

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sektor industri menjadi salah satu tulang punggung perekonomian Indonesia, industri sangat berkontribusi bagi perekonomian nasional, baik industri kecil, menengah maupun industri besar. Salah satu industri yang menopang perekonomian Indonesia adalah industri baja. Industri baja merupakan salah satu industri yang penting karena saat ini baja banyak digunakan untuk kegiatan manufaktur pada industri lainnya, seperti penggunaan *jig & fixture* pada industri saat ini. Pada industri baja, sumber daya manusia merupakan salah satu aspek penting. Performa kerja yang baik dari sumber daya manusia, secara tidak langsung akan mendukung kemajuan dari industri itu sendiri. Postur kerja dan fasilitas fisik pada suatu industri juga merupakan aspek penting yang berpengaruh terhadap kegiatan produksi. Kedua aspek tersebut saling berhubungan dan mendukung satu sama lain dalam menciptakan suatu kondisi kerja yang kondusif. Dengan adanya postur kerja dan fasilitas fisik yang baik, diharapkan dapat meningkatkan performa dari para pekerja dan meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

PT.XYZ merupakan industri yang bergerak di bidang konstruksi dan fabrikasi baja. Peneliti melakukan pengamatan di lantai produksi ragam bangku PT.XYZ. Di lantai produksi ini, terdapat lima orang operator dan satu orang pengawas. Berdasarkan keterangan pengawas tersebut, saat ini performa para pekerja mulai menurun. Hal ini dapat dipicu oleh kegiatan pada proses fabrikasi, karena terdapat beberapa pekerjaan yang dilakukan secara manual dan memiliki resiko kerja yang cukup tinggi, seperti pada proses proses *assembly* yang dilakukan dengan posisi badan yang jongkok, dan aktivitas *material handling* yang dilakukan secara manual. Postur kerja yang salah sering dikarenakan ukuran fasilitas yang kurang sesuai dengan antropometri operator. Postur kerja yang tidak alami misalnya terlalu sering berdiri, selalu jongkok, membungkuk, mengangkat

dengan waktu yang lama dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada anggota tubuh kita.

Apabila pekerjaan tersebut dilakukan terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama, maka dapat menyebabkan kelelahan dalam bekerja, selain itu dapat memicu terjadinya *Musculoskeletal Disorders*, yang dapat menurunkan performa kerja operator. Performa kerja yang kurang baik tentunya juga akan berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan di setiap proses. Kelelahan dini akibat pekerjaan juga dapat menimbulkan penyakit dan kecelakaan kerja. Pekerjaan dengan beban yang berlebihan beratnya dan perancangan peralatan yang tidak ergonomis mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur yang salah yang pada akhirnya menyebabkan banyaknya keluhan pada diri operator. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi hal tersebut maka perusahaan wajib memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja bagi pekerjanya dengan cara penyesuaian postur kerja dengan fasilitas fisik yang ada.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, penulis melihat bahwa perusahaan masih kurang memperhatikan aspek ergonomi dalam hal postur kerja operator dan fasilitas fisik yang ada di perusahaan saat ini. Masih terlihat pekerja yang melakukan pekerjaannya secara tidak ergonomis dan menyebabkan ketidaknyamanan, salah satunya adalah posisi kerja yang dilakukan oleh pekerja yaitu membungkuk dan jongkok. Hal ini tentunya akan menimbulkan ketidaknyamanan dalam bekerja, bahkan dapat menimbulkan cedera fisik apabila terus menerus dilakukan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin melakukan perbaikan mengenai postur kerja operator serta merancang fasilitas fisik dengan memperhatikan aspek-aspek ergonomic. Diharapkan dapat menciptakan kenyamanan dan keamanan dalam bekerja, sehingga dapat meningkatkan performa kerja yang nantinya akan mendukung keberhasilan dalam kegiatan produksi.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang terjadi pada perusahaan ini adalah sebagai berikut :

- Postur kerja operator yang buruk seperti membungkuk dan jongkok yang berulang setiap harinya, menyebabkan keluhan nyeri pada badan yaitu tangan, kaki, punggung, dan pinggang dari operator yang dilakukan berdasarkan wawancara.
- Fasilitas fisik yang kurang memadai, dapat menurunkan performa kerja operator
- Beban yang diangkat melebihi kapasitas tubuh operator, beban yang terlalu berat akan memicu MSD pada tubuh operator.

