

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses loading/unloading barang atau *ramp handling* merupakan salah satu aktivitas penting dalam dunia penerbangan khususnya pada jasa pengiriman barang atau cargo ke dan dari suatu daerah ke daerah lain. Fungsi utama dari aktivitas loading/unloading ini adalah melakukan kegiatan pemasukan/pengeluaran barang-barang muatan dari dalam kompartemen menuju gudang penyimpanan/*storage* dan dari gudang penyimpanan menuju kompartemen setiap pesawat yang berada di bandara serta dilakukan dengan tenaga manual atau PPM (Penanganan Material secara Manual) dan pekerjaan ini dilakukan secara berulang-ulang sepanjang hari kerja, hal ini berkaitan erat dengan beban kerja terutama beban kerja fisik.

Beban kerja merupakan sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun mental pekerja yang menerima beban kerja tersebut agar tidak terjadi kelelahan. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan akan menambah tingkat kesalahan kerja serta meningkatnya kesalahan kerja sehingga memberikan peluang terjadinya kecelakaan kerja dalam suatu pekerjaan. Dalam penelitian ini yang dimaksud dalam beban kerja ialah saat operator mengangkat barang atau cargo dari dalam pesawat ke dalam gudang maupun sebaliknya, meskipun dibantu dengan alat-alat yang canggih, akan tetapi tetap melibatkan tenaga operator dalam memindahkan barang tersebut.

Kerja fisik (*physical work*) adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (*power*). Menurut Puspa (2014), beban kerja fisik adalah beban kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya dan konsumsi energi merupakan faktor utama yang dijadikan tolok ukur penentu berat atau ringannya suatu pekerjaan [1]. Kerja fisik akan mengakibatkan perubahan fungsi pada alat-alat tubuh, yang dapat dideteksi melalui konsumsi oksigen, denyut jantung, peredaran udara dalam paru-paru, temperatur tubuh, konsentrasi asam laktat dalam darah, komposisi kimia dalam darah, dan air seni, serta tingkat penguapan.

Suatu pekerjaan dapat memberikan resiko terhadap dampak yang dirasakan oleh pekerja, baik dalam jangka pendek atau jangka panjang tersebut sering disebut dengan beban kerja, yaitu dampak yang dirasakan karena aktivitas kerja yang dilakukan sehari-hari. Beban kerja berdampak secara langsung berdasarkan besarnya beban kerja yang dirasakan oleh pekerja, beban kerja yang diterima oleh pekerja harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik dan kemampuan kognitif maupun keterbatasan masing-masing pekerja dalam menerima beban tersebut secara garis besar, kegiatan manusia dapat digolongkan dalam dua komponen utama yaitu kerja fisik dan kerja mental. Kerja fisik menggunakan otot sebagai kegiatan sentral dan kerja mental menggunakan otak sebagai pencetus. Kedua kegiatan ini tidak dapat dipisahkan, mengingat terdapat hubungan yang erat antara satu dengan yang lainnya. Sehingga setiap beban kerja yang diterima harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik maupun mental pekerja agar tercapai produktifitas dan efisiensi dalam bekerja.

Postur kerja merupakan posisi tubuh pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Postur kerja janggal atau tidak alamiah dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya keluhan kesehatan pada tubuh dan dapat menimbulkan risiko terjadinya keluhan otot apabila posisi tubuh semakin jauh dari pusat gravitasi tubuh. Pekerjaan yang memiliki tekanan seperti manual handling dan terjadi pengulangan terus-menerus dapat menyebabkan ketegangan kumulatif serta beresiko tinggi terhadap

