

BAB I

PENDAHULUAN

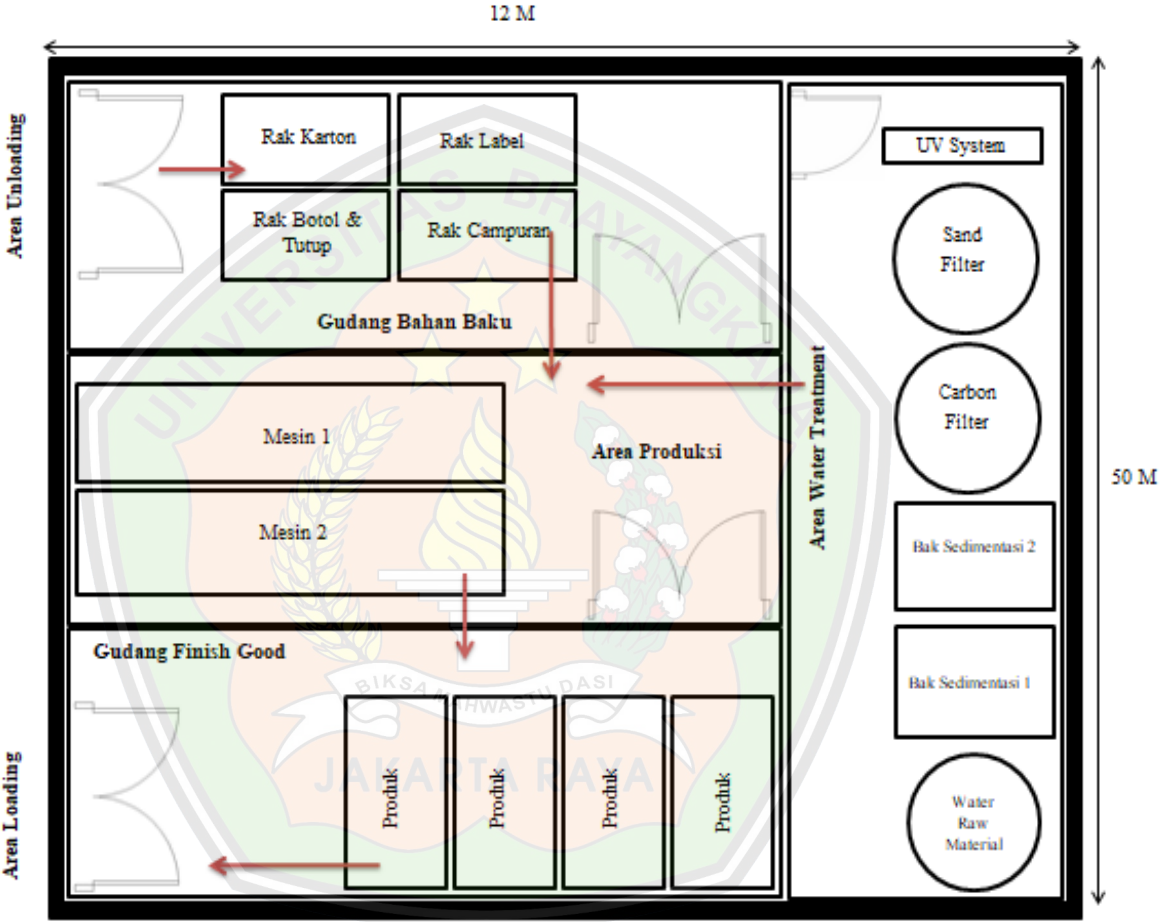
1.1. Latar Belakang

Sesuai dengan perkembangan dan kemajuan teknologi saat ini, setiap industri perlu meningkatkan kinerja dan kualitas produknya serta meningkatkan kualitas produknya. Industri ini dapat dilakukan dengan peralatan canggih dan juga dapat meningkatkan keterampilan operatornya. Pada saat yang sama, kapasitas produksi juga dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah peralatan dan karyawan. Proses penanganan barang atau dikenal juga dengan proses pengangkutan material tidak lepas dari peran yang dimainkan oleh manusia, mesin, dan perangkat. Jika semua operasi *material handling* berjalan dengan baik, semua aspek harus saling melengkapi. Seseorang juga membutuhkan mesin yang tepat untuk dapat melakukan pekerjaannya dengan baik, sehingga diperlukan juga perancangan peralatan yang baik dari waktu ke waktu. Tujuannya adalah merancang perangkat sedemikian rupa sehingga memudahkan karyawan untuk menggunakan alat tersebut.

