

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Ilmu pengetahuan dan Teknologi pada era globalisasi ini berkembang sangat pesat dan memberikan dampak yang positif bagi manusia. Contoh perkembangan iptek pada bagian pelayanan jasa. Perkembangan teknologi juga berpengaruh dan berperan penting pada efisiensi proses pada bidang pengiriman barang. Fenomena perkembangan industri jasa pengiriman barang yang semakin pesat ini karena permintaan konsumen yang semakin meningkat dalam jasa pengiriman barang menimbulkan bertambahnya perusahaan yang memasuki pasar jasa untuk dapat bersaing dan bertahan. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, kemampuan perusahaan untuk secara konsisten memberikan produk yang sukses merupakan suatu hal yang penting. *New Product Development* (NPD) memainkan peran penting dalam keberlanjutan dan pertumbuhan perusahaan. Menghadapi kenyataan banyaknya jasa pengiriman barang yang sejenis dengan kualitas yang beragam dan selera konsumen yang mudah berganti serta munculnya pesaing-pesaing baru, dampaknya adalah semakin banyak perusahaan jasa pengiriman barang yang ditawarkan dalam bentuk pelayanan yang beragam. Kondisi demikian membuat pelanggan dihadapkan kepada berbagai alternatif pilihan pembelian dalam rangka memenuhi kebutuhannya, sementara dipihak perusahaan menimbulkan iklim persaingan yang semakin tinggi dalam mendapatkan konsumen/pelanggan. Menurut (Purwanti, 2008). Pelayanan pengiriman jasa adalah salah satu usaha yang pada saat ini dinilai memerlukan sesuatu inovasi teknologi yang dapat meringankan pekerjaan contohnya menggunakan mesin dan sistem computer.

Salah satu perusahaan pelayanan pengiriman jasa yang membutuhkan inovasi pada bidang *processing center* yaitu PT. Pos Indonesia merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara Indonesia. Saat ini, Pos Indonesia dinilai dari berbagai aspek seperti kegiatan *processing center* membutuhkan inovasi mesin dan sistemasi komputer untuk membantu kegiatan pekerja dalam kegiatan *processing center* guna menghindari operator terkena *Carpal Tunnel Syndrome* apabila melakukan kegiatan yang dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang.

Carpal Tunnel Syndrome merupakan suatu penyakit yang timbul dari kompresi intermiten atau terus menerus atau terjadi karena saraf median terjebak saat melewati terowongan karpal dari pergelangan tangan menuju ke tangan. Peningkatan tekanan pada saraf median yang berada di

terowongan karpal dapat mengakibatkan sensorik progresif dan gangguan motorik di bagian tangan yang dipersarafi oleh saraf ini, sehingga dapat menyebabkan rasa sakit dan hilangnya fungsi.(Chazerain 1997)

Pada bagian *Processing Center* PT. Pos Indonesia dalam pengepakan dan pembersihan karung yang sangat terlihat adalah banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan dalam kegiatan pembersihan karung, dan waktu yang relatif tidak singkat untuk dapat menyelesaikan proses tersebut dan untuk memastikan bahwa barang telah terkirim semua dan tidak ada yang terselip didalam dengan cara membersihkan karung yang sebelumnya digunakan sebagai wadah pengiriman barang. Adanya barang yang terselip dan tertinggal didalam karung berdampak terhadap kualitas pelayanan dan pengaruhnya terhadap loyalitas pelanggan (Hadiyati 2010). Adapun alur proses pada PT. Pos Indonesia adalah seperti yang dicantumkan pada gambar 1.1



Gambar 1. 1 Alur Proses PT. Pos Indonesia

Pada Gambar 1.1 terdapat alur proses PT. Pos Indonesia, dan tepatnya pada bagian pembersihan karung untuk saat ini masih dilakukan manual dengan cara mengibaskan karung. Pada proses ini pekerja relatif melakukan kerja yang sangat berat dan memakan waktu yang lama 4 – 5 jam dala sehari untuk ukuran karung yang besarnya 150 cm x 80 cm.



Gambar 1. 2 Karung PT. Pos Indonesia

Setelah melakukan observasi pada proses pembersihan karung, didapatkan data seperti pada tabel 1.1 berikut

Tabel 1.1 Waktu Pengerjaan dan Jumlah Karung dalam sehari

| Pekerja | Jumlah Karung | Waktu Pembersihan Keseluruhan Karung (Menit) | Waktu Pembersihan/Karung (Menit) |
|---------|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 99 | 118.8 | 1.2 |
| 2 | 97 | 116.4 | 1.2 |
| 3 | 104 | 124.8 | 1.2 |
| Total | 300 | 360 | |

Pada Tabel 1.1 diatas menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dikerjakan adalah 120 menit dengan melakukan gerakan yang sama secara terus menerus yang dapat mempengaruhi fisik pekerja tersebut. Faktor fisik adalah faktor di dalam tempat kerja yang bersifat fisika antara lain kebisingan, penerangan, getaran, iklim kerja, gelombang mikro dan sinar ultra ungu. Faktor-

faktor ini mungkin bagian tertentu yang dihasilkan dari proses produksi atau produk samping yang tidak diinginkan.(Armbruster 2013)(Rochman, Astuti, and Patriansyah 2010)

Setelah input data selesai dilakukan analisis menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk mendapatkan angka yang menjelaskan dampak dari gerakan tersebut. Dihasilkan *Grand Score* dengan nilai 4, yang mengartikan harus diadakannya investigasi lebih lanjut untuk diadakan perubahan.(Irfaan et al. 2018)

Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

Task Entry | Reports | Analysis Summary

Human: human

Body Group A Loading (Arm, Wrist)

Muscle Use

- Normal, no extreme use
- Mainly static, e.g. held for longer than 1 minute
- Action repeated more than 4 times per minute

Forces and Loads

- < 2 kg intermittent load
- 2-10 kg intermittent load
- 2-10 kg static load or 2-10 kg repeated load
- More than 10 kg static. Shock forces.

