

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industrialisasi dan globalisasi di Indonesia semakin berkembang dengan adanya kemajuan ilmu dan teknologi. Didalam kemajuan globalisasi, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan kewajiban yang harus diterapkan kepada seluruh pekerja di Indonesia guna meningkatkan produktivitas perusahaan. Setiap tempat kerja mengandung risiko dan sumber bahaya. Bahaya di tempat kerja mencakup bahaya kimia, bahaya fisik, bahaya biologi, bahaya ergonomi, dan bahaya psikologi. Penggunaan peralatan-peralatan kerja memiliki dampak risiko kecelakaan, Penyakit Akibat Kerja (PAK), dan dapat menimbulkan kerugian bagi pekerja maupun perusahaan.

Berkembangnya teknologi, beberapa aktivitas pekerjaan dilakukan dengan robot atau mesin secara otomatis dan manusia masih terlibat dalam proses produksi. Oleh sebab itu, peranan ilmu ergonomi dalam aktivitas pekerjaan sangatlah penting dalam merancang sebuah sistem kerja yang aman, nyaman dan produktif.

International Labour Organization (ILO) mendefinisikan ergonomi sebagai penerapan ilmu biologi manusia sejalan dengan ilmu rekayasa untuk mencapai penyesuaian bersama antara pekerjaan dan manusia secara optimum dengan tujuan agar bermanfaat demi efisiensi dan kesejahteraan.

Besar risiko yang terjadi tergantung dari jenis industri dan teknologi. Salah satunya adalah industri otomotif, industri tersebut memiliki risiko kecelakaan tinggi. Penggunaan peralatan, mesin dan material yang berat memiliki risiko bahaya ergonomi. Bahaya ergonomi dalam aktivitas pekerjaan adalah kelelahan dan MSDs (*Musculoskeletal Disorders*) yang merupakan salah satu cedera yang sering dialami pekerja dalam melakukan kegiatan *Manual Material Handling* (MMH) yaitu cedera pada otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, tulang rawan yang disebabkan oleh aktivitas kerja (Bintang & Dewi, 2017) . Menurut data Bureau of Labor Statistics (BLS) di tahun 2013 kasus MSDs pada pekerja terdapat 365.580 kasus gangguan *Musculoskeletal Disorders* seperti keseleo atau strain yang diakibatkan kelelahan mengangkat barang.

Hasil dari studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia, tahun 2005 menunjukkan bahwa penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan sekitar 40,5% dari 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, umumnya berupa penyakit *Musculoskeletal Disorders* sebanyak 16%, kardiovaskuler sebanyak 8%, gangguan saraf sebanyak 5%, gangguan pernafasan sebanyak 3% dan gangguan THT sebanyak 1,5%

Faktor risiko terjadinya cedera akibat MMH adalah postur kerja yang tidak alami dan dipaksakan atau postur canggung, gerakan berulang, pengangkatan beban yang berat, terjadinya penekanan pada anggota tubuh, pekerjaan dengan waktu lama. Menurut Pheasant (2006) dalam jurnal Titin,dkk prinsip dasar dalam mengatasi sikap tubuh selama bekerja yaitu

mencegah inklinasi ke depan pada tubuh, leher dan kepala, cegah penggunaan anggota gerak bagian atas dalam keadaan terangkat, cegah pemutaran badan dalam sikap asimetris, persendian diharapkan dalam rentangan sepertiga dari gerakan maksimum dan jika menggunakan tenaga otot, diharapkan berada dalam posisi yang mengakibatkan kekuatan maksimal.

Upaya untuk mengurangi risiko bahaya ergonomi dapat dilakukan melalui penilaian risiko bahaya ergonomi. Di mana penilaian ergonomi memiliki banyak metode dan didukung dengan teknologi yang memudahkan melakukan penilaian. Salah satu teknologi yang digunakan untuk menilai postur kerja adalah *software* CATIA. *Software* ini memiliki banyak fitur untuk menganalisis postur antara lain *RULA Analysis*, *Push-Pull Analysis*, *Carry Analysis*, *Biomechanics Single Action Analysis* dan *Lift-Lower Analysis*,

PT Indospring, Tbk merupakan perusahaan manufaktur di bidang otomotif dengan spesialisasi produk berupa pegas yang berlokasi di Gresik, Jawa Timur. Perusahaan ini memiliki aktivitas pekerjaan seperti duduk berdiri, berjalan, mengangkat, menarik, mendorong dan sebagainya, yang mana aktivitas tersebut berhubungan langsung dengan berbagai alat, sistem kerja dan produk yang berada di lingkungan kerja.

