

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semua sektor industri baik formal dan informal memiliki ekspektasi untuk mengimplementasikan suatu pekerjaan yang aman dan sehat dalam melaksanakan tugas yang sedang dijalankan sehingga pekerja merasakan kenyamanan dan keamanan dalam bekerja, bebas dari pekerjaan yang mengakibatkan cedera dan menghindari kecelakaan kerja. Salah satu penyakit atau cedera akibat kerja bisa timbul kapan saja yakni *musculoskeletal disorders* (MSDs) (Bakri dkk, 2020). MSDs merupakan cedera atau gangguan pada otot, saraf, tulang rawan dan tulang belakang. Pekerjaan yang mengakibatkan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yakni kondisi lingkungan pekerjaan, kinerja dari pekerjaan yang mempengaruhi signifikan terhadap kondisi menjadi lebih buruk. MSDs merupakan gangguan muskuloskeletal yang berpengaruh pada sistem muskuloskeletal tubuh manusia terutama pada tulang, tulang belakang, tendong, sendi, ligamen, tulang rawan, saraf dan pembuluh darah. Cedera atau gangguan tersebut disebabkan oleh gerakan yang repetitif atau beREBAng-ulang dan getaran pada tubuh manusia saat melaksanakan tugas pekerjaannya, termasuk juga kondisi fisik, keturunan, gaya hidup dan pola makan yang tidak baik mempengaruhi penyakit MSDs (Ajeet Jaiswal, 2021).

Statistik produksi garam di Indonesia menunjukkan 2.192,168 ton, tetapi produksi tersebut belum mencapai target permintaan garam di Indonesia yakni mencapai 3.611,990 ton. Tidak tercapainya permintaan mengakibatkan impor garam yang telah diatur oleh Kementerian Perindustrian Indonesia, sehingga perlu adanya peningkatan kapasitas produksi garam nasional yang dimasukkan (Anis Arendra dkk, 2020). Pulau Madura merupakan salah satu pemasok garam nasional dan memiliki potensi terbesar untuk meningkatkan produksi garam di pantai selatan pulau Madura (Wisnu dkk, 2018). Peningkatan garam nasional harus diseimbangkan dengan kualitas garam yang dibutuhkan sehingga diperlukan transformasi garam dari petani garam menjadi garam yang layak dikonsumsi masyarakat atau dijadikan sebagai bahan baku produk industri. Laboratorium

Industri Garam Fakultas Teknik UTM memiliki teknologi untuk meningkatkan kualitas garam melalui evaporasi garam menggunakan alat *skimmer* dan *rocket stove* yang berasal dari cairan garam kristal kualitas rendah. Proses evaporasi garam yang dilakukan masih terdapat campur tangan manusia atau operator yang bekerja baik dari pengadukan, perebusan dan pengangkatan garam sehingga membutuhkan waktu proses yang lama serta dilakukan secara berulang-ulang. Hal tersebut memiliki potensi menimbulkan cedera atau gangguan yang akan mempengaruhi kesehatan operator, produktivitas menjadi rendah dan mengakibatkan kecelakaan kerja. Keluhan-keluhan yang seringkali dirasakan oleh operator garam adalah gejala dari *musculoskeletal disorders* akibat dari operasional evaporasi garam dan kondisi lingkungan yang kurang baik. Operator garam yakni Faizal Wahyudi (167 cm) seringkali mengeluhkan operasional evaporasi garam yang membutuhkan waktu proses yang lama serta dilakukan secara berulang-ulang sehingga mengakibatkan potensi cedera dan kecelakaan kerja. Data antropometri tubuh operator dan lingkungan akan menjadi dasar dari penelitian ini.

Analisa postur kerja berdasarkan dengan kaidah ergonomi dilakukan untuk mengetahui lebih detail dimana letak bagian tubuh yang memicu terjadinya resiko cedera. Metode yang biasa digunakan dalam mengukur postur kerja adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). *Rapid Entire Body Assessment* adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor coupling, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas pekerja. Penilaian dengan menggunakan REBA tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan scoring general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator (Stanton, 2004).

