

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu *input* yang memegang peranan penting dalam pencapaian produktivitas adalah sumber daya manusia yang terlibat dalam proses bisnis tersebut (pekerja). Pekerja yang melakukan kerja berlebihan bahkan sampai mengalami kelelahan dan kejenuhan kerja akan mengakibatkan berimbasnya penurunan tingkat produktivitas kerja. Dalam hal ini, perlu diperhatikan pembagian distribusi fungsi, peran, dan beban kerja agar pekerja dapat bekerja sesuai dengan batas- batas yang dimiliki dan beban kerja menjadi tidak berlebihan. Selain itu, sangat perlu diperhatikan juga perilaku tidak aman pekerja seperti postur saat bekerja dan kondisi lingkungan kerja yang tidak aman yang dapat menjadi atau menciptakan resiko ergonomi dan akhirnya menimbulkan kecelakaan kerja dan mengurangi produktivitas pekerja.

PT Kencana Dua Prabu yang merupakan perusahaan perdagangan dalam negeri dengan kelembagaan yaitu pemasok kecil yang memiliki sejarah dan pengalaman panjang di bidang jasa konstruksi dimana beberapa jasa konstruksi yang ditawarkan yaitu jasa *survey* lapangan, pengadaan material pembuatan tanki- tanki minyak, pembersihan tanki, pekerjaan pengecoran, pekerjaan pengecatan dll.

Di PT Kencana Dua Prabu sedang berlangsung proyek konstruksi pembuatan tanki minyak di PT Pertamina Adera. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 2 orang pada bagian pekerjaan lapangan untuk proses pengerjaan tangki di PT Kencana Dua

Prabu, bahwa proses *welding* merupakan proses kerja yang paling penting dalam pengerjaan tangki. Dalam prosesnya *welding* memiliki beban kerja fisik dan postur kerja yang resiko ergonominya dapat mengurangi produktivitas kerja. Dimana dalam prosesnya *welding* mengalami postur kerja yang tidak alami misalnya postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk dalam waktu yang lama yang akan menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh. Dan penyebab utama timbulnya resiko ergonomi yaitu gangguan otot rangka adalah postur janggal (*awkward posture*). Posisi janggal menyebabkan kondisi dimana perpindahan tenaga dari otot ke jaringan rangka tidak efisien sehingga mudah menimbulkan lelah. Termasuk ke dalam postur janggal adalah pengulangan atau waktu lama dalam posisi menggapai, berputar (*twisting*), memiringkan badan, berlutut, jongkok, memegang dalam kondisi statis, dan menjepit dengan tangan. Postur ini melibatkan beberapa area tubuh seperti bahu, punggung dan lutut, karena bagian inilah yang paling sering mengalami cedera (Straker, 2000).

Akhirnya resiko ergonomi ini membuat para pekerja bekerja dengan tidak nyaman dan kemungkinan besar dapat menimbulkan potensi bahaya yang dapat mengancam keselamatan pekerja. Untuk itu setiap perusahaan wajib melakukan evaluasi dan analisis, sehingga akhirnya potensi bahaya dapat dikendalikan, salah satunya dengan metode *ergonomic risk assessment*. *Ergonomic risk assessment* adalah metode identifikasi bahaya yang sistematis teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan resiko

yang terdapat pada suatu peralatan yang dapat menimbulkan resiko ergonomi merugikan bagi manusia/fasilitas pada sistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Resiko Ergonomi Proses *Welding* dengan Metode *Egronomic Risk Assessment*” di PT Kencana Dua Prabu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah menganalisa risiko ergonomi dalam proses *welding* perbaikan tangki minyak dengan evaluasi *ergonomic risk assessment* melalui analisis *nordic questionnaire*, penilaian postur kerja *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), dan penilaian beban kerja.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan skripsi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan tidak melebar, maka perlu diberikan batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap 15 pekerja pada proses *welding* perbaikan tangki minyak di PT Kencana Dua Prabu.
2. Penelitian ini terfokus pada proses evaluasi postur kerja yang mengalami resiko egronomi pada proses *welding* dengan metode *egronomic risk*

assessment melalui analisa *Nordic questionnaire*, penilaian postur kerja (RULA), denyut jantung dan konsumsi energi.

3. Penelitian tidak menghitung biaya atau seluruh biaya yang ada terkait proses *welding*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menemukan langkah pengendalian resiko ergonomi yang ada dalam proses *welding* perbaikan tangki minyak di PT Kencana Dua Prabu melalui,

1. Analisis kuesioner dengan *nordic body map*
2. Analisis dan menilai postur kerja dengan metode *rapid upper limb assessment*.
3. Analisis nilai konsumsi energi dengan mengukur denyut jantung dengan *pulse meter* untuk mengetahui tingkat pekerjaan.
4. Analisis jumlah persen kardiovaskuler masing-masing karyawan dan mengklasifikasikan beban kerja berdasarkan jumlah kardiovaskuler.