Struktur ini juga dapat mencakup peralatan seperti pemegang alat, sistem kontrol, dan pengaturan mesin. Jika desain ini dapat memiliki tingkat ergonomi yang tinggi, maka salah satu bidang ergonomi adalah antropometri yang mempelajari dimensi ukuran tubuh, termasuk ukuran alami tubuh manusia saat mengadaptasi fungsi untuk bekerja, baik secara statis maupun dinamis. Bekerja dengan beban berat dan alat yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelebihan beban dan postur tubuh yang salah seperti terpelintir dan bengkok. Membawa beban juga merupakan resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal* dan kelelahan dini.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *manufacture* yang memproduksi air mineral. Sebelum dipasarkan kepada *customer* produk kemasan air botol 600 ml ini yang sudah dikemas menggunakan karton dengan berat 14,4 kg/karton, lalu disimpan digudang. Saat ini pada proses *material*

handling di PT. XYZ masih menggunakan proses secara manual dengan menggunakan sumber daya manusia yang terdiri dari 10 karyawan dalam proses pemindahan karton dari gudang menuju ke dalam kendaraan transportasi tanpa alat bantu. Berikut *layout* PT. XYZ dalam memproduksi air mineral dalam kemasan 600 ml, yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. 1 *Layout* PT. XYZ

Sumber : Data Internal Perusahaan, 2022

Proses *material handling* secara manual ini berdampak pada penurunan kehadiran karyawan tidak masuk kerja karena sakit dan akan berpengaruh pada produktivitas PT. XYZ. Alasan ketidakhadiran karyawan selama periode Januari

2022 – April 2022 didominasi dengan 80,8% alasan sakit dan 19,2% karena izin pribadi. Berikut data rekapitulasi absensi PT. XYZ selama periode Januari 2022 – April 2022, sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Absesnsi Karyawan PT. XYZ Januari 2022 - April 2022

No	Karyawan	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Absensi	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I
1	Januari	3	1	3	1	3			1	1		1		1		1		2	1		
2	Februari	1		2		1		1		1		1			1	1		1			1
3	Maret	2					1	1		1	1		1	1		1	1	1		2	
4	April	1		1		2		2				2		2		2			1	3	
Jumlah		7	1	6	1	6	1	4	1	3	1	4	1	4	1	5	1	4	2	5	1
Persentase (%)	S	87.5		85.7		85.7		80		75		80		80		83.3		66.7		83.7	
	I	12.5		14.3		14.3		20		25		20		20		16.7		33.3		16.3	
Average		Sakit : 80.8% dan Izin : 19.2%																			

Keterangan : S (sakit), I (izin)

Sumber : Data Internal Perusahaan, 2022

Dari tabel di atas untuk absensi sakit yaitu karena sakit (*musculosclatal*) atau kelelahan akibat *material handling* secara manual. Dalam proses *material handling* tersebut menimbulkan adanya keluhan terhadap karyawan seperti saat berjalan memindahkan kemasan air botol dari gudang menuju ke kendaraan transportasi dan dampaknya karyawan akan tidak masuk kerja karena sakit dengan beberapa keluhan yang dirasakan. Dari 10 karyawan dan dilakukan wawancara maka terdapat beberapa keluhan yang dialami karyawan karena proses *material handling* secara manual.