Metode ergonomi tersebut mengevaluasi postur, kekuatan, aktivitas dan faktor coupling yang menimbulkan cedera akibat aktivitas yang berulang-ulang. Penilaian postur kerja dengan metode ini dengan cara pemberian skor resiko antara satu sampai lima belas, yang mana skor yang tertinggi menandakan level

yang mengakibatkan resiko yang besar (bahaya) untuk dilakukan dalam bekerja. Hal ini berarti bahwa skor terendah akan menjamin pekerjaan yang diteliti bebas dari *ergonomic hazard*. REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin.



Gambar 1.1 Operator garam melakukan pemurnian garam

Penelitian tidak hanya berakhir setelah diketahui nilai postur kerjanya. Perbaikan lingkungan kerja berupa *redesign* alat operasional perebusan garam akan dilakukan jika memang diperlukan dan sesuai dengan hasil penilaian postur kerja. Garis besar dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan objek operator garam pada kegiatan rebus garam. Postur kerja awal yang dialami oleh operator ialah berjongkok dan membungkuk serta berdiri dan menunduk. Penelitian yang akan saya lakukan nantinya berfokus pada penilaian postur tubuh pekerja operator garam pada kegiatan persiapan tungku api dan pemasakan garam baik sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan posisi kerja pada operator menggunakan alat bantu. Berdasarkan penjabaran diatas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Intervensi Ergonomi Laboratorium Industri Garam Fakultas Teknik Utm Untuk Operator Garam Pada Operasional Rebus Garam”.

Universitas Trunojoyo

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan maka dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil evaluasi postur kerja yang dilakukan oleh operator garam pada operasional rebus garam?
2. Apa yang perlu dilakukan setelah diketahui hasil pengukuran postur kerja tubuhnya?
3. Apakah terdapat perbedaan dari hasil assessment pertama dengan assessment kedua?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan maka dihasilkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisa postur kerja yang dialami oleh operator garam pada operasional rebus garam.
2. Mengevaluasi perbaikan yang perlu dilakukan untuk operator garam saat mengoperasikan garam.
3. Mengetahui rancangan lingkungan baru yang dapat diaplikasikan didalam penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan maka dihasilkan manfaat penelitian sebagai berikut

1. Sebagai langkah dalam meminimalkan resiko cedera yang dialami oleh operator garam.
2. Sebagai masukan kepada operator garam dalam melakukan pekerjaannya sehingga dapat lebih produktif namun tetap aman dalam mengerjakan pekerjaannya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian yang ditetapkan antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian hanya melakukan pengamatan kepada operator garam pada operasional rebus garam pada operasional penyiapan tungku api dan perebusan garam.
2. Hasil penelitian hanya berupa rancangan lingkungan kerja (*redesign* alat operasional rebusan garam) dalam bentuk gambar teknik karena biaya yang sangat mahal.

1.6 Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Operator yang diamati merupakan operator yang sudah terlatih dan sudah terbiasa melakukan pekerjaannya.
2. *Setup* operator yang dijadikan objek adalah operator yang sama dengan penelitian sebelumnya.
3. Lingkungan kerja sudah menunjang penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan merupakan awal dari sebuah penyusunan laporan tugas akhir. Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II Tinjauan Pustaka merupakan bab yang menjelaskan tentang teori-teori dari sumber yang terpercaya dan dapat dipertanggung jawabkan. Teori-teori yang ditulis adalah sebagai bahan referensi dan pendukung yang dapat membantu dalam penulisan tugas laporan tugas akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metode Penelitian berisi tentang metode-metode dalam penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang hasil pengolahan data dengan metode-metode yang telah digunakan pada Bab III sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V Kesimpulan dan Saran merupakan bab terakhir dalam sistematika penulisan laporan tugas akhir. Pada bab ini menyimpulkan tentang apa yang dibahas pada Bab IV sebelumnya yang kemudian memberikan saran sebagai pengembangan untuk penelitian selanjutnya.