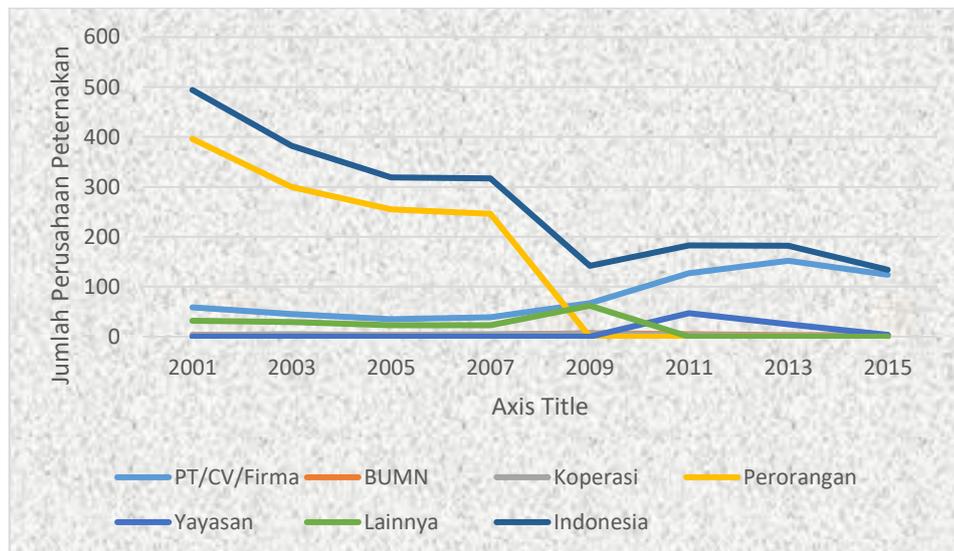


# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Peternakan merupakan salah satu penopang kegiatan perekonomian Indonesia. Pada tahun 2017 terdapat 140 perusahaan peternakan aktif dimana 120 diantaranya melakukan kegiatan penggemukan ternak dan 20 perusahaan melakukan kegiatan pembibitan ternak. Perusahaan peternakan di Indonesia diklasifikasikan ke dalam dua bagian yaitu Perusahaan Peternakan Ternak Besar dan Ternak Kecil. Berdasarkan Badan Hukum/Usaha, perusahaan peternakan ternak besar dan kecil dibagi menjadi beberapa bentuk, yaitu PT/CV/Firma, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Koperasi, Perorangan, Yayasan, dan lainnya.

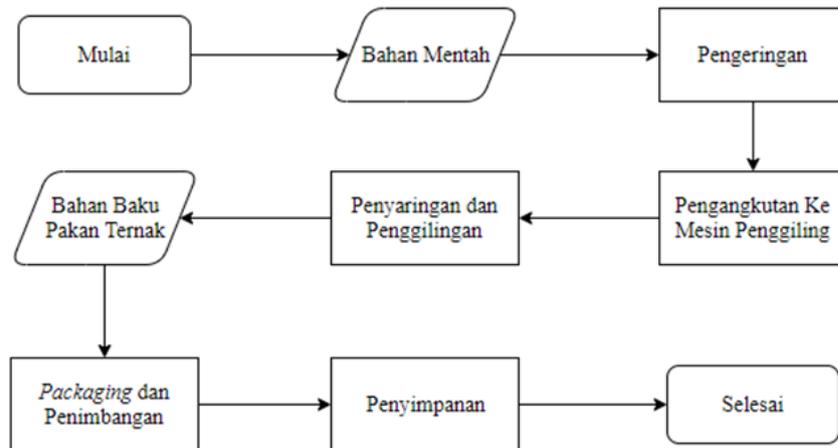


Gambar 1.1 Jumlah Perusahaan Peternakan Ternak Besar dan Kecil

Keberadaan industri peternakan, akan memunculkan peluang bagi industri pakan ternak. Makin berkembangnya industri ternak akan mendorong pertumbuhan *demand* untuk pakan ternak. Pakan ternak mempengaruhi produktivitas ternak sebesar 60%. Besarnya pengaruh pakan ternak terhadap produktivitas ini membuat pakan yang baik dalam kualitas maupun kuantitas akan meningkatkan produksi industri ternak (Nurwahidah, Tolleng, & Hidayat, 2016).

