

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergudangan yaitu suatu operasional yang terlibat dalam penerimaan dan penyimpanan produk di gudang, lalu selanjutnya menyiapkannya untuk dikirim ke konsumen. Alat pergudangan sangat penting bagi suatu aktivitas/kelancaran usaha. Apabila efisien, itu akan menghasilkan pekerjaan semakin meningkat dalam melakukan kegiatan dipergudangan.

Aktivitas bekerja yang biasa dilakukan oleh orang memutuskan itu mempengaruhi tubuh manusia. Salah satunya adalah bagian tubuh spesialis yang mempengaruhi bagian dari kerangka-kerangka dan otot. Keadaan ini disebabkan oleh tindakan kerja yang tidak sesuai standar ergonomis sehingga kerangka dan otot manusia terganggu baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pekerja menjadi kurang produktif dalam aktivitas sehari-hari sebagai akibat melemahnya sistem kerangka dan otot. Hal seperti ini sangat buruk bagi bisnis karena banyak pekerja akan meminta izin untuk tidak masuk kerja jika memiliki masalah dengan otot dan sistem rangka dalam jangka pendek atau panjang. Rekomendasi untuk mengurangi kemungkinan pengaruh dan penyakit yang mengganggu yang dialami oleh orang-orang saat melakukan latihan kerja sehari-hari dengan sikap kerja yang tidak ergonomis, misalnya setelah lama memindahkan barang dengan menerapkan suatu sistem kerja yang dimana berfokus pada alat sebagai media pembantu untuk pemindahan produk, yang dimana alat tersebut akan berdampak baik pada perusahaan tentu juga pada pekerja itu sendiri.

Dalam aktivitas perusahaan terutama pada bagian *warehouse* terdapat kegiatan angkut mengangkut tanpa menggunakan alat *material handling* sehingga pekerja akan sering membungkuk atau adanya postur tubuh yang mengalami miring akibat tidak sesuainya beban kerja, pada kasus ini pekerja akan mengalami gangguan sistem rangka dan otot sehingga pekerja akan mengalami penurunan seperti pada contoh dibawah ini.



Gambar 1.1 Aktivitas Operator Pada Saat Mengangkat dan akan Memindahkan
Sumber : PT BCG (2022)

