang luas di Indonesia termasuk di Provinsi Sumatera Barat yang mendominasi aktivitas perekonomian. Menurut jenis lapangan usaha, usaha ini terbagi menjadi tiga belas sektor (Sensus Ekonomi, 2017). Dari ketiga belas sektor industri tersebut industri pengolahan merupakan industri yang banyak diusahakan di Sumatera Barat. Sektor industri pengolahan terdiri dari beberapa bentuk, salah satunya yaitu industri roti (*bakery*) yang merupakan bagian dari industri makanan.

Industri roti merupakan sebuah usaha yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan. Hal ini menyebabkan banyak perusahaan di Sumatera Barat yang memproduksi roti sebanyak 254 usaha, sedangkan di Kota Padang sebanyak 79 usaha (Disperindag Sumatera Barat, 2015). Hal ini terbukti berdasarkan sensus ekonomi tahun 2016 industri pengolahan memiliki aktivitas terbesar ketiga dari ketiga belas sektor diatas. Dimana sebanyak 14,74% merupakan industri pengolahan. Hal ini dapat dilihat dari distribusi usaha menurut lapangan usaha pada Gambar 1.1.





Gambar 1.1 Distribusi Usaha Menurut Lapangan Usaha Menurut Sensus Ekonomi Tahun 2016

Usaha “Roti Winda & Raffi” adalah salah satu usaha yang ada di Kota Padang. Usaha ini terletak di daerah Balai Baru Kecamatan Kuranji. Usaha ini awalnya menyediakan oleh-oleh khas Minangkabau seperti kerupuk sanjai, dan setelah berkembang usaha ini berekspansi ke usaha produksi roti. Penelitian ini khusus mengamati produksi roti pada usaha “Winda & Raffi”. Usaha ini memproduksi 2 jenis roti dengan merek dagang *Happy Bakery* dan *Ceria Bakery*. *Happy Bakery* dijual seharga Rp 2000/buah, sedangkan *Ceria Bakery* seharga Rp 1000/buah. Varian rasa yang ditawarkan yaitu meses, mentega meses, srikaya, coklat, kelapa, vanilla susu, kopi mocca, krim pandan. Roti yang dipasarkan juga memiliki varian seperti donat ubi, roti gepeng coklat dan kelapa, serta roti tawar.

Kerupuk Sanjai Winda & Raffi memproduksi roti berdasarkan permintaan konsumen. Rata-rata permintaan konsumen per hari mencapai 25 karung atau sebanyak 22.100 buah. Pemenuhan permintaan tersebut, Kerupuk Sanjai Winda & Raffi dibantu oleh 34 orang karyawan yang bekerja pada bagian produksi. Proses produksi roti dilakukan pada 8 stasiun kerja yaitu pengadukan adonan roti,

penggilingan, penimbangan, pembagian, penggorengan isi, pembuat kue, pembakaran dengan menggunakan oven, dan pengemasan.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan, terdapat permasalahan yang terjadi pada usaha ini, yaitu kurangnya fasilitas kerja untuk stasiun pengadukan adonan roti, penggilingan, penggorengan, dan pengemasan sehingga operator bekerja tidak ergonomis yang menyebabkan keluhan maupun kelelahan secara fisik. Posisi tubuh operator di stasiun kerja pengadukan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Posisi Tubuh Operator di Stasiun Kerja Pengadukan

Berdasarkan Gambar 1.2 posisi operator bekerja di lantai dengan posisi tubuh yang berlutut, dan terkadang berdiri sambil membungkuk. Tidak ada fasilitas kerja yang mendukung proses pengadukan adonan roti. Posisi tubuh operator mengalami tekanan pada bagian lutut serta pinggang karena gerakan dilakukan secara berulang-ulang. Keadaan stasiun kerja pengadukan berantakan dimana seluruh bahan-bahan dan peralatan yang digunakan untuk proses

mengaduk berserakan dilantai dimana operator sulit mengambil dalam posisi berlutut. Posisi tubuh operator berpindah-pindah dikarenakan lemari tempat alat perkakas terletak dibelakang operator. Posisi tubuh operator pada stasiun kerja penggilingan dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Posisi Tubuh Operator di Stasiun Kerja Penggilingan

