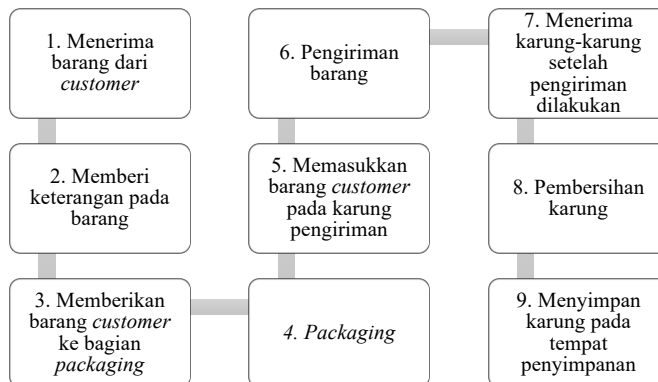


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

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. Hal ini penting untuk kelangsungan bisnis perusahaan, hampir di seluruh industri membutuhkan produk-produk baru untuk membantu setiap proses yang dilakukan di perusahaan tersebut. Mempertimbangkan pentingnya pembuatan produk baru ini, NPD diharapkan berhasil untuk mengsucceskan suatu perusahaan dengan adanya inovasi-inovasi produk yang baru. Oleh karena itu, menguntungkan bagi perusahaan untuk memiliki proses NPD yang dirancang dengan baik dan dikelola dengan baik (Iqbal & Suzianti, 2020).

Salah satu perusahaan yang membutuhkan adanya NPD dengan sebuah produk baru berbentuk permesinan dalam menjalankan suatu proses adalah PT. XYZ (bagian *Processing Center*). Bapak Agus Komarudin selaku *manager incoming package* pada PT. XYZ memberitahukan bahwa PT. XYZ sangat membutuhkan mesin dalam menjalankan proses pembersihan karung untuk mengurangi beban operator dan waktu proses dalam menjalankan proses pembersihan karung yang ada di bagian *Incoming Package*. Pada PT. XYZ adanya 2 pekerjaan utama yaitu, menerima paket dari pelanggan dan mengirimkan paket terhadap pelanggan, dibalik pekerjaan utama ini terdapat hal yang sangat perlu diperhatikan oleh PT. XYZ. Hal tersebut adalah memastikan bahwa semua barang maupun surat yang diamankan untuk dikirimkan terhadap konsumen sudah terkirim dan tidak ada yang tertinggal atau terselip, untuk itu adanya proses pembersihan karung untuk memastikan bahwa tidak ada barang maupun surat yang tidak terkirim kepada pelanggan dan juga memastikan bahwa karung yang akan digunakan sudah bersih dari debu dan kotoran. Adapun alur proses pada PT. XYZ tersebut dilihat pada Gambar 1.1



Gambar I.1 Alur Proses PT. XYZ

Pada Gambar I.1 terdapat alur proses PT. XYZ, tepatnya pada proses pembersihan karung operator melakukan dengan cara manual yaitu dengan mengibaskan karung untuk memastikan bahwa tidak ada barang ataupun surat dari pelanggan yang tidak terkirim pada karung pengiriman. Pada proses ini operator melakukan porsi kerja yang sangat banyak dan juga gerakan yang berulang-ulang, hingga 200-300 karung setiap harinya dengan jangka waktu pengerjaan 5-6 jam yang dilakukan oleh 2-3 pegawai. Untuk ukuran karung 180 x 120 cm dengan bobot kosong 240 gram, dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Karung PT. XYZ

Setelah diamati pada tempat proses pembersihan karung tersebut, didapatkan data yang terdapat pada Tabel I.1 berikut

Tabel I.1 Wawancara dengan 3 Pegawai/Operator

Pertanyaan	Tanggapan Operator 1	Tanggapan Operator 2	Tanggapan Operator 3
Dalam waktu berapa lama bapak melakukan proses pembersihan karung dalam satu hari?	Biasanya untuk 100 karung kisaran kurang lebih 120 menit mas	Untuk kurang lebih 100 karung yang saya bersihkan biasanya 1 setengah jam hingga 2 jam	Saya biasanya melakukan pembersihan karung dengan waktu 2 jam-an sih mas
Biasanya selain melakukan pembersihan karung bapak melakukan proses apa lagi pak?	Saya mengerjakan packaging juga	Saya melakukan packaging	Saya biasanya bagian memasukkan barang ke dalam karung pengiriman
Apakah bapak merasakan adanya sakit atau mati rasa dipergelangan tangan?	Saya belum merasakan sakit apa-apa sih mas	Tidak ada rasa sakit yang terasa sih	Saya kadang setelah membersihkan karung merasakan adanya sakit dan kadang sulit digerakkan dibagian tangan