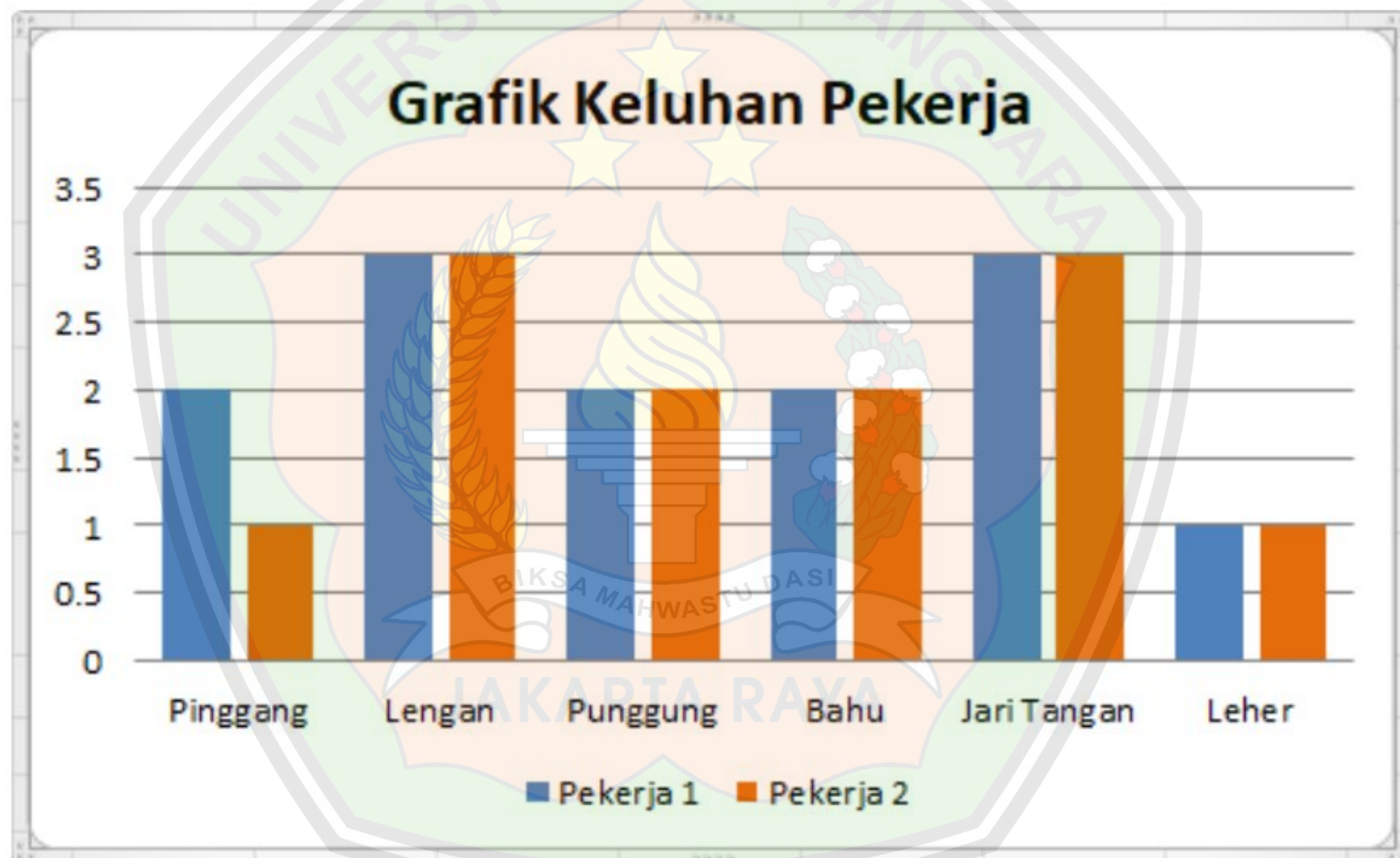
Berdasarkan jumlah pemindahan pada bulan oktober yaitu sebanyak 6.470 liter dengan jenis produk yang berbeda kapasitasnya. Pada PT BCG di bagian pergudangan tidak memiliki trolley untuk membantu kegiatan kerja, berdasarkan pengamatan ingin membuat suatu rancangan atau design matrial handling atau trolley untuk memudahkan dalam aktifitas proses pemindahan produk menuju truck pengiriman, sehingga terwujud aktifitas pergudangan dengan menggunakan alat trolley sebagai alat bantu pemindahan barang produk, semoga produk tersebut dapat memberikan manfaat yang lebih besar dengan meningkatnya efisiensi waktu bekerja.

Keluhan pada pekerja adalah lamanya proses pemindahan barang produk menuju truck pengiriman, keluhan pekerja merupakan kewajiban suatu perusahaan untuk mengambil langkah untuk perubahan sistem kerja yang tidak efisien agar pekerja nyaman dengan sistem kerja tersebut. Berikut keluhan operator yang terdapat di tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Keluhan Sakit pada Pekerja

No.	Keluhan	Response		Skor Awal
		Pekerja 1	Pekerja 2	
1	Pinggang	Sakit	Agak Sakit	3
2	Lengan	Sangat Sakit	Sangat Sakit	6
3	Punggung	Sakit	Sakit	4
4	Bahu	Sakit	Sakit	4
5	Jari Tangan	Sangat Sakit	Sangat Sakit	6
6	Leher	Agak Sakit	Agak Sakit	2

Sumber : Pengolahan Data (2023)



Gambar 1.2. Grafik Keluhan Pekerja

Sumber : Pengolahan Data (2022)

Berdasarkan pada keterangan data diatas merupakan keluhan yang dialami oleh pekerja. Oleh karena itu keluhan tersebut sebagai pertimbangan kepada PT BCG dalam menerapkan sistem kerja yang efisien sehingga perencanaan dan perancangan produk *material handling* terwujud yang dimana dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi perusahaan dan pekerja itu sendiri. Berikut

pemindahan kedalam truck pengiriman, dimana pada truck box tersebut memiliki kapasitas 60 drijen dengan jenis drijen 20 liter.