Berikut data keluhan yang dirasakan karyawan PT. XYZ akibat sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan akibat *material handling* secara manual.:

Tabel 1. 2 Data Keluhan Karyawan Hasil Wawancara

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan							
		Tidak Sakit		Sakit		Agak Sakit		Total	
		Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%
1	Sakit Bahu	3	30	3	30	4	40	10	100
2	Sakit Lengan	4	40	2	20	4	40	10	100
3	Sakit Punggung	3	30	7	70	0	0	10	100
4	Sakit Pinggang	4	40	6	60	0	0	10	100
5	Sakit Pantat	3	30	3	30	4	40	10	100
6	Sakit Pergelangan	4	40	2	20	4	40	10	100
7	Sakit Tangan	5	50	2	20	3	30	10	100
8	Sakit Paha	2	20	4	40	4	40	10	100
9	Sakit Kaki	3	30	3	30	4	40	10	100
10	Mudah Lelah	4	40	6	60	0	0	10	100

Sumber : Pengolahan Data, 2022

Pada hasil pengumpulan data keluhan karyawan di PT. XYZ pada bagian gudang selama penelitian, Keluhan yang paling sakit dirasakan oleh 10 karyawan yaitu pada bagian sakit punggung dengan persentase 70% dan sakit pinggang dengan persentase 60% serta tubuh mudah lelah dengan persentase 60%. Diketahui faktor terjadinya keluhan tersebut yaitu kelebihan beban kerja dan sering mengangkat barang-barang berat, dalam hal ini dikarenakan tidak adanya alat bantu dalam proses

material handling dari gudang menuju ke kendaraan transportasi yang dapat mengakibatkan resiko atau efek samping yang tinggi dalam pekerjaannya, keluhan tersebut menjadi dominan dikalangan pekerja bagian gudang.

Dengan ketidakhadiran karyawan karena sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan maka PT. XYZ akan melakukan perintah lembur kepada karyawannya yang menyebabkan perusahaan tersebut mengeluarkan *cost material handling* dan biaya ini dikeluarkan untuk membayar lembur karyawan (*over time*).

Berdasarkan keluhan yang dialami oleh suatu karyawan , maka perlu adanya perancangan alat pengangkat untuk meningkatkan keergonomian pada proses *material handling*. Untuk alat yang dirancang yaitu *belt conveyor*. Dalam perancangan ini, jenis kegiatan produksi yang dilakukan terfokus dimana *conveyor* digunakan untuk memindahkan karton yang berisi kemasan air botol ke dalam kendaraan transportasi yang berjarak 10 m dan *conveyor* dirancang untuk kapasitas 2000 karton / jam.

Selain mengeluarkan biaya lembur untuk menggantikan ketidakhadiran karyawan karena sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan, PT. XYZ juga mengeluarkan biaya lembur untuk melakukan dalam proses pemindahan karton dari gudang menuju ke dalam kendaraan transportasi tanpa alat bantu. Aktivitas lembur ini harus dilakukan karena kapasitas produksi sekitar 5000 karton/jam, sehingga akan terjadi penumpukan di gudang karena kapasitas gudang hanya mampu menampung 30.000 karton. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan alat bantu *belt conveyor* agar lebih efisien dan efektif.

CV. Mitra Jaya adalah distributor peralatan produksi, tetapi dengan melihat besarnya peluang usaha ini maka merubah strategi usahanya dengan membuat *conveyor* dengan sistem produksinya *make to order* maka untuk kapasitas produksinya tidak menggunakan target produksi. CV. Mitra Jaya merupakan salah satu *supplier* PT. XYZ dalam pembuatan alat produksi diantaranya *conveyor*, sehingga dalam kasus ini PT. XYZ bekerja sama dalam proses pembuatan desain *conveyor belt*.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas masalah tersebut dalam skripsi ini dengan memberi judul “Desain Perancangan *Belt Conveyor* Di CV. Mitra Jaya sebagai Alat Bantu di Industri Minuman dengan Pendekatan Ergonomi”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan pokok yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah tingginya presentase karyawan yang tidak masuk dalam periode Januari 2022 – April 2022 karena sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan dini yang diakibatkan karena proses *material handling* secara manual dan menimbulkan *cost material handling* yang dihitung berdasarkan biaya tenaga kerja (*over time*).