terjadinya cedera kerja khususnya cedera pada tulang punggung bagian bawah (*low back pain*) yang dapat berakibat fatal bagi pekerja. Selain merugikan secara langsung terhadap diri pekerja, kerugian juga akan dirasakan oleh perusahaan akibat tingginya biaya pengeluaran pengobatan bagi pekerja, rendahnya performansi kerja, dan penurunan produktivitas kerja. sikap kerja yang benar tetap sangat diperlukan dalam melakukan proses *Loading Unloading* pada area cargo handling agar kesehatan, keselamatan serta kelancaran saat bekerja terjamin sehingga meminimalisir faktor-faktor terjadinya kecelakaan kerja atau terhambatnya proses *Loading Unloading*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penilaian postur kerja para pekerja *cargo handling* pada proses loading unloading di PT. Angkasa Pura Logistik saat ini dengan menggunakan metode REBA?
- b. Bagaimana penilaian postur kerja kembali setelah adanya rekomendasi perbaikan postur kerja untuk mengurangi kelelahan beban kerja fisik?
- c. Berapakah presentase tingkat kelelahan pada porter atau pekerja cargo handling dan apakah di perlukan perbaikan kegiatan?
- d. Pengukuran ini berfokus kepada gerakan porter saat memindahkan dari mobil box menuju *pallet*.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisa dan memberikan penilaian postur kerja dan mempelajari kemungkinan hal yang menyebabkan ketidaknyamanan para pekerja pengangkut cargo dalam melakukan pekerjaannya.
- b. Untuk mengetahui berat atau ringannya beban kerja petugas loading unloading.
- c. Untuk mengurangi tingkat resiko kelelahan beban fisik para pekerja.
- d. Mengetahui adakah hubungan antara metode REBA dan CVL terhadap beban kerja.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan di PT. Angkasa Pura Logistik

- a. Penelitian ditinjau dari postur kerja petugas *cargo handling* terutama dalam proses *Loading Unloading* pada posisi paling ekstrem atau berat pada saat mengangkat cargo.
- b. Penelitian ditinjau dari berat dan jenis barang yang di angkut yaitu *General Cargo*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas manfaat yang didapat adalah:

- a. Sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi bagi perusahaan dalam melaksanakan operasionalnya guna meminimalkan terjadinya kesalahan atau kecelakaan kerja akibat beban kerja fisik dan postur tubuh yang salah.
- b. Memberikan informasi kepada perusahaan mengenai berbagai macam postur kerja dan beban kerja khususnya pada bagian Loading Unloading.
- c. Petugas pengangkut cargo mendapat usulan postur kerja yang ergonomis sehingga membuat nyaman saat bekerja dan petugas dapat lebih produktif.
- d. Sebagai bahan pembelajaran bagi penulis mengenai postur kerja yang ergonomi demi terwujudnya keselamatan dan kesehatan ditempat kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori dan konsep yang relevan dengan model yang digunakan, untuk pemecahan masalah dan digunakan sebagai pedoman berpikir pada penelitian ini, seperti proses loading unloading termasuk di dalamnya teori mengenai metode pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan objek penelitian, jenis data, metode pengambilan data, metode pengolahan data, dan alur proses penelitian yang akan dilakukan. Pada bab ini menjelaskan tahapan-tahapan dalam penelitian mulai dari identifikasi objek penelitian, jenis data yang diambil dalam penelitian dengan menggunakan metode pengambilan data sehingga dapat diolah dan dianalisis serta dapat diambil kesimpulan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan informasi dan data yang diperoleh dalam penelitian serta proses pengolahan data yang akan diolah menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai pembahasan/ulasan/pendapat dan perbaikan beserta hasilnya terhadap topik yang diamati ataupun permasalahan yang terjadi pada proses Loading Unloading PT. Angkasa Pura Logistik.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Bab ini menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dalam pengolahan dan analisis data sehingga dapat menjawab persoalan dalam penelitian ini. Saran ditujukan kepada perusahaan berupa rekomendasi perbaikan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa hasil referensi atau bahan acuan yang didapat dari penelitian terdahulu:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Peneliti	Tahun	Metode Penelitian	Hasil
1.	Analisis Resiko dan Evaluasi pada Operator Pengangkut Cargo di PT. Angkasa Pura Logistik dengan Menggunakan Metode <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).	Maria Angelina Bue Adhi	2020	<i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).	Terdapat 9 bahaya dan 50 resiko keselamatan dan kesehatan kerja yang teridentifikasi pada aktivitas kerja cargo. Berdasarkan evaluasi metode REBA pada operator pengangkat barang cargo didapatkan nilai skor REBA adalah 5, atau pada level 2 (sedang). Risiko yang mungkin ditimbulkan dari bahaya ergonomi adalah cedera otot, <i>low back pain</i> , dan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).