Aktivitas pekerjaan di industri pegas ini sangatlah berat, khususnya pada proses produksi yang memiliki banyak material yang berat dan terdapat aktivitas pengangkatan manual. Dari hasil observasi, peneliti menemukan bagian produksi pekerja bekerja dengan posisi atau postur kerja

yang kurang baik. Hal ini dapat terjadi resiko terjadinya *musculoskeletal disorders*. Evadariato dan Endang (2017), pada penelitiannya terkait dengan postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja *manual handling* bagian *rolling mill*, dijelaskan bahwa postur kerja mempunyai keeratan hubungan yang sangat kuat dengan kejadian keluhan *musculoskeletal disorders*. Identifikasi pada penelitian Evadariato dan Endang, diperoleh hasil pada keluhan *musculoskeletal disorders* sebanyak 7 orang (46,7%) mengeluh sakit pada pinggang, 6 orang (40%) mengeluh sakit pada punggung, dan 12 pekerja (80%) mengeluhkan agak sakit pada bahu kanan, serta dalam penilaian postur kerja menunjukkan bahwa sebanyak 11 orang pekerja (73,34%) memiliki risiko tinggi dalam pekerjaannya. Berdasarkan latar belakang dan kasus diatas, peneliti tertarik untuk melakukan analisis postur kerja pada pekerja *assembling* di PT Indospring Tbk Plant 2 menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesement* (RULA) dengan bantuan *software* CATIA V5R20.

1.2 Identifikasi Masalah

PT. Indospring, Tbk merupakan perusahaan manufaktur di bidang otomotif yang bergerak dalam pembuatan *leaf spring* dan *coil spring automotive*. Proses produksi dalam pembuatan *leaf spring* terbagi menjadi tiga bagian yaitu proses *shearing*, *heating*, dan *assembling*. Di mana pada proses *shearing* dilakukan pemotongan dan pembentukan awal *spring* yang selanjutnya dilakukan proses pemanasan awal untuk pembentukan lengkungan dan pemanasan akhir untuk membentuk karakteristik *leaf* di

bagian *heating* kemudian proses terakhir adalah kegiatan pengecatan dan *finishing* di bagian *assembling*.

Pekerjaan di *assembling* melakukan aktivitas pekerjaan dengan posisi berdiri. Di mana aktivitas tersebut secara terus menerus melibatkan anggota tubuh bagian atas seperti mengangkat beban 1,5 kg hingga 30 kg, mengebor, *memalu* yang dilakukan secara terus menerus (gerakan berulang) dengan durasi yang lama. Hal tersebut menimbulkan bahaya ergonomi yang disebabkan oleh pekerjaan yang berulang, pekerjaan yang menggunakan *manual handling*, bekerja dengan postur yang janggal atau *awkward posture*) dan dapat berisiko terjadinya cedera, kecelakaan dan risiko gangguan sistem muskuloskeletal atau *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja.

Jika tidak segera ditangani akan memperburuk kondisi sistem muskuloskeletal sehingga pekerja mengalami penurunan kesehatan yang berdampak pada produktivitas kerja. Menurut Rahman (2017), posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat menyebabkan stress mekanik lokal pada otot, ligament, dan persendian. Berdasarkan identifikasi masalah, perlu dilakukan analisis postur kerja pada pekerja *assembling* dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) menggunakan CATIA V5R20.

1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Untuk dapat membahas permasalahan yang ada secara lebih terarah dan tidak menyimpang dari ruang lingkup pembahasan, maka dalam penelitian ini perlu pembatasan-pembatasan. Adapun pembatasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada area proses produksi *assembling* PT Indospring Tbk Plant 2 unit 2.
2. Penelitian ini hanya untuk menganalisis postur kerja hanya pada pekerja yang melakukan *manual material handling* (MMH).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah Analisis Postur Kerja Pada Pekerja Assembling Dengan Metode Rula (*Rapid Upper Limb Assessment*) Menggunakan CATIA V5R20 ?”

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis postur kerja pada pekerja *assembling* dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) menggunakan CATIA V5R20.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menilai postur kerja dengan metode RULA dengan menggunakan *software* CATIA V5R20.
2. Menganalisis bagian tubuh yang berisiko terjadi *musculoskeletal disorders* menggunakan *software* CATIA V5R20.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan bagi perusahaan untuk mengetahui pentingnya penerapan ergonomi yang benar untuk meningkatkan produktivitas di perusahaan.

2. Bagi Tenaga Kerja

Diharapkan dapat menjadi masukan bagi pekerja perihal penerapan ergonomi yang benar khususnya postur kerja, agar pekerja lebih produktif dan aman dalam bekerja.

3. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman yang berharga, memperluas wawasan dan pengetahuan tentang menganalisis RULA melalui penelitian lapangan.