Gambar 1.3 Proses Pemindahan Produk Menuju *Truck* Pengiriman

Sumber : PT BCG (2022)

Berdasarkan pada gambar 1.3 diatas bisa dapat dilihat bahwa dalam proses pemindahan barang produk *iso prophyle alcohol* dilakukan dengan tanpa alat material handling atau trolley sehingga sistem ini akan tidak efisien apabila barang permintaan *customer* begitu banyak. Proses pengiriman akan di kirim apabila permintaan customer sudah terpenuhi dan memenuhi kapasitas pada mobil box, PT BCG akan mengirim apabila mobil box sudah cukup untuk siap dikirim dengan kapasitas mobil box max 60 drijen (20liter). Namun perusahaan tersebut juga memiliki mobil box dengan kapasitas besar yang apabila pengiriman secara langsung dikirim dan sudah memenuhi kapasitas 120 drijen (20liter). Dalam permasalahan diatas oleh karena itu dalam proses pengamatan ingin melakukan usulan perencanaan dan perancangan produk untuk merubah sistem kerja dimana dalam melakukan pemindahan barang harus menggunakan alat *material handling* atau *trolley*.

Untuk proses pemindahannya pekerja terdapat kesulitan dikarenakan dalam pemindahannya dilakukan secara *manual handling* yang dimana sangat menguras tenaga dan waktu.

Software autodesk inventor profrsional 2022 berguna untuk analisis dasar guna membuktikan validitas desain. Membuat rencana sebelum melakukan desain fisik jauh lebih mudah dan menghemat waktu. Temuan studi bahan ini juga dapat digunakan untuk menentukan apakah komponen atau rakitan yang direncanakan akan kuat atau terlalu lemah untuk menahan beban atau getaran tertentu. Untuk memahami bagaimana ukuran fitur dan posisi memengaruhi komponen vital, gunakan alat analisis tegangan di *Autodesk Inventor Professional 2022*, Penulis juga menerapkan metode *Quality Function Deployment* atau biasa dikenal dengan QFD, suatu metode perencanaan produk yang terstruktur dan juga hasil dari metode pengembangan yang memungkinkan tim pengembangan suatu perusahaan untuk menjelaskan kriteria karakteristik kebutuhan dan keinginan konsumen sehingga kemudian mereka dapat mengevaluasi kekurangan dan kelebihan dari hasil usulan alat rancangan yang apabila perusahaan ingin menerapkan alat ini. Konsep dasar *Quality Function Deployment* (QFD) sebenarnya ialah salah cara untuk pendekatan dari hasil mendesain produk agar dapat memenuhi keinginan konsumen.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat identifikasi beberapa masalah, antara lain yaitu :

1. Terdapat faktor kelelahan yang dirasakan saat mengangkat produk menuju truck pengiriman yang dimana tidak kesesuaian beban pada pekerja akibatnya banyaknya produk.
2. Pada proses pemindahan produk jadi menuju truck pengiriman tidak efisinesi dalam segi waktu pemindahan sehingga terdapat penundaan..
3. Untuk mempersiapkan bahan baku pekerja melakukannya secara *manual handling* tanpa menggunakan *hand trolley*, sehingga akan berdampak dalam proses produktivitas produk.

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dapat dibuat dengan bantuan masalah yang diangkat di atas, termasuk di antaranya :

1. Bagaimana membuat perancangan alat material handling/hand trolley dengan pendekatan *Quality Function Deployment?*,
2. Berapakah beban maksimal yang dapat di tampung dari *Hand Trolley* menggunakan Uji *Finite Element Analysis?*
3. Material jenis apa dan dimensinya, berapa biaya untuk membuat *Hand Trolley?*
4. Menganalisis postur tubuh dengan menilai berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis memberikan batasan masalah agar pembahasan tidak meluas, adapun batasan masalah yang penulis buat sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan *trolley* dengan *software Autodesk Inventor Professional 2022.*
2. Penelitian ini hanya untuk membuat rancangan saja sebagai usulan perbaikan sistem kerja pada *warehouse* di PT BCG
3. Penelitian hanya berfokus pada area *Warehouse*
4. Analisisnya hanya mencari *Displacement, Safety Faktor, dan Von Mises Analysis.*
5. Tidak menghitung *analysis* material secara manual.
6. Tidak melakukan *analysis* ergonomi pada software CATIA