Berdasarkan wawancara pada Tabel I.1, proses pembersihan karung dengan rata-rata pengerjaan selama 120 menit dengan melakukan gerakan fleksi dan ekstensi secara terus-menerus akan berakibat kelelahan, kelelahan adalah proses yang mengakibatkan penurunan kesejahteraan, kapasitas, atau kinerja sebagai akibat dari aktivitas kerja (Mufidah, Santoso, & Rahayu, 2015), yang merupakan salah satu faktor munculnya penyakit *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada setiap pegawainya (Selviyati, Camelia, & Sunarsih, 2016). Penyakit CTS ini dapat menjadi resiko bagi pegawai yang bekerja pada proses pembersihan karung, apabila tidak terdapat upaya untuk memperbaiki proses pembersihan karung. Menurut wawancara yang dilakukan dengan operator, satu dari tiga operator yang diwawancarai merasakan adanya kendala yang terjadi pada bagian tangannya. Hal ini akan berdampak munculnya penyakit *Carpal Tunnel Syndrome* (Mati rasa dan

kesemutan di tangan dan lengan yang disebabkan oleh saraf terjepit di pergelangan tangan) pada operator tersebut karena adanya gerakan berulang dalam bobot yang tidak sedikit dan dalam jangka waktu yang relatif lama (Kurniawan, Jayanti, & Setyaningsih, 2008). *Carpal Tunnel Syndrome* adalah salah satu penyakit yang sering ditemui dikalangan orang dewasa, terutama yang memiliki pekerjaan yang sama terus-menerus. 3% dari populasi orang dewasa terpengaruh oleh penyakit *Carpal Tunnel Syndrome* ini (Atroshi, Gummesson, & Johnsson, 1999).

Hingga saat ini perusahaan yang bersangkutan masih mengandalkan tenaga operator untuk melakukan pembersihan karung yang dapat membahayakan operator ini. Dengan adanya dampak yang buruk bagi operator yang melakukan proses pembersihan karung secara manual, pelanggan dari PT. XYZ yang menjadi *manager incoming package* di perusahaan tersebut membutuhkan suatu produk permesinan yang dapat membantu proses tersebut berupa *conveyor* yang dapat meringankan beban kerja yang ditanggung oleh operator. Produk yang diharapkan ini dapat membersihkan karung dalam jumlah banyak dengan membersihkan isi karung dari barang-barang yang tertinggal atau terselip hingga pembersihan dari kotoran yang ada didalam karung tersebut. *Scrum Method* merupakan suatu metode pembuatan produk yang dapat membantu untuk membuat produk sesuai dengan keinginan dari pelanggan dengan pengestimasiian waktu yang dapat disertakan di awal pembuatan produk. *Scrum Method* adalah metode yang baru dikenal dikalangan luas, karakteristik *Scrum Method* yang dapat memudahkan perancang untuk membuat produk yang sesuai dengan keinginan perusahaan melalui tahap-tahap yang rinci dengan jangka waktu yang dapat diestimasiikan dan dapat menghasilkan produk yang memiliki fitur ataupun fungsi yang sesuai dengan keinginan dari perusahaan tersebut dan juga diharapkan dengan menerapkan *Scrum Method* dalam pembuatan mesin konveyor pembersih karung secara semi-otomatis yang dapat menciptakan mesin bantu yang dapat mengurangi tenaga kerja, waktu proses, dan potensi adanya penyakit *Carpal Tunnel Syndrome* yang diharapkan oleh pihak perusahaan pada proses pembersihan karung yang terdapat di PT. XYZ.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka didapatkan perumusan masalah yang dapat diperoleh adalah:

Bagaimana konsep perancangan mesin konveyor pembersih karung secara semi-otomatis dalam proses pembersihan serta pengepakan karung untuk membantu mewujudkan keinginan pelanggan dan mengurangi waktu yang terjadi pada proses ini?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat ditentukan tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

Menentukan konsep perancangan mesin konveyor pembersih karung secara semi-otomatis dalam proses pembersihan serta pengepakan karung untuk membantu mewujudkan keinginan pelanggan dan mengurangi waktu proses yang terjadi.

I.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 dan mengurangi waktu yang terjadi pada proses pembersihan dan pengepakan karung pada PT. XYZ.

I.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pembatasan masalah dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Studi ini bersifat simulasi dalam bentuk digital.
2. Penelitian hanya dilakukan dalam gudang *Incoming Package*.
3. Metode Scrum digunakan hingga pembuatan desain rancangan tercipta pada tahapan *sprint retrospective*.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian latar belakang penyebab adanya inovasi mesin usulan dilanjutkan dengan perumusan masalah, kemudian didapatkan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi literatur yang relevan mengenai dasar teori penunjang studi ini dalam mengoptimalkan. Tujuan dari bab ini adalah untuk membentuk pola pikir dan landasan teori yang akan digunakan pada studi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai struktur masalah secara konseptual dan sistematika penyelesaian masalah menggunakan metode yang terpilih terkait dengan subyek studi ini.

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi kumpulan data-data pendukung studi ini yang selanjutnya diolah dan divalidasi menggunakan uji statistika untuk mendapatkan rekomendasi faktor yang optimum.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis mengenai faktor dengan hasil pengolahan data yang optimum. Tujuan dari bab ini untuk mengetahui konsep design yang sesuai dengan kondisi dan hasil dari pengolahan data.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini diberikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, beserta saran yang diberikan untuk penelitian terkait di masa yang akan datang.