Arm Support: Arm Supported

Legs and Feet

- Seated, Legs and feet well supported. Weight even.
- Standing, weight even. Room for weight changes.
- Legs/feet not supported. Weight distribution uneven.

Body Group B Loading (Neck, Trunk)

Muscle Use

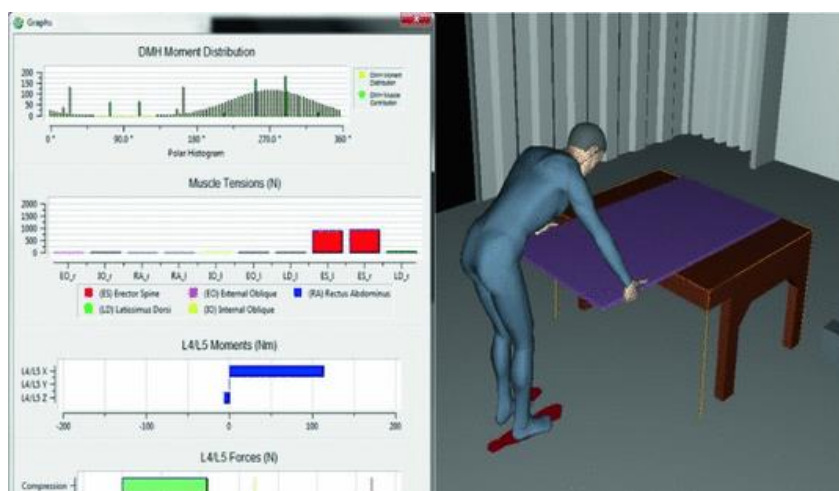
- Normal, no extreme use
- Mainly static, e.g. held for longer than 1 minute
- Action repeated more than 4 times per minute

Forces and Loads

- < 2 kg intermittent load
- 2-10 kg intermittent load
- 2-10 kg static load or 2-10 kg repeated load
- More than 10 kg static. Shock forces.

Usage Dismiss

Gambar 1. 3 Data input RULA



Gambar 1. 4 Simulasi gerakan

Oleh karena hal itu akhirnya mendapat usulan, usulan yang terpikirkan adalah alat pengangkut barang pembersih karung otomatis menggunakan kompresor yang dapat meringankan beban kerja dan meminimalisir waktu terbuang yang sebelumnya setiap pekerja pada bagian *processing center* melakukan kegiatan kerja yang berat dan juga berulang-ulang dapat mempengaruhi faktor fisik pekerja.(Selviyati, Camelia, and Sunarsih 2016)

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan digunakan dalam kasus ini adalah sebagai berikut :

Bagaimana perancangan mesin *conveyor* pembersih karung kompresor otomatis menggunakan *scrum method* dalam proses pembersihan dan pengepakan karung untuk membantu mewujudkan keinginan pelanggan (PT.Pos Indonesia) dan mengurangi waktu yang terjadi pada proses tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

Dapat dilaksanakan penelitian ini guna mendapatkan rancangan dan design mesin pembersih karung menggunakan kompresor otomatis pada PT. Pos Indonesia yang nanti dapat mengurangi beban pekerjaan pekerja dan mempersingkat waktu kerja dan dapat membantu mewujudkan keinginan pelanggan (PT.Pos Indonesia) dan mengurangi waktu yang terjadi pada proses pembersihan dan pengepakan karung pada PT. Pos Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah diharapkan hasil dari konsep perancangan mesin konveyor pembersih karung secara semi-otomatis dapat membantu mewujudkan keinginan pelanggan (PT.Pos Indonesia) dan mengurangi waktu yang terjadi pada proses pembersihan dan pengepakan karung pada PT. Pos Indonesia.

1.5 Batasan Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis melakukan Batasan masalah dengan Batasan sebagai berikut :

1. Studi ini bersifat simulasi dan berbentuk digital
2. Penelitian hanya dilakukan pada bagian *Incoming Package*

1.6 Sistematika Penelitian

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi penjelasan latar belakang dalam penelitian ini dengan menjabarkan masalah proses pemisahan kulit menghabiskan banyak waktu, energi dan air di CV Mitra Pangan Sejahtera. Selain itu juga akan dipaparkan perumusan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi dan batasan masalah, beserta sistematika penulisan hasil penelitian.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini diuraikan studi literatur terkait permasalahan yang diteliti yang mencakup hasil-hasil penelitian terdahulu, uraian kontribusi penelitian, posisi penelitian beserta alasan pemilihan metode *reverse engineering* guna menyelesaikan penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini berisi langkah-langkah penelitian secara rinci. Langkah-langkah yang diambil meliputi: mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis penelitian, melakukan pengambilan data, identifikasi kebutuhan pengguna dan pengolahan, melakukan uji usulan produk, dan diakhiri dengan membuat kesimpulan dan saran untuk perbaikan di masa depan.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi tentang penjelasan penulis mengolah data menggunakan metode yang telah ditentukan, dengan menampilkan hasil data yang diperoleh dari perusahaan, maka data akan dianalisis untuk mendapatkan desain terbaik dan konsep disain alternatif. Setelah itu konsep dibuat sesuai standar yang ada dan dilakukan pengujian.

Bab V Analisis

Bab ini berisi analisis hasil pengolahan data dari Bab IV tentang perancangan alat bantu produksi dan perbandingan efisiensi kebersihan kulit ari pada kacang kedelai setelah dan sebelum menggunakan alat pemisah kulit ari kedelai.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya. Selain itu juga terdapat saran yang disampaikan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.