2.	<p>Analisis Postur Pekerja Pengelasan di CV. XYZ dengan <i>Metode RapidEntire Body Assessment</i> (REBA).</p>	Muhamad	2020	<i>Rapid Entire</i>	<p>Alat bantu yang diusulkan adalah alat bantu berupa meja untuk mengelas. Setelah dilakukan simulasi menggunakan <i>software ergofellow 3.0</i> dengan menggunakan alat bantu tersebut, didapatkan nilai hasil skor REBA adalah 3 (tiga) dengan action level 1 (satu) atau level risiko rendah sehingga alat bantu tersebut dapat digunakan untuk mengurangi risiko terjadinya <i>musculoskeletal disorders</i> (MSDs) pada pekerja pengelasan di CV. XYZ.</p>
3	<p>Analisis Beban Kerja Menggunakan Pendekatan <i>Calory Expenditure</i> dan Evaluasi Postur Tubuh</p>	Rahma Dita Filaili	2016	<p><i>Calory Expenditure</i> dan Evaluasi Postur Tubuh dengan <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).</p>	<p>Mayoritas operasi kerja yang memiliki postur tubuh berisiko tinggi berkaitan erat dengan aktivitas pengangkatan. Aktivitas yang berkaitan erat dengan pengangkatan adalah</p>

	<p>dengan <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).</p>			<p><i>picking fib carton, replacing film wrapper, feeding fib to casepack machine,</i></p> <p>dan <i>replacing wrapper & stiffener</i>. Maka diperlukan adanya perbaikan postur tubuh saat mengangkat sesuai kaidah ergonomi.</p> <p>Alat bantu yang diusulkan menjadi perbaikan dalam penelitian ini adalah <i>mini crane</i> dengan <i>vacuum lifter, lifting loader, dan scissors lift table</i>. Alat bantu <i>mini crane</i> dengan <i>vacuum lifter</i> sudah diterapkan oleh PT. X di satu lini pengemasan pabrik <i>Personal Care</i>.</p> <p>Penggunaan alat bantu pengangkatan dapat mengurangi beban benda yang diangkat dan injury dapat berkurang.</p>
--	---	--	--	---

4	Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Operator Produksi Di Pd. Mitra Sari.	Firdanis Setyaning Handika, Eka Indah Yuslistyari, Ma'ruf Hidayatullah	2020	<i>Cardiovascular Load (%CVL).</i>	Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil yaitu 6 dari 10 operator produksi mengalami kelelahan fisik sehingga diperlukan perbaikan dengan nilai rata-rata % CVL sebelum perbaikan yaitu 32,07% dan sesudah perbaikan nilai rata-ratanya turun menjadi 28,05% atau dengan kata lain tidak terjadi kelelahan fisik. Selanjutnya, untuk beban kerja mental operator produksi secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebelum perbaikan sebesar 60,73 dan sesudah perbaikan beban kerja mental turun menjadi agak tinggi dengan nilai rata-ratanya sebesar 46,93.
---	--	--	------	------------------------------------	--

5	Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Menggunakan Cardiovascular Load (CVL) pada PT. XYZ	Sirmas Munte, Chalis Fajri Hasibuan, dan Syaiful Bahri Lubis	2021	<i>Cardiovascular Load (CVL)</i>	Berdasarkan hasil perhitungan CVL, bahwa beban kerja fisik yang paling besar pada shift I dan shift II dirasakan oleh Kaliper Pasariibu dari stasiun refra 3 grup C dengan nilai % CVL sebesar 36,73 % dan 32,38 % dengan keterangan diperlukan perbaikan. Sehingga sebanyak 5 orang karyawan mengalami beban kerja fisik dalam kategori diperlukan perbaikan saat shift 1 dan 4 orang karyawan mengalami beban kerja fisik dalam kategori diperlukan perbaikan saat shift 2
---	---	--	------	----------------------------------	--

2.1.2 Penelitian

Berdasarkan dari referensi yang telah didapat dari penelitian terdahulu, maka tujuan penelitian ini adalah :

- a. Menganalisa dan memberikan penilaian postur kerja dan mempelajari kemungkinan hal yang menyebabkan ketidaknyamanan para pekerja pengangkut cargo dalam melakukan pekerjaannya.

- b. Memberikan informasi kepada perusahaan mengenai berbagaimacam postur kerja dan beban kerja khususnya pada bagian Loading Unloading.
- c. Petugas pengangkut cargo mendapat usulan postur kerja yang ergonomis sehingga membuat nyaman saat bekerja dan petugas dapat lebih produktif.