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu tujuan agar target yang akan dicapai bisa terselesaikan. Berikut ini beberapa point tujuan penelitian yang ingin dicapai di antaranya sebagai berikut :

1. Untuk memperoleh rancangan alat material handling/hand trolley untuk membantu proses pemindahan produk yang siap di kirim menuju truck

pengiriman yang berdasarkan tingkat keinginan pekerja dibagian *Warehouse* pada PT BCG dengan pendekatan *Qauality Function Deployment*.

2. Untuk mengetahui beban maksimal yang bisa ditampung hand trolley dengan Uji *Finite Element Analysis*
3. Untuk mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan untuk membuat hand trolley dengan jenis material dan ukuran yang sesuai kebutuhan pekerja.
4. Untuk mengurangi dampak dari *musculoskeletal disorder* dari hasil rancangan dengan penilaian postur tubuh dari metode REBA

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan dapat memberikan suatu manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi penulis sebagai mahasiswa, universitas tempat penulis menuntut ilmu, perusahaan tempat penulis melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Untuk mengetahui masalah yang terjadi dan mampu menyelesaikan dengan baik menggunakan metode-metode ilmiah.
2. Untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

1.6.2 Manfaat Bagi Universitas

1. Menjalin kerjasama dengan beberapa perusahaan untuk menunjang kegiatan akademik.
2. Sebagai bahan pembelajaran di waktu yang akan datang.

1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat di perusahaan.
2. Sebagai sarana mencari keefektifan dalam melakukan pekerjaan dengan sistem kerja yang baik dan nyaman.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT BCG yang berlokasi di Perumahan Harapan Indah, Ruko Harmoni Blok Hz 2/23 Kota Harapan Indah Bekasi, Jawa Barat mulai dari 20 September – 19 Oktober 2022. dengan department yang diteliti yaitu *warehouse*.

1.8 Metodologi Penelitian

1. Penggunaan Observasi

Teknik ini digunakan untuk menemukan dan memahami bagaimana aplikasi ini akan digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi. Cara yang efisien untuk mendapatkan informasi atau fakta adalah melalui observasi. Pengamatan langsung adalah tindakan yang berusaha mendapatkan data yang dibutuhkan dengan cara pengamatan, pencatatan dan penangkapan langsung.

2. Teknik Wawancara

Menggunakan gaya tanya jawab dengan orang-orang yang terlibat untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan, penulis menggunakan metodologi ini untuk mengumpulkan data.

3. Kuesioner adalah alat untuk mengumpulkan data yang mengajukan pertanyaan tentang operasional gudang pada selembur kertas.

4. Tinjauan Pustaka dilakukan dengan percakapan berdasarkan buku referensi untuk memahami dan mempelajari sistem informasi yang bersangkutan.

1.9 Sistematika Penulisan

Penggunaan sistematika penulisan berikut dimaksudkan guna menjabarkan pembahasan secara jelas dan rinci serta menganalisis dengan baik.

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, identifikasi masalah, definisi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, keterbatasan penelitian, keunggulan penelitian, tempat dan waktu penelitian, metodologi penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pembahasan bab ini tentang ide-ide yang berkaitan dengan penyelidikan penelitian membantu penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Informasi mengenai alur penelitian yang dijadikan landasan atau langkah-langkah penelitian terdapat pada bagian bab ini. Bab ini dapat disajikan dalam beberapa bagian sebagai bagan alir yang berfungsi sebagai kerangka kerja perencanaan dan desain.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Mencakup penjelasan tentang hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa.

BAB V PENUTUP

Berdasarkan studi yang dilakukan, temuan dan rekomendasi berikut dapat dibuat dalam bab ini.

DAFTAR PUSTAKA

