

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan operator akan nyaman dalam bekerja dan tidak adanya *musculoskeletal*. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis akan mengalami keluhan *musculoskeletal* pada bagian otot (Yoshi dan Fahmi, 2016).

Menurut (Bridger, 2009) ergonomi merupakan kajian interaksi antara manusia dan mesin, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. Suatu perusahaan yang tidak menciptakan sistem ergonomis yang selaras akan merugikan bagian karyawan baik secara fisik maupun nonfisik. Kondisi tubuh menjadi kurang optimal, tidak efisien, kualitas rendah dan seseorang dapat mengalami gangguan Kesehatan seperti pusing, nyeri pinggang, gangguan otot rangka dan penurunan daya dengar yang tidak bisa dihindari. Terlihat bahwa postur kerja sangatlah erat kaitannya dengan keilmuan ergonomi dimana pada keilmuan ergonomi dipelajari bagaimana caranya meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera akibat postur kerja yang salah dan penyakit akibat kerja serta menurunkan beban kerja fisik dan mental, oleh karena itu, perlu dipelajari tentang bagaimana suatu postur kerja dikatakan efektif dan efisien, tentu saja untuk mendapatkan postur kerja yang baik kita harus melakukan penelitian-penelitian serta memiliki pengetahuan dibidang keilmuan ergonomi itu sendiri.

PT. Cabin Indo Putera didirikan pada tahun 1991. Merupakan pabrikasi yang bergerak dibidang Aluminium *Die Casting* dan *Plastic Injection* untuk komponen kendaraan bermotor roda dua dan roda empat. Salah satu produk yang dihasilkan adalah pembuatan Handle yang diproduksi PT. Cabin Indo Putera, Handle merupakan produk yang berbahan baku dari biji plastik (Resin). Berikut ini adalah gambar handle yang dibuat oleh PT. Cabin Indo Putera.



Gambar 1. 1 Produk barang jadi Handle




Sumber PT. Cabin Indo Putera

Untuk membuat handle ada beberapa proses, diantaranya ada proses *injection* yang dimulai dari material yang berbahan biji plastik/resin seberat 25kg, yang dipindahkan secara manual oleh operator dan dituangkan kedalam tanki mesin dryer bervolume 75kg. setelah berada didalam tanki mesin dryer, selanjutnya ke hopper mesin injection, resin dilebur kedalam barel dan kemudian disedot ke pencetak/mold, setelah menjadi part ada proses pendinginan, selanjutnya proses cutting gate, lalu proses pembuangan runner dan part diletakan diconveyour, lalu part dicheck oleh operator.

Dalam mengamati proses injection, diproses ini terdapat kegiatan mengangkat, mengangkut dan menuang material (biji resin), tertera pada proses pengangkatan biji resin adalah dengan ukuran 75x45 cm dan berat (25kg). hal tersebut menurut *Occupational Safety and Healty Administration* (OSHA) adalah beban yang melebihi batas normal yaitu 18 – 20 kg. Sehingga perlu diteliti lebih lanjut akibat dari beban yang berlebihan itu.

Berikut adalah gambar pada saat operator memindahkan material (biji resin) kedalam tanki mesin dryer.

Tabel 1. 1 Proses pemindahan material

No	Gambar	Ket Aktivitas
1		<p>Postur kerja operator saat mengangkat material (biji resin) dari palet ke mesin drayer</p>
2		<p>Postur kerja operator saat mengangkut/memindahkan material (biji resin) ke mesin dryer.</p>
3		<p>Postur kerja operator saat menuangkan material (biji resin) ke dalam tanki mesin dryer.</p>

Sumber: (Pengolahan Data,2022)

Sikap posisi operator yang tidak sesuai dengan *Occupational Safety and Healthy Administration* (OSHA) membuat operator merasa tidak nyaman dalam bekerja serta menyebabkan tidak tercapainya target yang telah ditentukan. Hal ini tentu saja menjadi kerugian bagi perusahaan, postur kerja merupakan salah satu titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan bisa mengurangi keluhan muskuloskeletal dan operator akan nyaman dalam bekerja.

Pada sesi wawancara terhadap 10 operator yang terdiri dari 2 shift, dimana setiap operator akan bergantian dalam memegang mesin setiap harinya diketahui bahwa operator mengangkat beban per 30 menit berarti dalam bekerja 8jam seharinya setiap operator mengisi penuh tangki mesin sebanyak 14 kali , karna setiap operator mengoperasikan 4 mesin jadi total keseluruhan setiap operator seharinya mengangkat 56 sak biji resin.

