

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan saat ini, material yang dibutuhkan adalah material yang memiliki kekuatan yang tinggi misalnya kekerasan dengan memiliki berat yang sedang, sifat yang dibutuhkan lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satu industri yang sangat membutuhkan sifat – sifat tersebut adalah industri bidang otomotif dimana salah satunya, industri kendaraan bermotor roda dua. Kemajuan industri pengadaan kendaraan bermotor roda dua berkembang dengan pesat. Dengan semakin berkembangnya industri dalam bidang ini maka tentulah akan tercipta persaingan yang sangat ketat, dimana salah satu bidang yang sangat bersaing adalah industri penyedia kebutuhan suku cadang kendaraan roda dua. Diantaranya jenis suku cadang adalah roda gigi *sprocket*. Yang merupakan komponen yang sangat penting pada sepeda motor, roda gigi *sprocket* yang fungsinya adalah meneruskan kembali tenaga yang dihasilkan dari putaran mesin dengan menggunakan rantai sebagai elemen pemindah daya dari poros mesin menuju roda belakang. Produk yang menggunakan bahan logam ini kadang memerlukan kekerasan serta ketahanan aus yang tinggi untuk mendapatkan kualitas produk yang baik. Tujuan ini bermaksud untuk mengetahui desain *sprocket* yang mampu menahan beban statis dan fatigue secara optimal. *Software ANSYS* digunakan untuk analisa beban statis pada desain *sprocket*.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan permasalahan yang akan dibahas adalah :

Bagaimana kemampuan analisa simulasi *software ANSYS* terhadap distribusi tegangan pada *sprocket* sepeda motor Jupiter Z1 terhadap beban *statis*.

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk memberi batasan pembahasan permasalahan ini serta agar tidak menimbulkan perbedaan pemahaman maka perlu adanya batasan masalah antara lain sebagai berikut :

- a) *Software* analisa yang digunakan adalah *ANSYS 2023*.
- b) *Software* desain yang digunakan adalah *Inventor 2023*.
- c) Desain yang digunakan adalah *sprocket* sepeda motor Jupiter Z1.
- d) Beban yang digunakan yaitu beban *statis*.
- e) Analisis dilakukan pada *deformasi, von mises, dan safety factor*

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui desain *sprocket* yang bisa menahan beban *statis* secara optimal.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai cara menggunakan atau mengoperasikan *ANSYS 2023*.
- b. Sebagai sumber informasi penting guna meningkatkan pengetahuan bagi penelitian dalam bidang manufaktur.