

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk merupakan hasil dari suatu proses produksi baik proses produksi secara manual maupun proses produksi menggunakan permesinan (otomatis). Menjaga kualitas suatu produk merupakan hal penting yang harus dilakukan oleh perusahaan untuk mempertahankan pangsa pasar dan meningkatkan daya saing produk, serta memikat hati konsumen secara berkesinambungan sehingga secara langsung akan berdampak pada keuntungan dari penjualan produk tersebut. Salah satu contoh produk hasil proses produksi menggunakan mesin adalah rokok kretek.

Rokok kretek adalah hasil olahan hasil tembakau yang dipadukan dengan cengkeh dan bumbu rempah pilihan untuk menciptakan citarasa dan aroma khas otentik. Hal tersebut menjadikan pengemasan pada produk rokok kretek menjadi hal yang wajib agar citarasa dan aroma khas tersebut dapat bertahan lama hingga ditangan konsumen. (Sumber ; <https://id.wikipedia.org/wiki/Keretek>, 2024)

Pengemasan menggunakan mesin *packer* bisa menjadi solusi untuk memenuhi tuntutan dalam menjaga kualitas produk yaitu mempertahankan citarasa dan aroma khas otentik pada produk rokok kretek tersebut. Berbagai jenis material digunakan dalam proses pengemasan menggunakan mesin *packer* meliputi *inner frame*, *aluminium foil*, *glue paper*, *outer press paper*, *etiket pack paper*, *teartape pack plastic*, *outer pack plastic*, dan *outer press plastic*. Salah satu yang akan dijadikan pembahasan dalam skripsi ini adalah *outer press plastic*.

Outer press plastic adalah benda berupa gulungan atau roll berbahan plastik yang digunakan untuk membungkus produk press rokok kretek yang dihasilkan oleh mesin *packer*. *Outer press plastic* berguna untuk menjaga produk rokok kretek agar kedap udara dan air, sehingga kualitas produk terjaga dan produk dapat bertahan lama.

Outer press plastic pada umumnya dipasang pada mesin *packer* secara manual dengan digelindingkan dan diangkat oleh operator mesin *packer*. Pemasangan secara manual tersebut memiliki berbagai kekurangan, seperti memerlukan banyak orang untuk mengangkat, resiko kecelakaan kerja pada operator dan merusak permukaan *outer press plastic*. Sebagai alternatif diperlukan alat pengangkat *outer press plastic* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sehingga penulis bermaksud untuk melakukan perancangan dan analisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* dengan menggunakan *software* Autodesk Inventor. *Software* Autodesk Inventor memiliki akurasi hasil analisis yang tinggi, serta dilengkapi fitur-fitur yang mendukung untuk menganalisa distribusi tegangan dan *displacement* dengan mudah dan cepat. Analisis kekuatan desain sangat penting dilakukan untuk menghindari kegagalan sebuah desain. Analisis Von Mises Stress digunakan untuk memprediksi kegagalan dari sebuah desain produk.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian dan pengembangan dengan topik **“PERANCANGAN DAN ANALISIS KEKUATAN ALAT PENGANGKAT *OUTER PRESS PLASTIC* MENGGUNAKAN *SOFTWARE* AUTODESK INVENTOR”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas perumusan masalah yang diambil adalah:

1. Bagaimana perancangan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* Autodesk inventor?
2. Bagaimana analisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* Autodesk inventor?

1.3 Batasan Masalah

Luasnya permasalahan yang akan dibahas untuk skripsi ini berdasarkan rumusan masalah yang tercantum diatas, maka dibatasi masalah yang akan dibahas yaitu;

1. Perancangan 2D dan 3D alat pengangkat *outer press plastic* dengan *software* Autodesk Inventor
2. Perhitungan analisis kekuatan konstruksi rangka dan gaya yang terjadi pada alat
3. Analisis kekuatan alat menggunakan *software* Autodesk Inventor

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari perancangan dan analisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* Autodesk Inventor adalah:

1. Untuk merancang alat pengangkat *outer press plastic*
2. Untuk menganalisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* Autodesk Inventor

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diperoleh dari perancangan dan analisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* Autodesk Inventor adalah:

1. Manfaat teoritis: memberikan informasi bagi perusahaan tentang perancangan dan analisis kekuatan alat pengangkat *outer press plastic* menggunakan *software* inventor sebagai acuan pembuatan alat pengangkat *outer press plastic* agar memperoleh nilai produk yang sesuai standar produksi.
2. Manfaat praktis: bahwa dengan menggunakan alat pengangkat banyak keunggulan yang diperoleh seperti mempersingkat waktu dan tenaga untuk pemasangan *outer press plastic* pada mesin *packer*, mengurangi resiko kecelakaan kerja, dan mengurangi resiko kerusakan pada *outer press plastic*.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menempuh metodologi sebagai berikut:

1. Metode Observasi: Penulis melaksanakan penelitian dan pengamatan dilapangan untuk menemukan permasalahan yang harus diatasi dan melakukan perencanaan-perencanaan untuk mengatasi permasalahan tersebut.
2. Metode pengumpulan data: penulis melakukan pengumpulan data-data mengenai perancangan dan analisis alat pengangkat menggunakan *software* Autodesk Inventor dengan beberapa metode, meliputi:

- a. Metode literatur: Penulis melakukan pengumpulan literatur yang berhubungan dengan pembuatan skripsi ini.
- b. Metode konsultasi: Penulis melakukan konsultasi pada semua pihak yang dapat membantu penyusunan skripsi ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini meliputi;

1. **BAB I PENDAHULUAN** : Bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan
2. **BAB II DASAR TEORI** : Bab ini berisi tentang beberapa penelitian terdahulu yang relevan serta dasar teori yang mencakup definisi alat angkat, definisi *outer press plastic*, definisi autodesk inventor, jenis elemen pengikat, definisi pembebanan, jenis bearing dan rumus-rumus yang dipergunakan,
3. **BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN** : Terdiri atas hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu Diagram alir penelitian serta penjelasan diagram alir.
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** : Berisikan hasil penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh setelah perancangan dan analisis.
5. **BAB V KESIMPULAN** : Bab ini merupakan bab terakhir skripsi ini, yang merupakan ringkasan dari hasil yang telah didapat.

6. **DAFTAR PUSTAKA** : Berisikan mengenai sumber-sumber referensi berupa buku, jurnal, dan artikel yang digunakan sebagai rujukan penelitian ini
7. **LAMPIRAN** : Menyajikan data lampiran yang didapatkan selama penelitian ini.