Pada Gambar 1.3 posisi tubuh operator saat mengambil adonan di lantai posisi operator membungkuk. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 2 hari dalam waktu 3 jam/hari untuk menghitung frekuensi pengambilan adonan di stasiun kerja penggilingan, didapatkan bahwa rata-rata pengambilan adonan terjadi lebih kurang sebanyak 12 kali. Keadaan di stasiun kerja penggilingan operator harus berpindah-pindah untuk mengambil adonan ke stasiun kerja pengadukan. Selanjutnya, Posisi tubuh operator di stasiun kerja penggorengan dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Posisi Tubuh Operator di Stasiun Kerja Penggorengan

Berdasarkan Gambar 1.4 posisi tubuh operator di stasiun penggorengan dengan posisi berdiri dalam waktu yang lama, kondisi tempat penggorengan yang rendah menyebabkan operator membungkuk dan alat pengaduk yang digunakan tidak ergonomis.

Stasiun kerja terakhir yaitu stasiun pengemasan. Pada saat bekerja operator duduk diatas kursi yang tidak ergonomis dan operator melakukan pengemasan dengan posisi tubuh membungkuk. Fasilitas kerja kurang memadai membuat keluhan fisik operator pada bagian punggung, kaki dan leher. Operator bekerja selama 8 jam per hari, apabila proses pengemasan belum selesai maka operator bekerja lembur hingga malam hari. Posisi tubuh operator di stasiun kerja pengemasan dapat dilihat pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5 Posisi Tubuh Operator di Stasiun Kerja Pengemasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada studi pendahuluan di stasiun kerja pengadukan, stasiun kerja penggilingan, stasiun kerja penggorengan dan stasiun kerja pengemasan, maka diperlukan perbaikan postur tubuh operator. Perbaikan postur kerja yang dilakukan yaitu dengan memberikan rekomendasi perbaikan dalam bentuk perancangan fasilitas kerja dan usulan perbaikan lingkungan kerja fisik di Usaha Roti Winda & Raffi.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah perlunya perbaikan postur tubuh untuk mengurangi keluhan fisik operator di Usaha Roti Winda & Raffi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Menganalisis postur tubuh operator pada setiap stasiun kerja di Roti Winda & Raffi.
2. Merancang dan memberikan rekomendasi perbaikan postur tubuh operator di Roti Winda & Raffi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian hanya dilakukan pada stasiun kerja pengadukan, stasiun kerja penggilingan, stasiun kerja penggorengan dan stasiun kerja pengemasan untuk produksi roti di Roti Winda & Raffi.
2. Penelitian ini hanya sampai pada tahap perancangan fasilitas kerja serta rekomendasi perbaikan postur tubuh operator dalam bentuk 2D dan 3D, untuk implementasinya diserahkan kepada pemilik usaha.
3. Penelitian tidak mencakup perhitungan biaya dan perhitungan biomekanika fasilitas kerja yang dirancang nantinya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan penelitian mengenai perbaikan postur tubuh operator di Usaha Roti Winda & Raffi.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan adalah teori ergonomi, tujuan ergonomi, antropometri, *Nordic Body Map* (NBM), lingkungan kerja fisik, *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), *10 Physical Ergonomic Principle*, evaluasi ergonomi dalam perancangan produk.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian terdiri dari studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan dan pengolahan data, perancangan fasilitas kerja, analisis, dan penutup

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur. Pengumpulan data berupa data sekunder dan data primer. Data sekunder seperti gambaran umum perusahaan, data pengamatan REBA sebelum dilakukan perbaikan, data hasil pengukuran lingkungan kerja, hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), data pengamatan menggunakan *10 Physical Ergonomic Principle*. Data sekunder didapatkan dari data antropometri Indonesia. Pengolahan data dengan menghitung skor REBA pada masing-masing stasiun kerja, analisis *10 Physical Ergonomic Principle* dan melakukan perancangan fasilitas kerja serta *layout* pada masing-masing stasiun kerja di lantai produksi.

BAB V ANALISIS

Analisis hasil pengolahan data terdiri dari analisis perbandingan postur kerja operator sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan dengan menggunakan REBA, analisis *Checklist 10 Physical Ergonomic Principle* di setiap stasiun kerja, analisis hasil perancangan dan *layout* pada masing-masing stasiun kerja di lantai produksi, dan analisis lingkungan fisik.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran penelitian tugas akhir ini agar lebih baik untuk selanjutnya.