Penelitian ini diawali dengan identifikasi objek penelitian, pengambilan data serta penyebaran kuisioner, dan wawancara terhadap objek terkait. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan data sehingga dapat diolah, dianalisis, dan diambil kesimpulan serta memberikan usulan perbaikan postur tubuh.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Beban Kerja

Beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus di perhatikan oleh setiap perusahaan, karena beban kerja merupakan salah satu aspek yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja karyawan/pekerja. Beban kerja adalah frekuensi kegiatan rata-rata dari masing-masing pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja meliputi beban kerja fisik dan kerja mental. Akibat beban kerja yang terlalu berat ataupun kemampuan fisik yang terlalu lemah dapat mengakibatkan seorang pekerja menderita gangguan atau penyakit akibat kerja, sehingga harus diperhatikan [2].

Beban kerja timbul dari interaksi antara kebutuhan tugas/pekerjaan, kondisi kerja, keterampilan, tingkah laku, dan persepsi operator. Sedangkan kapasitas adalah kemampuan manusia dalam melakukan suatu pekerjaan. beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satu satuan waktu tertentu dalam keadaan normal. Sedangkan menurut (Herrianto, 2010) beban kerja adalah jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang ataupun sekelompok orang selama periode waktu tertentu dalam keadaan normal [3]. Setiap

beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang meliputi kecocokan pengalaman, keterampilan, dan motivasi.

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan mengakibatkan stres kerja baik fisik maupun psikis, dan reaksi-reaksi emosional, seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, dan mudah marah. Sedangkan pada beban kerja yang terlalu sedikit dimana pekerjaan yang dilakukan karena pengulangan gerak akan menimbulkan kebosanan. MENPAN Nomor : KEP/75/M.PAN/7/2004 mendefinisikan beban kerja sebagai sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. PERMENDAGRI No. 12/2008 menyatakan bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu [4].

a. Beban Kerja Fisik

Kerja adalah aktifitas yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (power). Kerja fisik disebut juga manual operation dimana performa kerja sepenuhnya akan tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga (power) ataupun pengendali kerja. Kelelahan merupakan keadaan kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja yang berbeda-beda setiap individu (Menurut Suma'mur 2009) [5]. Seseorang yang melakukan kerja fisik akan mengalami perubahan fungsi pada alat-alat tubuh, yang dapat diketahui melalui :

- 1) Konsumsi oksigen
- 2) Denyut jantung
- 3) Peredaran udara dalam paru-paru

2.2.2 Postur Kerja

Postur kerja adalah suatu hal yang dapat menentukan untuk keefektifan suatu pekerjaan. Postur kerja yang digunakan oleh operator atau pekerja dapat menghasilkan postur yang baik apabila postur yang digunakan operator sudah dikatakan baik dan ergonomis. Operator akan mengalami kelelahan apabila postur yang digunakan pekerja saat bekerja tidak ergonomi. Jika operator mudah merasakan kelelahan maka tingkat produktivitas operator tersebut akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu untuk mencegah timbulnya Gangguan musculoskeletal (suatu kondisi yang mengganggu fungsi sendi, ligamen, otot, saraf, dan tendon, serta tulang belakang akibat terlalu lama atau sering melakukan gerakan atau kegiatan yang sama secara terus menerus atau yaitu dengan cara mengubah postur tubuh pada saat bekerja. Operator yang menggunakan postur kerja yang baik maka operator akan merasakan rasa nyaman saat bekerja [6].

2.2.3 Metode REBA

Metode ini merupakan sebuah metode yang digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki seseorang operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi oleh faktor coupling, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktivitas pekerja. Metode ini juga memiliki beberapa pertimbangan dalam pengaplikasiannya yaitu :

- a. Sudut bagian tubuh berbeda (badan, leher, kaki, lengan, lengan bawah, pergelangan tangan) terhadap posisi tertentu.
- b. Beban (*force*) yang sedang di kerjakan pekerja dinyatakan dalam kilogram.
- c. Jenis pegangan container yang dikerjakan secara manual atau dengan menggunakan bagian tubuh lainnya.
- d. Karakteristik aktivitas otot yang digunakan oleh pekerja (pengerahan otot statis, dinamis, dan pengerahan otot secara tiba-tiba).

Pengembangan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) terdiri atas 3 (tiga) tahapan, yaitu:

1. Mengidentifikasi kerja.
2. Sistem pemberian skor.
3. Skala level tindakan yang menyediakan sebuah pedoman pada tingkat yang ada, dibutuhkan untuk mendorong penilaian yang lebih detail berkaitan dengan analisis yang didapat.