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana mengetahui *cost material handling* yang dihitung berdasarkan biaya tenaga kerja (*over time*) untuk menggantikan karyawan yang sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan dini ?
2. Bagaimana cara merancang *belt conveyor* yang ergonomis untuk industri minuman di PT. XYZ dengan *Software AutoCAD* sehingga akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah ini digunakan untuk mencegah meluasnya pembahasan, sedangkan batasan masalah yang ada di dalam penulisan ini adalah

1. Penelitian ini dilakukan di CV. Mitra Jaya pada perancangan *belt conveyor* dan di PT. XYZ untuk industri minuman untuk mencari data keluhan karyawan yang sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan dini.
2. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data yang mendukung dalam perancangan *belt conveyor* di CV. Mitra Jaya sebagai alat bantu di industri minuman dengan pendekatan ergonomi.

1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui biaya *cost material handling* yang dihitung berdasarkan biaya tenaga kerja (*over time*) untuk menggantikan karyawan yang sakit (*musculoskeletal*) atau kelelahan dini
2. Menghasilkan desain rancangan alat bantu yaitu *belt conveyor* di PT. XYZ untuk industri minuman yang ergonomi dengan *Software AutoCAD* sehingga akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai sarana latihan untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diberikan di perkuliahan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Mendapatkan tambahan wawasan khususnya yang terkait dengan halhal yang terdapat dalam pembahasan, dapat menciptakan hubungan kerjasama yang saling menguntungkan untuk masing-masing pihak yang bersangkutan.

3. Bagi perusahaan

Perusahaan mendapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dan hasil tersebut dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi perusahaan supaya dapat melakukan perbaikan atau improvement di masa yang akan datang

1.7. Tempat dan Waktu

Penelitian Tempat yang dipilih untuk melakukan penelitian dan perancangan *belt conveyor* ini adalah CV. Mitra Jaya berlokasi di JL. Raya Boulevard, Perumahan Duta Harapan, Ruko AB No. 17 - 18, 17123, RT.001/RW.010, Teluk Pucung, Bekasi Utara 17121 dan waktu penelitian Januari 2022 – April 2022.

1.8. Metodologi Penelitian

Berikut langkah-langkah metodologi penelitian yang digunakan oleh penulisan untuk penulisan tugas akhir ini, yaitu:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang didapat langsung dari objek penelitian

a. Wawancara Melakukan pengumpulan data dengan mengadakan wawancara yang dilakukan secara terstruktur atau tidak terstruktur dengan objek masalah maupun personal, serta memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada sumber informasi.

b. Observasi

Observasi lapangan dilakukan untuk mendapatkan gambaran secara aktual dari kondisi yang ada. Hal yang didapatkan dari observasi maupun suatu elemen penting dalam pengumpulan data penelitian ini.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari studi pustaka dan dokumen perusahaan dan studi pustaka dilakukan studi literature teori-teori yang menjadi

acuan dalam pelaksanaan penelitian. Seperti buku-buku dipergustakaan dan jurnal.

1.9. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut yaitu :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan pengantar masalah yang dibahas, yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, definisi masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, sistem penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan tinjauan literatur yang berisi teori dan ide yang digunakan sebagai dasar dan pemecahan masalah.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bagaimana data penelitian diperoleh dan dievaluasi. Oleh karena itu, bab ini menjelaskan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisisnya.

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil penelitian dan pengolahan atau perhitungan data serta analisis hasil yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya

BAB V. PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang telah didapat dari hasil pembahasan dan menyampaikan saran-saran untuk perbaikan dari masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat berbagai sumber refensi buku, jurnal dan lain-lain penulis jadikan sebagai acuan pada penulisan skripsi ini.