

Universitas Esa Unggul

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi ban sepeda motor atau *motorcycle tire*. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar dalam jumlah besar (45.000 pcs/day), menuntut PT XYZ untuk dapat mengoptimalkan sumber daya yang ada untuk mendapatkan produktifitas yang tinggi. *Green tire* merupakan hasil *assembly* dari berbagai material-material penyusun ban sebelum dilakukan proses pemasakan, atau sering disebut dengan ban setengah jadi. *Material-material tersebut seperti material ply, sidewall, TUC, inner linner, bead grommet dan tread* yang disusun secara berlapis dengan spek yang telah dibakukan.

Kegiatan yang dilakukan di departemen *Building* tidak terlepas dari gerakan-gerakan operator atau man power yang kontinyu atau berulang-ulang dalam suatu periode baik gerakan kecil seperti menarik material maupun gerakan yang berat seperti mengagkat dan memasang material.

Dengan diperkuat data dari departemen K3L yaitu data angka kecelakaan baik ringan maupun berat dalam building serta penulis membuat kuisioner kepada semua operator building di Plant tersipulkan bahwa kegiatan yang paling beresiko mengalami kecelakaan kerja adalah kegiatan memasang (loading dan unloading) material ply dalam Linner Ply yang beratnya adalah 40 Kg per 1 roll ply pada mesin building, dan disetiap mesin membuatuhkan 5 Roll Ply yang dipasang manual oleh 1 operator building. Permasalahan terkait aktivitas pemasangan Linner Ply atau material Ply dalam roll ke mesin building merupakan masalah terkait ergonomi.

Ergonomi adalah multidisiplin ilmu yang merupakan bagian dari keilmuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Ergonomi merupakan ilmu mengenai teknologi terkait desain kerja berdasarkan ilmu biologi manusia: anatomi, fisiologi, dan psikologi (Singleton, 1972). Risiko yang dapat ditimbulkan akibat aktivitas pemindahan *green tire* pada dasarnya terkait dengan cedera otot. Bekerja pada kondisi yang tidak ergonomis dapat menimbulkan berbagai masalah, yaitu nyeri, kelelahan, bahkan kecelakaan. Postur kerja yang salah sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan *anthropometri* operator sehingga mempengaruhi kinerja operator. Postur kerja yang tidak alami misalnya postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat, dan mengangkut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh. Kelelahan dini pada pekerja juga dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja yang mengakibatkan cacat bahkan kematian. Hubungan antara beban kerja dan kapasitas kerja juga dipengaruhi oleh faktor yang sangat kompleks, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, dan status gizi. Sedangkan faktor eksternal meliputi tugas-tugas yang dilakukan baik yang bersifat fisik seperti sikap kerja, alat kerja dan sebagainya maupun yang bersifat mental, seperti kompleksitas pekerjaan atau sulit tidaknya tugas yang dikerjakan, yang mempengaruhi tingkat emosi pekerja. Faktor berikut yang mempengaruhi adalah organisasi seperti lamanya waktu istirahat dan sistem evaluasi terhadap pekerjaan. Dan yang terakhir adalah faktor lingkungan kerja, seperti lingkungan panas, intensitas penerangan dan sebagainya.

Maka dengan landasan dasar yang penulis jelaskan di paragraph 3 dan 4, penulis bertujuan memperbaiki proses yang kegiatan pemasangan Linner Ply agar mengurangi resiko-resiko kecelakaan kerja, dan mengangkat tema ini sebagai tugas akhir yang berjudul USULAN