Dimana hasil analisis menciptakan rekomendasi perbaikan terhadap resiko ergonomi dan memberikan kenyamanan dalam bekerja.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan penelitian yang dilakukan pada PT Kencana Dua Prabu memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi penulis, sebagai sarana untuk memperluas wawasan mengenai evaluasi dan analisa secara sistematis terhadap resiko ergonomi menggunakan metode *ergonomi risk assessment* melalui *Nordic questionnaire*, penilaian postur kerja (RULA), dan penilaian beban kerja pada proses *welding*.
2. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah yang dapat diambil untuk meminimasi tingkat resiko ergonomi pada proses *welding* perbaikan tangki minyak, sehingga dapat memberikan kenyamanan kepada pekerja dalam melakukan pekerjaan.

1.6 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian didasarkan pada penelitian terdahulu yang mempunyai karakteristik yang relatif sama dalam hal tema kajian, meskipun berbeda dalam hal kriteria subjek, jumlah dan posisi variabel penelitian atau metode analisis yang digunakan.

Penelitian ini memiliki 3 acuan penelitian terdahulu sebagai pedoman, yaitu :

Penelitian 1 melakukan fokus penelitian terhadap poses mekanik *tyre* di PT Kalimantan Prima Persada *site* Rantau Kalimantan Selatan, dimana dalam prosesnya dilakukan 3 identifikasi postur kerja yang mengalami resiko ergonomi. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *ergonomic assessment* dengan *tools* RULA, analisis beban kerja dan analisis kelelahan kerja. hasil akhir penelitian ini menghasilkan Dan hasil analisis mendapatkan bahwa postur kerja yang mempunyai resiko paling besar yaitu pengencangan *ring velg* ban HD

menggunakan martil, tetapi untuk beban kerja dan kelelahan kerja untuk ketiga postur kerja masih dalam kategori yang ringan. Hasil analisis juga menciptakan rekomendasi perbaikan dimana perusahaan menciptakan sebuah alat yang dapat membantu proses mekanik tyre.

Penelitian 2 melakukan fokus penelitian terhadap proses pelayanan perpustakaan USU medan, dimana dalam prosesnya dilakukan 5 identifikasi postur kerja yang mengalami resiko ergonomi. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *standard Nordic questionnaire* dari hasil penyebaran kuesioner dan *tools RULA* terhadap 15 orang pegawai. Dan hasil analisis mendapatkan bahwa dari hasil *Nordic questionnaire* sakit kaku di leher paling banyak dirasakan oleh 12 pegawai dengan persentase 80% dan dari analisis RULA didapatkan bahwa postur kerja jongkok memiliki level resiko ergonomic yang tinggi dan dibutuhkan perbaikan segera.

Penelitian 3 melakukan fokus penelitian terhadap proses pengalengan nanas PT *Great Giant Pineapple* Lampung, dimana data awal data lewat *risk analysis*, identifikasi konsumsi energy, kuesioner *Nordic questionnaire*, identifikasi beban mental, dan kuesioner lingkungan kerja fisik. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Ergonomic assessment* melalui *risk analysis*, analisi beban kerja fisik dan mental, dan *standard Nordic questionnaire* and RULA. Dan setelah diolah dan dianalisis maka didapatkan bahwa sebagian pekerja merasa terganggu dan tidak nyaman dengan kondisi lingkungan kerja fisik, dan bahaya yang masuk kategori serius : kebisingan, lantai licin, panas, benda tajam dan gerakan

mekanis. Untuk analisis beban kerja, 50% pekerja kurang mampu melakukan pekerjaan dengan baik dan untuk beban mental dipengaruhi dari faktor internal beban kerja.

Dari 3 penelitian terdahulu diatas dapat menjadi pembanding dan pembeda terhadap penelitian ini, jadi penelitian ini memang menggunakan metode identifikasi yaitu metode *ergonomic risk assessment*, melalui analisis *Nordic questionnaire*, penilaian postur kerja (RULA) dan penilaian beban kerja.

Tetapi fokus penelitian ini berada pada proses *welding* perbaikan tanki minyak oleh PT Kencana Dua Prabu, yaitu proses penyambungan plat besi guna memperbaiki tangki minyak dengan teknik las listrik SMAW. Dimana dalam proses *welding* terdapat resiko ergonomi yang dapat mengganggu kenyamanan dalam bekerja. Sehingga hasil dari penelitian yang nantinya berupa solusi atau rekomendasi perbaikan dengan acuan hasil analisis, dan diharapkan dapat memperkecil ataupun menghilangkan resiko ergonomi.