

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem suspensi merupakan kebutuhan dunia industri otomotif , dengan adanya sistem suspensi tersebut kebutuhan pada kendaraan akan terpenuhi . Pada suspensi kendaraan dipasang pada bagian depan dan belakang kendaraan berat. Pada dasarnya suspensi digunakan untuk mengurangi getaran pada kabin kendaraan dan meredam kejutan body kendaraan supaya kendaraan tersebut tidak berguncang akibat jalan yang tidak rata. (Lukman dkk., 2018).

Sistem suspensi pegas kendaraan berfungsi meredam gejala gerak kendaraan berat naik turun akibat jalan yang tidak rata. Suspensi pegas adalah salah satu faktor utama untuk menurunkan berat kendaraan tersebut .

Salah satunya adalah suspensi tipe pegas daun yang sering dipakai di kendaraan berat. sehingga sistem suspensi kendaraan berat bisa menerima getar dan gerakan vertikal dampak situasi pada jalan bergelombang atau tidak rata .

Suspensi Pegas daun salah satu faktor utama kendaraan berat. pegas daun merupakan sepotong baja pegas atau material yang panjang dan pipih , dan tipis namun memiliki daya tekan kuat dan kelenturan pada kendaraan berat untuk menopang berat kendaraan . material yang bagus adalah campuran komposit, Pegas daun banyak sekali menyokong beban berlebih, sebab beban dari kendaraan berat.

Suspensi pegas daun, peneliti membuktikan bahwa metode suspensi pegas daun kendaraan berat memiliki desain sudah ada. Bagi suspensi pegas daun tersebut metode dengan menggunakan pegas daun.Tujuannya yaitu mengurangi berat pegas daun kendaraan berat dengan memberikan plot untuk mengecilkan beban pegas daun. sebab pegas daun menjadi komponen utama kendaraan berat menopang berat kendaraan. kemudian perlu di simulasikan sepanjang mana daya tekan dan celah

yang berlangsung jika merubah desain pegas daun dengan mengguna simulasi finite element analisis (FEA).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana desain dan analisis pengaruh ketebalan pegas daun terhadap tebal pegas daun dan alur/slot pegas daun.
- b. Bagaimana desain dan analisis pengaruh ketebalan pegas daun terhadap kekuatan tegangan dan displacement .

## 1.3 Batas Masalah

Berdasarkan batasan masalah ini :

- a. Penelitian ini hanya menggunakan pegas daun parabolic.
- b. Melakukan desain menggunakan Software Catia V5 R21.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini adalah :

- a. Melakukan simulasi manufacturing dan analisa pegas daun dengan cara Design of Experiment (DOE).
- b. Mengetahui besarnya tegangan von mises maksimum dan displacement maksimum pegas daun original ,modifikasi 1,dan modifikasi 2.
- c. Membandingkan kekuatan pegas daun original pada 2 desain modifikasi dengan beban variasi.

## 1.5. Manfaat penelitian

### 1.5.1 Perguruan Tinggi

Memajukan data tentang pengaruh ketebalan pegas daun untuk meminimalisir berat pegas daun. penelitian ini dapat dijadikan rujukan serta sebagai materi pedoman untuk penulis apabila ingin melanjutkan eksperimen pada objek atau permasalahan serupa.

