

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kursi roda adalah sebuah alat yang sangat penting di dunia dalam bidang kesehatan atau WHO alat kursi roda ini sangat dibutuhkan bagi kesehatan, karena menurut ahli bidang kesehatan kursi roda ini berfungsi sebagai pembantu para masyarakat yang memiliki kekurangan atau kesulitan bagian mereka untuk melakukan suatu aktivitas yang sering mereka lakukan. Maka alat kursi roda ini digunakan untuk masyarakat yang menderita kelumpuhan, patah dari suatu anggota tubuh, dan cacat. Tetapi kursi roda sebelum masih menggunakan manual.

Kursi roda manual adalah kursi yang masih digerakan secara manual, dan dilakukan dengan cara sederhana yaitu masih menggunakan dorongan dari orang lain untuk mendorong kursi roda tersebut. Sehingga semakin teknologi berkembang maka terciptalah sebuah kursi roda ini yang dulu masih menggunakan secara manual sekarang secara otomatis yaitu kursi roda electric. Kursi roda electric adalah kursi roda yang dilakukan secara otomatis untuk mempermudah para masyarakat yang memiliki kekurangan untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari. Kursi roda electric ialah kursi yang menggunakan motor listrik sebagai penggerakannya.

Dengan pembuatan tersebut terdapat beberapa kekurangan pada kursi roda electric ini maka demikian kondisi kursi roda tersebut masih ada terdapat beberapa kekurangan pada kenyamanannya. Disaat pada di jalan yang permukanya kurang rata atau bergelombang. Maka berdasarkan dari latar belakang penulis mencoba memodifikasi konstruksi kursi roda electric dengan penambahan sistem suspensi pada konstruksi kursi roda dan menggunakan roda ban motor.

Tujuan memberikan penambahan suspensi dan menggunakan roda ban motor pada kursi roda electric tersebut supaya memberikan kenyamanan yang lebih

dan memberikan daya tahan yang kuat pada kursi roda tersebut. Karena dimana pada saat ini kursi roda kebanyakan kursi roda yang sering kita lihat menggunakan roda sepeda, maka itu roda sepeda tersebut saya ubah dengan menggunakan roda motor. Hal utama penulis memberikan penambahan sistem suspensi dan menggunakan roda motor untuk mengetahui peredam getaran yang dihasilkan oleh shockbreaker dan mengetahui daya tahan dari roda tersebut di saat berjalan dipermukaan yang tidak rata atau bergelombang. Oleh sebab itu yang berperan penting pada saat terjadi getaran atau jalan bergelombang adalah pegas tersebut. Karena pegas adalah sebuah komponen untuk menyerap kejut dari getaran roda untuk keseluruhan konstruksi kursi roda.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dibuat oleh penulis bahwa rumusan masalah yang terdapat pada kursi roda electric adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui getaran peredam yang ditimbulkan pegas suspensi pada alat kursi roda elektrik dikondisi jalan bergelombang dengan beban 100kg ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Dengan mengetahui faktor masalah yang terdapat diatas pada kursi roda electric maka batasan masalahnya adalah :

1. Menentukan tegangan konstanta suspensi apabila diberi beban 100kg?
2. Menentukan redaman frekuensi getaran suspensi apabila diberikan beban 100kg?

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian menentukan besarnya nilai kekakuan dan redaman yang mempengaruhi kerja sistem suspensi pada alat kursi roda elektrik . Mendapatkan hasil analisa terhadap nilai kekakuan dan redaman yang telah di tentukan, sehingga diperoleh respon getaran yang terjadi pada suspensi yang digunakan

dalam alat kursi roda elektrik. Untuk menghasilkan kenyamanan yang diharapkan sesuai standar

## **I.5 Manfaat Analisis**

Manfaat dari analisis kursi roda ini adalah sebagai berikut:

1. Kursi roda elektrik dengan suspensi yang mampu menahan berat maksimal 100 kg.
2. Untuk lebih memahami keberadaan dalam tingkat kenyamanan pada konstruksi kursi roda electric yang menggunakan suspensi dan roda ban

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan yang dibuat terdapat beberapa macam sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang , rumusan masalah, batasan masalah , tujuan , sistematika penulisan

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi tentang konsep dan dasar teori yang terdapat pada permasalahan yang dibahas dari berdasarkan penelitian atau analisis yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan teori dari konstruksi kursi roda elektrik.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab III berisi tentang sebuah gambaran atau diagram alir dalam analisis dan penelitian yang dilakukan,sesuai dengan metode yang dilakukan.

### **BAB IV : HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN**

Bab IV berisi tentang hasil dan analisa yang terjadi pada benda yang diuji yaitu suspensi dan roda

## BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran dari alat kursi roda electric.

