

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergerakan merupakan suatu hal yang sangat penting diamati dalam prosesnya membuat desain atau gambar terkait dengan komponen yang ingin dibuat. Proses mengamati pergerakan komponen ini dapat menjadi dasar, atau langkah awal yang nantinya bisa menjelaskan apa saja komponen pendukung atau mekanisme dari komponen tersebut sehingga dapat tercipta suatu pergerakan yang sempurna dan sesuai dengan kebutuhan. Ini juga penting dalam prosesnya mengidentifikasi suatu komponen, sehingga dapat membantu proses desain dan perancangan. Selain itu, proses kita dalam mengamati juga dapat menjadi dasar pengembangan terhadap uji coba komponen yang mungkin saja terdapat beberapa kesalahan atau kurang maksimalnya mereka dalam bekerja, dampak dari adanya suatu gaya yang tidak terduga, atau belum diperhitungkan sebelumnya.

Proses analisis pergerakan yang dibahas pada laporan kali ini adalah menggunakan metode analisis kinematika, yang dimana identifikasi dilakukan pada seluruh bagian komponen yang terlibat pada horizontal dan vertikal *sealer*, juga pada *roller* penarik, mulai dari daya yang diberikan oleh motor, hingga tersalurkan menuju komponen kerja yang dibutuhkan.

Analisis kinematik akan memberikan gambaran lengkap terkait apa saja komponen penyambung, poros, atau biasa disebut dengan *link* dan *joint* yang nantinya berkaitan dengan penentuan kecepatan, arah kecepatan, waktu tempuh dan jarak tempuh, sehingga hasil analisis dapat dibandingkan dengan hasil asli dari pergerakan komponen mesin yang dimaksud melalui pengamatan. Hasil ini nantinya dapat menjadi dasar untuk perhitungan selanjutnya seperti analisis dinamika.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik mengambil laporan ini dengan judul “Kinematika Gerakan *Sealer* Horizontal, *Sealer* Vertikal Dan *Roller* Penarik Pada *Prototype* Mesin *Packaging* Tempe”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinematika gerakan dan komposisi *sealer* plastik horizontal?
2. Bagaimana kinematika gerakan dan komposisi *sealer* plastik vertikal?
3. Bagaimana kinematika gerakan, komposisi dan panjang plastik yang dapat ditarik oleh *roller friction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan kinematika gerakan dan komposisi *sealer* plastik horizontal
2. Mendapatkan kinematika gerakan dan komposisi *sealer* plastik vertikal
3. Mendapatkan kinematika gerakan, komposisi dan panjang plastik yang dapat ditarik oleh *roller friction*

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis dapat menentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Prototipe mesin dibuat dengan ukuran minimal tetapi dapat berfungsi dengan baik.
2. Beberapa *part* dibuat dari bahan plastik 3D *printing* untuk tujuan prototipe bukan mesin sebenarnya.
3. Perhitungan dilakukan untuk kinematika tidak untuk dinamika, maka hanya berfokus pada pergerakannya tidak pada gaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari membuat karya ilmiah ini sebagai berikut:

1. Membuktikan analisis kinematik dengan pergerakan mesin sebenarnya.
2. Sebagai alat demonstrasi sekaligus alat produksi sederhana dari mesin *packaging* itu sendiri (*prototype*)
3. Ajang penerapan ilmu mekatronika yang dijumpai oleh penggunaan perangkat lunak *Arduino* ke dalam *Actuator Stepper Motor*.