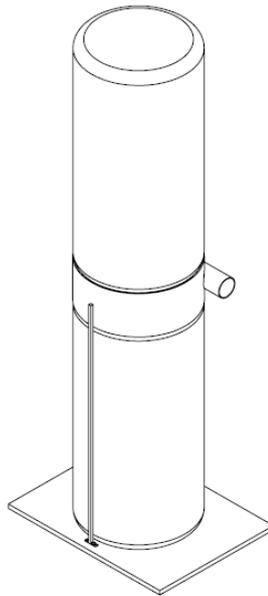
CV. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi bahan baku pakan ternak. Jenis-jenis bahan baku pakan yang di produksi di perusahaan ini

diantaranya, kulit kopi, dedak, dan sawit. Proses produksi pakan ternak di CV. XYZ menggunakan mesin *Hammermill*. *Output* yang dihasilkan oleh mesin tersebut berupa serbuk yang akan dimasukkan ke dalam karung sebelum di jual. Berikut adalah proses produksi bahan baku pakan ternak CV. XYZ.



Gambar 1.2 Alur Produksi Bahan Baku Pakan Ternak CV. XYZ

Serbuk hasil penggilingan tersebut sangat ringan sehingga mudah bertebaran ke seluruh sudut pabrik. Serbuk yang sangat ringan tersebut biasa disebut *dust*. *Dust* yang berterbangan tersebut adalah produk yang memiliki nilai jual sehingga membiarkannya terbuang begitu saja tentu merugikan perusahaan. Solusi yang digunakan oleh CV. XYZ saat ini adalah menggunakan mesin *dust collector* untuk menghisap *dust* yang keluar dari *hammermill*. Berikut adalah bentuk dari *dust collector* yang sekarang sedang dipakai oleh CV. XYZ,



Gambar 1.3 Dust Collector Existing Pada CV. XYZ

Dalam penggunaan *dust collector*, terdapat serangkaian masalah yang terjadi dimulai dari untuk mengeluarkan *dust* yang terkumpul para pekerja harus melepas *dust bag* yang terpasang terlebih dahulu. Hal tersebut mengakibatkan proses penggilingan harus dihentikan dahulu ketika *dust bag* sudah terisi penuh dengan serbuk yang terhisap. Ketika *dust bag* sudah terisi penuh, pekerja akan melepas *dust bag* bawah untuk kemudian memindahkan *dust* yang terhisap ke dalam karung. Gambar 1.4 menunjukkan saat pekerja menumpahkan *dust* dari *dust bag*.



Gambar 1.4 Pekerja Mengeluarkan Dust

Kemudian masalah berikutnya adalah desain *dust collector* eksisting tidak memungkinkan proses *transfer dust* dari *dust bag* ke dalam karung secara langsung.

Untuk membuka *dust bag* tersebut, seluruh mesin yang digunakan harus dimatikan terlebih dahulu sehingga mengurangi waktu total produksi harian CV. XYZ. Selain itu, mesin telah menggunakan *dust collector*, tetap terdapat *dust* yang tidak tertampung dan tidak dapat dijual. Akibatnya adalah CV. XYZ mengalami kerugian. CV. XYZ mencatat *dust* yang tidak terjual sebagai *loss goods*. Sebagai contoh, berikut adalah data produksi dan persentase *loss goods* penggilingan kulit kopi pada bulan April 2019.