REBA merupakan suatu metode yang disempurnakan didalam disiplin ilmu ergonomi yang bisa dipergunakan secara tepat untuk penilaian sikap kerja ataupun postur tubuh operator pada leher, punggung, lengan, pergelangan tangan serta kaki [7]. Penyakit pada otot yang telah terbukti atau dihipotesa yang disebabkan dengan pekerjaan. REBA merupakan suatu metode penelitian untuk penilaian tubuh dengan cepat secara keseluruhan. Metode ini tidak membutuhkan peralatan spesial dalam penilaian postur punggung, leher, kaki, dan lengan tangan dan pergelangan tangan. Setiap pergerakan diberi dengan skor yang telah ditetapkan.

REBA dikembangkan sebagai suatu metode untuk menilai postur kerja yang merupakan faktor resiko (*risk factor*). Metode ini didesain untuk menilai pekerja dan mengetahui Muscles keletal yang kemungkinan dapat menimbulkan gangguan pada anggota tubuh [8].

2.2.3 Loading Unloading

Proses loading/unloading barang atau ramp handling merupakan salah satu aktivitas penting dalam dunia penerbangan khususnya pada jasa pengiriman barang atau cargo ke dan dari satu tempat ke tempat lain. Fungsi utama dari aktivitas loading/unloading ini adalah melakukan kegiatan pemasukan/pengeluaran barang-barang muatan dari dalam kompartemen menuju gudang penyimpanan/storage dan dari gudang penyimpanan menuju kompartemen setiap pesawat yang berada di bandara. Lebih rincinya adapun dalam loading terdapat proses *Outcoming* yang terdiri dari *preparation, acceptance, storage, cargo dispatch, document processing,*

ready for carriage, dan *on board*. Sedangkan dalam *Unloading* terdapat proses *Outgoing* yang terdiri dari *preparation*, *cek schedule*, *deploy*, *cargo dispatch*, dan yang terakhir *storage*. Dengan demikian pekerjaan ini dilakukan secara berulang. Manual material handling merupakan aktivitas memindahkan, menggondong suatu beban dengan menggunakan tangan atau kekuatan tubuh, termasuk mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik dan membawa. Jika salah satu dari kegiatan tersebut tidak dilakukan dengan tepat, maka kemungkinan akan menimbulkan risiko cedera. Manual material handling menyebabkan lebih dari sepertiga dari semua cedera di tempat kerja [9].

Sedangkan untuk jenis-jenis barang atau cargo yang sering di bongkar muat saat proses loading unloading di antaranya yaitu :

1. *General Cargo*
2. *Spesial Cargo*
3. *Dangerous Cargo*

Pada penelitian ini peneliti berfokus pada jenis *General Cargo*, yaitu barang yang tidak memerlukan penanganan khusus dan persyaratan khusus dalam penanganannya. *General cargo* juga merupakan barang yang tidak mudah rusak atau busuk, sehingga tidak membahayakan orang atau barang lain yang berada sekitarnya. Di dalam pengangkutannya cargo ini mudah diangkut ke dalam pesawat dan juga beratnya yang masih dalam batas standar pada umumnya yang masih dapat di angkut oleh tenaga manusia. Walaupun tidak begitu memerlukan penanganan khusus, dalam pengangkutannya general cargo juga harus memiliki kemasan yang kuat, rapi, dan juga diperhatikan dalam pemberian label karena hal ini sudah merupakan ketetapan dan juga untuk menghindari terjadinya kerusakan. Contohnya seperti kain, spare part, barang elektronik, dokumen surat, dan lain-lain.

Pengertian pemindahan beban secara manual, menurut *American Material Handling Society* (AHMS) bahwa material handling dinyatakan sebagai seni dan ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan (*moving*), pengepakan

(*packaging*), penyimpanan (*storing*), dan pengawasan (*controlling*) dari material dengan segala bentuknya [10].

Lifting berarti menaikkan beban dari posisi yang rendah ke posisi yang lebih tinggi yang menunjukkan/menyatakan penggunaan gaya harus melebihi/melampaui gaya gravitasi beban. Pemindahan bahan secara manual maupun menggunakan alat bantu atau mesin apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri. Sikap kerja yang sering dilakukan oleh manusia dalam melakukan pekerjaan antara lain berdiri, duduk, membungkuk, jongkok, berjalan, dan lain-lain. Sikap kerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi dalam sistem kerja yang ada. Jika kondisi sistem kerja tidak sehat maka akan menyebabkan kecelakaan kerja, karena pekerja melakukan pekerjaan yang tidak aman. Sikap kerja yang salah, canggung, dan diluar kebiasaan akan menambah resiko cedera pada bagian musculoskeletal.