PERBAIKAN PROSES PEMASANGAN LINNER PLY PADA MESIN BUILDING TUBLESS MOTORCYCLE DI PT XYZ”, diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan Sarjana S1 di Universitas Esa Unggul. Selain itu juga sebagai wujud realisasi dan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan serta semangat penelitian dalam Tri Darma Perguruan Tinggi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya yang tertulis pada sub bab latar belakang masalah yaitu bahwa aktivitas pemasangan *linner ply* pada mesin building adalah aktifitas yang paling tinggi resiko kecelakaannya pada divisi *Building Department*. Hasil observasi langsung yang dilakukan menunjukkan bahwa keluhan terkait aspek ergonomi merupakan salah satu faktor risiko yang terdapat pada proses kerja tersebut, serta disukungnya angka kecelakaan dari data Departemen K3L plant tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan informasi lebih lanjut untuk mengetahui besarnya tingkat risiko ergonomi serta bagaimana cara penanggulangannya. Maka rumusan permasalahan yang akan dibahas adalah mengenai gambaran tingkat risiko kecelakaan dalam aktivitas pemasangan *Linner Ply* serta usulan yang diberikan pada aktivitas pemasangan *Linner Ply*.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan dalam penelitian ini agar pembahasan tidak panjang serta keluar dari topik yang telah ditentukan, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di mesin Building Tubless (Line 11 dan Line 12) pada Departemen Building Motorcycle Plant XYZ.

2. Data penelitian diperoleh langsung dari hasil pengamatan secara langsung di lapangan yaitu Departemen Building Motorcycle Plant XYZ.
3. Aspek yang dianalisa adalah aspek yang berkaitan dengan ergonomi pada pemasangan *Linner Ply* pada mesin Building, dimana aktifitas pemasangan *linner ply* merupakan aktifitas penyumbang kecelakaan kerja terbesar.
4. Penilaian postur kerja dilakukan dengan menggunakan metode Rapid Entire Body Assesment (REBA).
5. Hasil dari penulisan berupa hasil analisa serta usulan perbaikan dalam bentuk rancangan gambar kerja 2D dan 3D dengan dibantu simulasi, analysis desain menggunakan software Auto CAD, Solidworks Analysis.
6. Penulis membatasi pembahasan analisa biaya dan investasi terkait usulan perbaikan dan usulan perancangan.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa tingkat risiko kecelakaan dalam aktivitas pemasangan *Linner Ply*.
2. Menganalisa penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada aktifitas pemasangan *Linner Ply*.
3. Memberikan usulan perbaikan pada aktivitas pemasangan *Linner Ply* pada mesin Building M/C PT XYZ.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Manfaat untuk Perusahaan ialah mendapatkan informasi dan rekomendasi sebagai tindakan pengendalian ataupun pencegahan terkait risiko kecelakaan dan keergonomian pada aktivitas pemasangan *Linner Ply* pada mesin Building M/C dan mendapatkan usulan perancangan system kerja yang baru, yang lebih safety, ergonomic dan meringankan beban pekerja.

Manfaat bagi mahasiswa yaitu meningkatkan pengetahuan mengenai ergonomic kerja, kemudian mengetahui faktor tingkat risiko pada aktivitas pekerja khususnya hal ini dalam aktifitas pemasangan *Linner Ply* serta belajar untuk menganalisa suatu masalah hingga memberikan improvisasi atau perbaikan berupa usulan perancangan.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan dijelaskan tentang latar belakang yang menjadi alasan penulisan tugas akhir, perumusan masalah, batasan-batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Dibahas mengenai studi dari penelitian peneliti lain (SOTA) yang akan menjadi acuan dalam penulisan tugas akhir dan juga berisi dasar-dasar teori dijadikan sebagai sumber referensi penulisan tugas akhir. Adapun beberapa teori yang akan digunakan dalam penelitian yaitu Ergonomi, REBA, Antromometri

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan perencanaan dalam pelaksanaan tugas akhir yang meliputi variable penelitian, alur penelitian, metode pengambilan data, dan metode penelitian.

BAB IV

HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Data-data terkait proyek akan diolah menjadi satu tabel yang berisi informasi tentang aktivitas proyek, durasi waktu, ketergantungan tiap-tiap aktivitas, dan informasi lain yang dibutuhkan dalam tahap analisis.

Tahap ini berisi analisis dengan metode Penelitian menggunakan metode REBA (Rapid Entire Body Assessments) untuk menjelaskan tingkat risiko ergonomi pada aktivitas pemasangan *Linner Ply* pada mesin Building M/C

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir berisi kesimpulan dari penelitian (Tugas Akhir) dan juga saran dari peneliti baik kepada perusahaan, kontraktor, maupun kepada peneliti selanjutnya.