Tabel 1.1 Produksi dan *Loss Goods* Kulit Kopi Bulan April 2019

TANGGAL	Bahan keluar (kg)	Hasil (kg)	<i>Loss goods</i>
4/1/2019	5,500	5,300	3.6%
4/2/2019	5,150	5,000	2.9%
4/3/2019	3,100	3,000	3.2%
4/4/2019	5,500	5,300	3.6%
4/5/2019	8,350	8,000	4.2%
4/6/2019	6,200	6,000	3.2%
4/8/2019	5,700	5,500	3.5%
4/9/2019	1,550	1,500	3.2%
4/10/2019	3,150	3,000	4.8%
4/11/2019	2,650	2,500	5.7%
4/12/2019	8,350	8,000	4.2%
4/13/2019	8,350	8,000	4.2%
4/16/2019	8,350	8,000	4.2%
4/16/2019	1,250	1,200	4.0%
4/19/2019	8,850	8,500	4.0%
4/20/2019	8,350	8,000	4.2%
4/22/2019	8,350	8,000	4.2%
4/23/2019	8,350	8,000	4.2%
4/24/2019	8,350	8,000	4.2%
4/25/2019	8,350	8,000	4.2%
4/26/2019	8,350	8,000	4.2%
4/27/2019	8,350	8,000	4.2%

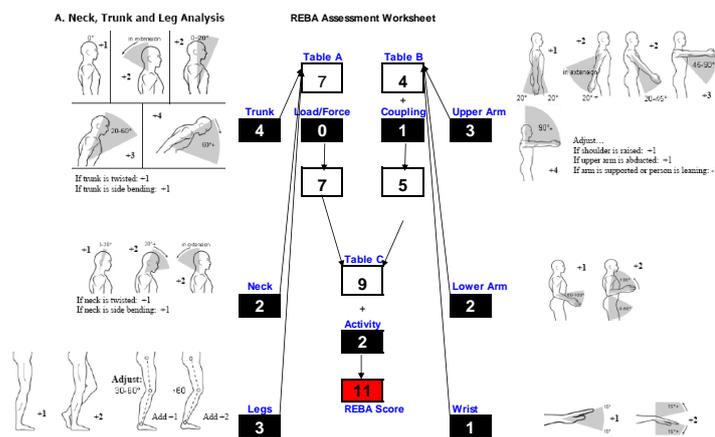
Selain hal-hal diatas, terdapat juga masalah ergonomi pada *dust collector* eksisting. Bahaya ergonomi dapat dilihat pada postur pekerja saat memindahkan *dust* ke karung dari *dust collector*. Postur pekerja dapat menyebabkan *musculoskeletal disorder*. Hal ini juga terjadi karena desain *dust collector* eksisting tidak

memungkinkan proses *transfer dust* dari *dust bag* ke dalam karung secara langsung. Postur tidak sehat pada pekerja dapat dilihat pada Gambar 1.5:



Gambar 1.5 Postur Pekerja Pemindahan Dust

Pada gambar tersebut telah dianalisis menggunakan analisis *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Analisis REBA tersebut menghasilkan angka 11 yang berarti beresiko sangat tinggi dan diperlukan diperbaiki sekarang. Hasil analisis REBA dapat dilihat pada Gambar 1.6:



Gambar 1.6 Hasil Analisis REBA Eksisting

Berdasarkan informasi di atas, untuk mengoptimalkan proses pengosongan *Dust Collector* guna memaksimalkan produktivitas CV. XYZ, kajian terhadap *Dust Collector* yang digunakan oleh CV. XYZ harus dilakukan. Rancangan *Dust Collector* usulan yang dikembangkan memiliki proses pengumpulan dan

pengosongan serbuk yang terhisap secara simultan sehingga waktu produksi yang terbuang untuk mengosongkan *Dust Collector* dapat dihilangkan dan diganti menjadi waktu penggilingan. Dengan rancangan *dust collector* yang dapat dikosongkan secara bersamaan dengan penggilingan juga akan membuat pekerja tidak perlu menumpahkan *dust* yang terkumpul seperti pada *dust collector* eksisting sekaligus memperbaiki postur pekerja.

