

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Kursi roda merupakan alat bantu bagi orang-orang yang memiliki permasalahan dalam kemampuan berjalan dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Keterbatasan dalam berjalan dapat berupa cedera, cacat fisik, dan kelumpuhan. Peran kursi roda sangat besar bagi seseorang yang memiliki keterbatasan dalam berjalan. Adanya kursi roda dapat membantu dan mempermudah seseorang yang mengalami gangguan dalam berjalan untuk bisa melakukan kegiatan sehari-hari seperti orang normal pada umumnya.

Perkembangan kursi roda yang sebelumnya digerakan secara manual dengan menggunakan tangan, kini banyak yang telah berkembang dengan menggunakan tenaga electric dan tenaga mekanik dari sumber tenaga angin (pneumatic).

Dari zaman ke zaman perkembangan kursi roda berkembang dengan pesat jika dibandingkan dengan kursi roda zaman dahulu. Zaman dulu kursi roda memiliki bentuk yang sangat besar dan berat, namun sekarang seiring dengan perkembangan teknologi dan banyaknya peneliti yang ingin mengembangkan kursi roda. Maka di zaman yang sudah modern ini, kursi roda mulai berkembang

menjadi kursi roda elektrik, dan lebih berkembang pesat jika dibandingkan dengan kursi roda mekanik. Kursi roda memiliki banyak jenis dan masing-masing jenis tentu memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing, hal ini dikarenakan fungsi yang dimiliki pun berbeda untuk disesuaikan dengan penggunaannya.

Penelitian ini pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Shaïd, 2018) dengan Judul Penelitian “Rancang Bangun Kursi Roda Tenaga Angin” yang didalamnya terdapat kelebihan yang telah diutarakan oleh Shaïd bahwa perawatan kursi roda mekanik tergolong lebih mudah jika dibandingkan dengan kursi roda elektrik, suku cadang pada kursi roda mekanik bertenaga angin cenderung lebih murah sehingga harga dari kursi roda ini pun lebih murah dan ekonomis. Kursi roda mekanik bertenaga angin ini juga memiliki kekurangan yaitu, tidak serta merta bisa dijalankan dengan kecepatan tinggi dan dengan beban yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan beban pada kursi roda akan mempengaruhi kecepatan pada kursi roda. Kursi roda mekanik ini sangat bergantung pada pressure angin yang ada pada tangki penyimpanan angin dan setiap pressure angin yang di suplai ke impact sebagai penggerak roda pada kursi roda bertenaga angin tidak selalu memiliki kecepatan yang sama ketika kursi roda tidak diberi beban dan ketika kursi roda memiliki beban.

Berdasarkan uraian di atas dan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Shaid mengenai Rancang Bangun Kursi Roda Tenaga Angin, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang Variasi Pembebanan Terhadap Kecepatan Kursi Roda Bertenaga Angin dengan tujuan untuk menguji kemampuan kecepatan yang dimiliki oleh kursi roda bertenaga angin dengan memberi beban yang berbeda mulai dari beban minimum (tanpa beban) hingga beban maksimum.

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan dalam kursi roda mekanik dengan menggunakan tenaga angin (pneumatic) sebagai berikut:

1. Berapa kecepatan kursi roda bertenaga angin ketika diberi beban minimum (tanpa beban) dan maksimum (berkelipatan 5 kg)?

#### C. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat ter-arah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan:

1. Tabung yang digunakan untuk penyimpanan angin menggunakan tabung freon bekas dengan kapasitas tabung penyimpanan sebesar 120 psi.
2. Uji coba kursi roda bertenaga angin dilakukan di jalan lurus tidak bergelombang dan tidak menanjak.
3. Uji coba dilakukan dari beban minimum (tanpa beban) sampai beban maksimum (berkelipatan 5 kg).

#### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik kecepatan kursi roda bertenaga angin dengan membawa beban minimum sampai beban maksimum.

#### E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian alat ini sebagai berikut:

##### 1. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman dan pengetahuan yang lebih tentang ilmu tentang variasi pembebanan terhadap kecepatan benda.

##### 2. Peneliti Selanjutnya

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi agar dapat digunakan pada penelitian yang serupa.