Berikut ini adalah proses produksi yang menjelaskan waktu standar perusahaan dan waktu aktualnya.

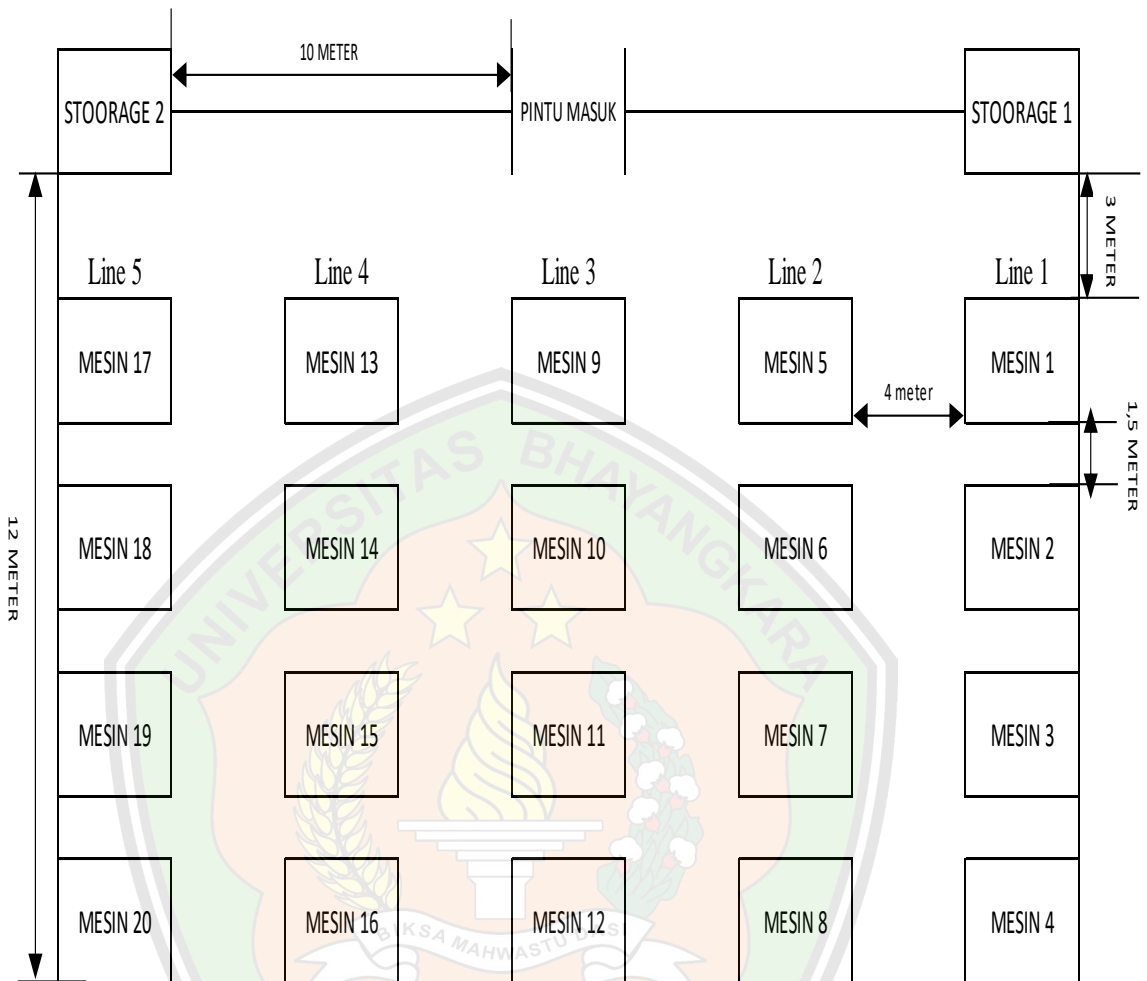
Tabel 1. 2 Waktu Standar dan Waktu Aktual Pemindahan Material.