1.3 Pembatasan Masalah & Asumsi

Adapun pembatasan kajian masalah yang diteliti dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dan perbaikan postur kerja dilakukan pada aktivitas yang meliputi proses *cutting* bubut, *cutting* scrap, mengebor (1), mengebor (2), *assembly* (1), *assembly* (2), *assembly* (3), *Material Handling* (1), *Material Handling* (2), *Material Handling* (3), dan *Material Handling* (4).
2. *Tools* yang digunakan dalam mengolah data postur kerja adalah *Software* 3D SSPP dan *Software Ergofellow*.
3. Pengukuran langsung Dimensi Tubuh operator dilakukan dengan menggunakan meteran, karena keterbatasan kemampuan peneliti untuk menyediakan kursi antropometri saat pengukuran.
4. *Reports Software* 3D SSPP yang digunakan sebagai penilaian gaya maksimum yang ditanggung operator adalah *Sagittal Plane Lowback Analysis* yaitu *Total Compression Force*.
5. Penelitian ini hanya mencakup ketahanan dalam biomekanika kerja.
6. Perancangan fasilitas fisik tidak memperhatikan masalah biaya.

7. Karena kondisi lingkungan fisik lantai produksi ragum bangku sudah memenuhi keadaan standar, maka tidak diberikan usulan.
8. Penurunan performa operator hanya ditinjau dari postur kerja operator.

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Pengambilan data untuk analisis postur dilakukan dengan mengambil sampel dari tiap aktivitas pekerjaan. Diasumsikan, postur bekerja sampel yang diambil tidak berbeda secara signifikan dengan pekerja lain saat melakukan pekerjaan sejenis.
2. Nilai gravitasi yang digunakan untuk mengkonversi massa menjadi berat beban adalah $9,8 \text{ m/s}^2$.
3. Tinggi alas kaki operator adalah 2 cm.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah yang ada, di dalam penelitian ini akan dicari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut ini :

1. Bagaimana kondisi postur kerja operator di lantai produksi ragum bangku sekarang, ditinjau dari gaya maksimum yang ditanggung oleh operator ?
2. Bagaimana kondisi postur kerja operator di lantai produksi ragum bangku sekarang, ditinjau dari segi analisis metode *REBA (Rapid Entire Body Assessment)*?
3. Bagaimana kesesuaian fasilitas fisik sekarang dengan antropometri pekerja?
4. Bagaimana usulan perancangan fasilitas fisik yang dapat diberikan untuk menunjang performa operator yang lebih baik?
5. Bagaimana usulan perbaikan untuk postur kerja operator yang dapat diberikan pada kondisi saat ini?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kondisi postur kerja operator di lantai produksi ragum bangku sekarang, ditinjau dari gaya maksimum yang ditanggung oleh operator.
2. Menganalisis kondisi postur kerja operator di lantai produksi ragum bangku sekarang, ditinjau dari segi analisis metode *REBA (Rapid Entire Body Assessment)*.
3. Menganalisis kesesuaian fasilitas fisik sekarang dengan antropometri pekerja.
4. Membuat perancangan fasilitas fisik di lantai produksi ragum bangku guna menunjang performa operator yang lebih baik.
5. Memberi usulan perbaikan mengenai postur kerja operator di lantai produksi ragum bangku.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan dalam penyajian laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dijabarkan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian, dan sistematika pembahasan laporan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai tahapan pelaksanaan penelitian sejak awal dilakukan studi pendahuluan, studi pustaka, pencarian perusahaan, identifikasi permasalahan, pengambilan dan pengolahan data, analisis, perbaikan, dan evaluasi, hingga ditarik kesimpulan dan saran atas penelitian.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara, pengamatan dan pengukuran langsung data-data yang dibutuhkan. Seperti foto-foto operator saat bekerja dan data dimensi tubuh operator.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* 3D SSPP dan metode REBA dalam menilai postur kerja operator dan membuat tabel analisa fasilitas fisik yang ada di lokasi produksi ragam bangku, kemudian akan dilakukan analisis berdasarkan hasil pengolahan data yang ada.

BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi perancangan perbaikan postur kerja berikut fasilitas fisik dengan menggunakan *software* Catia V5R19, serta evaluasi hasil perancangan yang telah dibuat dengan menggunakan *software* 3D SSPP dan metode REBA.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan pelaksanaan penelitian sehingga dapat menjawab tujuan penelitian yang ingin dicapai sebelumnya. Serta mencantumkan saran-saran yang berguna bagi pihak yang bersangkutan.