Perancangan *Dust Collector* usulan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Reverse Engineering and Redesign*. Metode ini digunakan karena *Reverse Engineering and Redesign* dikatakan sebagai suatu metode pengembangan produk untuk mendukung efisiensi sumber daya dan untuk meningkatkan produktivitas (Hermawan, 2011). Metode *Reverse Engineering* telah banyak digunakan dan menjadi salah satu metode utama dalam pengembangan berbagai industri di dunia (Kumar, Jain, & Pathak, 2013). Beberapa contoh keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan metode ini diantaranya mengurangi siklus pembentukan model, menghemat biaya pembuatan *prototyping* dengan memulai dari mode yang telah ada untuk dijadikan dasar dalam mengembangkan model baru (Wang, 2013), dan dapat mendeteksi kelemahan-kelemahan pada produk sebelumnya (Shwartz et al., 2018).

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan bahwa permasalahan untuk penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan *dust collector* yang dapat mengurangi persentase *loss good*?
2. Bagaimana rancangan *dust collector* yang dapat digunakan ditengah proses penggilingan?
3. Bagaimana rancangan *dust collector* yang dapat memperbaiki postur kerja saat digunakan?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakannya penilitan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan rancangan *dust collector* yang dapat mengurangi persentase *loss good*.
2. Untuk mendapatkan rancangan *dust collector* yang dapat digunakan ditengah proses penggilingan.
3. Untuk mendapatkan rancangan *dust collector* yang dapat memperbaiki postur kerja saat digunakan.

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian berfungsi agar penelitian dapat terfokus terhadap bidang yang dikaji. Adapun batas penelitian dari perancangan *dust collector* ini adalah sebagai berikut.

1. Pengujian *prototype* dilakukan dengan batasan-batasan yang ditentukan CV. XYZ.
2. Data hasil produksi yang digunakan hanya untuk *raw material* kulit kopi.
3. Perancangan *dust collector* usulan tidak dilakukan hingga tahap *detailed design*. Perancangan hanya dilakukan hingga tahap konsep rancangan.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diraih dari penelitian ini yaitu.

##### **A. Manfaat untuk Mahasiswa**

Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan untuk menyelesaikan suatu permasalahan nyata yang terdapat pada CV. XYZ.

##### **B. Manfaat untuk CV. XYZ**

Beberapa manfaat yang didapatkan oleh CV. XYZ antara lain:

- 1) CV. XYZ dapat melakukan pengosongan *dust collector* tanpa menghentikan proses penggilingan.
- 2) Meningkatkan produktivitas CV. XYZ.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Pengembangan ini diuraikan dengan sistematika penulisan seperti yang diuraikan di bawah ini:

## **Bab I      Pendahuluan**

Bab ini berisi mengenai latar belakang permasalahan pada proses pengosongan serbuk pada *Dust Collector* di CV. XYZ yang diuraikan dari lingkup permasalahan yang umum hingga menuju pokok pengembangan yang lingkungannya khusus. Di bab ini juga terdapat penjelasan dari perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang referensi studi literatur dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Bab ini membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian sebelumnya. Alasan-alasan pemilihan teori tersebut turut disertakan pada bagian ini.

## **Bab III    Metodologi Penelitian**

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai tahapan-tahapan penelitian yang dikemukakan secara rinci meliputi: tahap perumusan masalah penelitian, perumusan hipotesis, pengembangan model penelitian, pengidentifikasian serta melakukan perancangan pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrument dan perancangan analisis pengolahan data.

## **Bab IV    Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Bab ini berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang telah didapatkan sebagai masukan bagi penelitian. Data yang dipergunakan dalam sebuah penelitian, berdasarkan sumbernya, terbagi menjadi dua. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari lapangan dan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari jurnal ilmiah, literatur dan internet.

## **Bab V     Analisis**

Bab ini menjabarkan analisis pengembangan perancangan konsep desain produk. Kemudian dibandingkan hasil pengembangan dengan analisis yang telah dibuat.

## **Bab VI      Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya pada CV. XYZ.