No	Proses	Kegiatan	Line	Waktu Standar (Menit)	Waktu Aktual (Menit)
1	Injection	Pemindahan Material	1	25	27
2	Injection	Pemindahan Material	2	25	30
3	Injection	Pemindahan Material	3	25	38
4	Injection	Pemindahan Material	4	25	30
5	Injection	Pemindahan Material	5	25	27
Total Waktu				125	152

Sumber: (PT. Cabin Indo Putera, 2022)

Pada tabel 1.1 menunjukkan selisih waktu aktual dan waktu standar sebesar 27 menit. Namun hal yang paling menonjol adalah saat pemindahan material diline 3 yang memakan waktu hingga 38menit.

Berikut ini merupakan layout mesin drayer untuk menjelaskan tata ruang dan tempat yang dilakukan operator saat pemindahan material.



Gambar 1. 2 Layout Mesin drayer.

Sumber: (PT. Cabin Indo Putera, 2022)

Berdasarkan gambar 1.2 diatas jarak antara mesin yaitu 1,5 meter dan jarak antara line yaitu 4 meter. Hal ini yang berdampak kelelahan operator saat memindahkan biji resin.

Berikut list kehadiran operator tabel 1.3 yang menunjukkan bahwa hampir semua operator mengalami sakit disetiap bulan tahun 2021.

Tabel 1. 3 Absensi Karyawan Periode 2021.

Daftar Kehadiran Karyawan 2021 (Frekuensi)																						
No	Nama karyawan	Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni			Total		
		S	A	I	S	A	I	S	A	I	S	A	I	S	A	I	S	A	I	Sakit	Alpa	Izin
1	Operator A	2			2			1			2			1			1			9		
2	Operator B	2			1			1			1			1			1			7		
3	Operator C	1			3			1			2			2			1			10		
4	Operator D	2			1			2			1			1			2			9		
5	Operator E	1			2			2			2			2			1			10		
6	Operator F	1			2			1			2			1			2			9		
7	Operator G	2			1			2			1			1			2			8		
8	Operator H	1			2			2			1			2			1			8		
9	Operator I	1			1			1			1			2			2			8		
10	Operator J	2			2			1			1			1			1			8		
Total Kerja Perbulan		27			24			27			25			26			27					

Sumber (PT. Cabin Indo Putera, 2021)

Berdasarkan tabel 1.3 diatas menunjukkan bahwa operator mengalami kelelahan bekerja dan menyebabkan sakit sehingga tidak dapat masuk bekerja. Ketidakhadiran operator karena sakit ini juga mengakibatkan perusahaan sering membayar biaya pengobatan masing-masing operator.

Berikut adalah aktivitas pekerjaan dan keluhan secara umum dari 10 operator yang telah diwawancara.

Tabel 1. 4 Aktivitas Pekerjaan dan Keluhan Pekerja

No	Nama Operator	Umur	Aktivitas Pekerjaan	Keluhan
1	Operator A	20	Pemindahan Material	Sakit pada pinggang Sakit pada tangan
2	Operator B	21	Pemindahan Material	Sakit pada bahu Sakit pada kaki
3	Operator C	22	Pemindahan Material	Sakit pada lengan Sakit pada bahu
4	Operator D	20	Pemindahan Material	Sakit pada pinggang Sakit pada kaki
5	Operator E	21	Pemindahan Material	Sakit pada tangan Sakit pada pinggang
6	Operator F	24	Pemindahan Material	Sakit pada bahu Sakit pada pinggang
7	Operator G	25	Pemindahan Material	Sakit pada tangan Sakit pada pinggang
8	Operator H	23	Pemindahan Material	Sakit pada kaki Sakit pada pinggang
9	Operator I	22	Pemindahan Material	Sakit pada bahu Sakit pada lengan
10	Operator J	21	Pemindahan Material	Sakit pada pinggang Sakit pada bahu

Sumber: (Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan hasil wawancara kepada 10 operator, diketahui bahwa operator mengalami sakit paling banyak pada bagian lengan, pinggang dan kaki, keluhan-keluhan ini dapat menimbulkan penyakit kalau tidak segera ditangani seperti cedera otot yang bisa merugikan si pekerja dan juga perusahaan.

Pada penelitian ini digunakan beberapa teknik-teknik dan pendekatan ilmu ergonomi seperti REBA, OWAS, Kuisioner NBM. Alasan pemilihan metode-metode ini yaitu untuk menganalisa seluruh anggota tubuh pekerja melalui fokus terhadap keseluruhan postur tubuh yang diharapkan nantinya bisa mengurangi potensi terjadinya *musculoskeletal disorders* pada tubuh pekerja.