PT. Angkasa Pura Logistik merupakan salah satu perusahaan yang menyediakan pelayanan sisi darat pada aktivitas pesawat udara. Salah satunya adalah loading-unloading. Loading-unloading merupakan kegiatan memasukkan atau mengeluarkan barang-barang muatan dari *storage* ke pesawat atau dari pesawat ke *storage*. Sebagian besar loading- unloading tersebut masih dikerjakan secara manual, baik loading- unloading barang yang memiliki beban ringan (seperti koper atau tas ransel) hingga loading-unloading barang yang memiliki beban sangat berat seperti kargo.

Selain masalah beban barang yang diangkat oleh pekerja tersebut, postur kerja yang tidak baik selama loading-unloading juga sangat berisiko untuk menimbulkan cedera atau kecelakaan kerja. Postur kerja memegang peranan penting dalam permasalahan ini, postur kerja yang salah dan dalam durasi yang panjang akan mengakibatkan berbagai macam gangguan kesehatan yang dapat berakibat fatal bagi pekerja. Berat beban yang diangkat para pekerja juga sangat berisiko untuk menimbulkan cedera, terutama cedera pada sistem muskuloskeletal para pekerja.

2.2.4 Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu Ergos (kerja) dan Nomos (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek- aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen, dan perancangan desain [11].

Untuk menghindari sikap dan posisi kerja yang kurang baik pertimbangan-pertimbangan ergonomi antara lain menyarankan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mengurangi keharusan operator untuk bekerja dengan sikap dan posisi membungkuk dengan frekuensi kegiatan yang sering atau jangka waktu lama.
- b. Operator tidak seharusnya menggunakan jarak jangkauan maksimum yang bisa dilakukan.
- c. Operator tidak seharusnya duduk atau berdiri pada saat bekerja untuk waktu yang lama dengan kepala, leher, punggung atau kaki berada dalam sikap atau posisi miring.

Penetapan sikap dan posisi kerja sesuai dengan pertimbangan- pertimbangan diatas pada dasarnya bertujuan memberikan kenyamanan pada pekerja dengan memperhatikan sikap dan posisi kerja yang mereka senangi [11].

Menurut *International Ergonomics Association* (IEA), seorang ahli ergonomi berkontribusi dalam mendesain dan mengevaluasi tugas, pekerjaan, produk, lingkungan, dan sistem untuk menciptakan keserasian terhadap kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan manusia (Rom, 2007). Definisi mengenai ergonomi telah banyak dijabarkan oleh peneliti maupun lembaga, definisi ergonomi yang berasal dari dari beberapa literatur, antara lain:

- a. Ergonomi adalah studi ilmiah terapan mengenai manusia terhadap desain objek, sistem, lingkungan untuk aplikasi kerja manusia (Pheasant, 1991).
- b. Ergonomi adalah ilmu yang penerapannya berusaha untuk menyaserasikan pekerjaan dan lingkungan terhadap manusia melalui pemanfaatan faktor

manusia seoptimal-optimalnya, hal ini meliputi penyerasian pekerjaan terhadap tenaga kerja secara timbal balik untuk efisiensi dan kenyamanan kerja (Suma'mur, 1989).

Berdasarkan definisi-definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ergonomi adalah suatu konsep keilmuan dimana pusat kajiannya adalah manusia yang didasarkan pada keterbatasan terhadap kemampuan maupun kapasitas manusia sehingga dibutuhkan penyerasian antara lingkungan kerja dan pekerjaan, dengan manusia yang berinteraksi dengan elemen tersebut sebagai upaya untuk mencegah cedera maupun gangguan kesehatan, sehingga meningkatkan produktifitas dan upaya efisiensi serta efektifitas pada aspek manusia.

Menurut Tarwaka (2004), secara umum tujuan dari penerapan ergonomi adalah:

- a. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan bebankerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
- b. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna, dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
- c. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja, dan kualitas hidup yang tinggi.

Tujuan ergonomi menurut Budiono (2003), adalah bagaimana mengatur kerja agar tenaga kerja dapat melakukan pekerjaannya dengan rasa aman, selamat, efisien, efektif dan produktif, juga rasa nyaman serta terhindar dari bahaya yang mungkin timbul ditempat kerja.