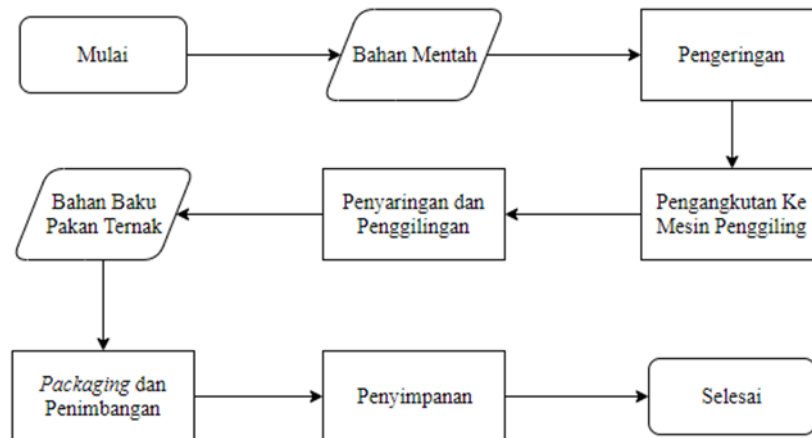


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Usaha peternakan sebagai salah satu bidang pertanian mampu menopang kegiatan perekonomian masyarakat Indonesia. Sektor peternakan berpotensi menjadi sumber pertumbuhan baru bagi peningkatan produk domestik bruto (PDB) sektor pertanian, dengan menyumbang PDB peternakan dan hasil-hasilnya berkisar 12% terhadap PDB sektor pertanian (Zainuddin, Asmarantaka, & Harianto, 2015). Kenaikan daya produksi ternak dapat dipengaruhi oleh pemberian pakan, karena pakan memegang pengaruh yang paling besar yaitu sekitar 60%. Besarnya pengaruh pakan ini menunjukkan bahwa produksi ternak yang tinggi tidak akan berhasil tanpa pemberian pakan yang mencukupi persyaratan kualitas dan kuantitas (J, Tolleng, & Hidayat, 1016). Dengan demikian, ketergantungan atas pakan impor patut dipergunakan menjadi momentum untuk menumbuhkan industri di dalam negeri.

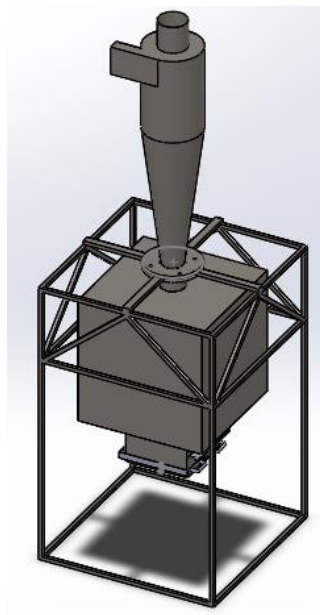
CV. XYZ merupakan badan usaha yang beroperasi dibidang produksi bahan baku pakan ternak. Badan usaha yang telah berdiri mulai tahun 1983 ini memproduksi bahan baku pakan ternak jenis konsekrat dengan berbagai macam bahan baku, seperti kulit kopi, dedak padi, onggok, bungkil sawit, dan bungkil kopra. Sebelum menjadi bahan baku pakan ternak, bahan baku yang telah disebutkan di atas akan melewati beberapa tahap terlebih dahulu untuk selanjutnya masuk pada tahapan penggilingan hingga tahap terakhir yaitu penyimpanan pada gudang.



Gambar 1.1 Proses Pembuatan Pakan Ternak
(Nugroho,2019)

Pada operasi penggilingan, bahan baku pakan ternak akan mengalami reduksi ukuran saja, yaitu dari bahan baku yang awalnya berdimensi 1 mm - 2 mm akan digiling menjadi serbuk pakan ternak. Operasi ini dilakukan dengan memakai mesin giling, adapun mesin giling yang dipakai adalah mesin *hammer mill*. Namun dalam pemakaian mesin ini kurang efektif untuk menghasilkan hasil produksi yang optimum, dikarenakan jumlah *input* dan *output* yang dihasilkan oleh mesin ini selalu tidak sesuai. Setelah dilakukan observasi lebih lanjut oleh pihak perusahaan, ditemukan bahwa hasil penggilingan bahan baku yang telah berupa serbuk tersebut berterbangan terbawa angin. Selain hal tersebut, penyebab lainnya yaitu serbuk-serbuk banyak tercecer disekitar mesin karena proses *packaging* masih dilakukan secara manual oleh operator.

Perbaikan sistem produksi telah dilakukan pada CV. XYZ, dengan tujuan mengurangi jumlah produk yang hilang atau berterbangan terbawa angin, yaitu dengan menggunakan mesin *dust collector*. *Dust collector* merupakan sistem ventilasi yang banyak digunakan oleh industri. *Dust collector* adalah salah satu mesin yang dapat mengurangi polusi udara yang dihasilkan oleh industri. Mesin ini menghisap debu di dalam ruangan yang dihasilkan oleh proses-proses yang terdapat di industri (Karunia *et al*,2015).