Berdasarkan Gambar 1.2 saat operator memindahkan material ke dalam tangki mesin dryer terjadi sikap kerja yaitu mengangkat, mengangkut dan menuang

material, tertera pada proses pengangkatan biji resin seberat (25kg). Hal tersebut menurut *Occupational Safety and Healty Administration* OSHA adalah beban yang melebihi batas normal. Maka dari itu penulis tertarik untuk mengangkat topik diatas dalam bentuk penelitian dan menganalisa serta memaparkan dalam bentuk skripsi yang berjudul:

“USULAN PERANCANGAN ALAT BANTU PEMINDAHAN MATERIAL PADA PROSES INJECTION DENGAN METODE REBA DAN OWAS”

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penulisan latar belakang, telah ditentukan identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut:

1. Adanya keluhan yang terjadi pada proses pemindahan material berdasarkan jumlah keluhan yang dialami operator.
2. Rata-rata pekerja mengalami sakit pada lengan, bahu, pinggang dan kaki.
3. Posisi operator saat mengambil barang selalu membungkuk dan menahan beban.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengetahui keluhan yang paling dominan dalam proses pemindahan material?
2. Berapa skor REBA dan OWAS pada keluhan pekerja?
3. Solusi apa yang tepat untuk mengurangi keluhan pada pekerja?

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keluhan yang paling dominan dirasakan oleh operator *injection*.
2. Untuk mengetahui berapa skor REBA dan OWAS dari analisis permasalahan tersebut.

3. Mengusulkan alat bantu kerja yang ergonomis untuk operator saat pemindahan material diproses *injection*.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian analisa sikap kerja operator pada proses memindahkan material saat proses *injection*, perlu adanya pembatasan masalah agar lebih terarah, terfokus dan pembahasannya tidak keluar dari topik yang diambil, adapun pembatasan masalah yang diambil sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan didept Injection PT. Cabin Indo Putera.
2. Penelitian difokuskan pada postur kerja karyawan dalam aktivitas pemindahan material secara manual.
3. Penelitian dilakukan dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Asesment*) dan OWAS (*Ovako Working Analysis System*)
4. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengambilan foto operator saat melakukan aktivitas pekerjaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik bagi mahasiswa sebagai peneliti, bagi universitas, perusahaan dan bagi para pembaca.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk meminimalkan adanya keluhan yang dialami pada operator.
2. Untuk menganalisis postur tubuh pada operator demi posisi kerja yang ergonomi.

Manfaat bagi mahasiswa sebagai berikut:

1. Untuk memahami masalah yang ada dan mampu menyelesaikannya dengan metode-metode ilmiah.
2. Untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian ini sebagai berikut:

1.7.1 Tempat

Penelitian diPT. Cabin Indo Putera yang berlokasi di East Jakarta Industrial Park, Jl. Cimandiri 2, Plot 1F-3A, Desa Sukaresmi Cikarang Selatan – Bekasi 17530.

1.7.2 Waktu

Penelitian ini berlangsung pada tanggal 1 Juli 2021 sampai sekarang 2022.

1.8 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Metode *observasi*, yaitu metode pengumpulan data yang akan dilakukan dengan cara pengamatan terhadap objek yang akan diteliti.
2. Metode *on the Job Training*, Pada metode ini penulis turun langsung ke lapangan agar dapat mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang akan diteliti, dan mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi dalam ruang lingkup tersebut.
3. Studi Pustaka, yaitu pengambilan data sebagai bahan acuan teori dari buku jurnal dan literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.9 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Skripsi ini diterapkan sebuah sistematika penulisan yang bertujuan untuk dapat mempermudah dalam penyusunan Skripsi. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan penjelasan mengenai teori-teori yang akan di Gunakan sebagai landasan dalam laporan ini untuk mendukung penelitian, sehingga perhitungan dan analisis dilakukan secara teoritis. Landasan teori diambil dari berbagai sumber yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang uraian jenis penelitian, teknik pengumpulan dan pengolahan data serta gambaran kerangka berpikir penulis dalam melakukan penelitian dari awal sampai akhir.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil- hasil yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya dari awal sampai akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan pencapaian hasil dari tujuan penelitian dan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan masalah. Bab ini juga menguraikan saran dan masukan bagi kelanjutan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan sumber bacaan yang digunakan sebagai acuan penulisan skripsi.