Gambar 1.2 *Dust Collector*

(Nugroho, 2019)

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang berjudul “PERANCANGAN *DUST COLLECTOR* PADA INDUSTRI PAKAN TERNAK MENGGUNAKAN METODE *REVERSE ENGINEERING & REDESIGN* DI CV. XYZ” oleh Arief Kalam Nugroho, telah dilakukan analisis hasil perhitungan persentase *waste* pada *workstation* penggilingan dengan menggunakan mesin *dust collector*, dan telah dilakukan eksperimen sehingga didapatkan *design dust collector* optimum guna mengurangi hasil persentase *waste* dari rata-rata 4,9% menjadi 1,2%. Meskipun jumlah *waste* yang dihasilkan sudah mengalami penurunan, akan tetapi masih belum maksimalnya *improvement* yang dilakukan karena masih terdapat *dust* yang tertinggal di dinding bagian dalam mesin *dust collector* dibuktikan dengan gambar 1.3 serta masih ditemukan adanya *dust* berterbangan akibat kurangnya kemampuan *blower* untuk menghisap, dengan besar persentase seperti disebutkan diatas menyebabkan kerugian pada perusahaan sebanyak Rp. 2.475.000.

Tabel 1.1 Persentase *Waste* dengan Menggunakan *Dust Collector*
(Nugroho, 2019)

No.	Bahan Keluar (kg)	Hasil (kg)	<i>Waste</i>
1	8800,4	8707,5	1,1%
2	16747,7	16584	1,0%
3	8082	7964	1,5%
Rata-rata			1,2%



Gambar 1.3 Hasil *Dust* yang Tertinggal di dalam *Dust Collector*

Pada Gambar 1.3 dapat dilihat hasil *dust* yang tertinggal di dalam *dust collector*, sebagian besar diakibatkan adanya penempelan partikel *dust* pada dinding *cyclone*

dan *dust bin*. Penting untuk menghindari adhesi partikel di *cyclone*, karena adhesi akan menyebabkan penyumbatan *cyclone*, dan menurunkan kinerja *cyclone*. Dalam suatu industri, terdapat beberapa cara untuk mengurangi penyumbatan *cyclone* yang disebabkan adhesi partikel debu selama beroperasi, seperti menempatkan tabung aliran jet di puncak *cyclone*, penggunaan batang tengah portabel dan dengan penggunaan *vibrator* pada *cyclone* (Zhou, See, Zhong, Liu, & Li, 2017).

Berdasarkan hasil uji coba di atas, untuk mengurangi adhesi partikel debu pada *dust collector* dilakukan perancangan alat bantu untuk meningkatkan kinerja mesin *dust collector* dengan membatu menekan persentase *waste*. Perancangan alat bantu ini bermaksud untuk meminimalisir *dust* yang menempel di dinding *dust collector* tersebut agar produktivitas di CV. XYZ lebih meningkat. Metode yang digunakan untuk merancang alat bantu ini adalah perancangan produk rasional untuk menghasilkan desain alat bantu yang baru dengan memahami kebutuhan konsumen kemudian menghubungkannya dengan kebutuhan teknis.

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan diangkat sebagai bahan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana perancangan alat bantu untuk meningkatkan kinerja mesin *dust collector* dengan menggunakan metode perancangan produk rasional?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Merancang alat bantu untuk meningkatkan kinerja mesin *dust collector* dengan menggunakan metode perancangan produk rasional.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Rancangan alat bantu ini menggunakan *dust collector* sebagai acuan dari desain rancangan.

2. Penelitian hanya dilakukan pada proses pengumpulan *dust* kulit kopi di CV. XYZ, Jawa Barat.
3. Proses pengujian *prototype* dan pengambilan data mengikuti batasan-batasan yang ditentukan perusahaan CV. XYZ.
4. Penelitian tidak membahas biaya perakitan

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan usulan rancangan *design* yang dapat menghasilkan informasi yang terkait dengan upaya meningkatkan kinerja mesin *dust collector*.
2. Memberikan referensi bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan desain produk ke tahap yang lebih lanjut.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian dimana masalah yang ingin diselesaikan adalah mengurangi persentase *waste* setelah penggunaan mesin *dust collector* agar dapat meningkatkan produktivitas CV. XYZ. Selain itu, pada bab pendahuluan terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan penelitian perancangan alat bantu dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. **Bagian kedua** membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi mengenai bagaimana penulis mengolah data menggunakan pendekatan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan mengolah data dari perusahaan CV. XYZ, dan kemudian data yang diolah akan dianalisis untuk mendapatkan rancangan alternatif konsep yang beragam dan terbaik.

Bab V Analisis

Bab ini menjabarkan analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab IV terhadap perancangan alat bantu yang telah diuji.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini akan diberikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, beserta saran yang diberikan kepada CV. XYZ terkait sebagai bahan kajian untuk perbaikan dan penelitian di masa yang akan datang.