BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tingkat kenyamanan kendaraan sangat erat hubungannya dengan sistem suspensi kendaraan. Sistem suspensi kendaraan harus mampu mengisolasi atau mengurangi getaran yang terjadi pada *body* kendaraan akibat ketidakrataan dari permukaan jalan. Pegas coil spring yang digunakan sebagai suspensi kendaraan baik untuk kendaraan roda empat maupun mobil, adalah salah satu komponen utama untuk meredam adanya geteran, karna itu bila komponen pegas ini tidak diperhitungkan dengan baik maka akan menimbulkan efek negatip terhadap kenyamanan penumpangnya. Disisi lain dengan kondisi pemasangan konstruksi pegas yang demikian di perlukan waktu untuk memasang ulang bila mana akan melakukan penggantian *coil spring insulator* atas. Lebih-lebih jika terjadinya kerusakan ini jauh dari pusat penjualan *separe part*. Hal itu tentu akan mengakibatkan kerugian bagi pengguna kendaraan. Dengan demikian, melakukan *estimasi* dini terhadap kekuatan pegas sebelum digunakan pada kondisi pembebanan aslinya atau sesungguhnya akan bisa menghemat banyak hal seperti penghematan waktu pengujian, penghematan biaya produksi, penghematan biaya *desain* dan lain-lain.

Pengujian kekuatan suatu bahan atau material jika dilakukan dengan pengujian laboratorium utamanya untuk pengujian umur lelah ini akan memakan waktu lama, lebih-lebih untuk keadaan profil komponen dan kondisi pembebanan yang akan diterima bukan merupakan kondisi-kondisi sederhana. Sistem suspensi

terdiri atas beberapa komponen utama yang diantaranya, pegas coil spring, peredam kejut *(shock absorber),* karet *insulator*, lengan *control* atas, lengan control bawah, lateral control rod belakang dan yang lainya. Masalah yang sering ditimbulkan oleh pegas *coil spring* adalah, timbulnya suara benturan *(bottoming)* antara pegas *coil spring* dan rangka kendaraan. Masalah tersebut terjadi akibat karna pegas menerima beban yang berlebihan dan penggunaan kendaraan yang tidak sesuai aturan yang dianjurkan.

Dari uraian diatas penulis mencoba menganalisis untuk memperbaiki suspensi belakang, serta perhitungan dalam melakukan sistem kerjanya sehingga dapat memperlihatkan momen, tegangan, dan defleksi. Dalam hal ini penulis melakukan **" Analisis Perbaikan Sistem Suspensi Belakang Pada Toyota Kijang Innova 2.0 V M/T"**

B. Perumusan Masalah

Sebagai mana telah dijelaskan, peran sistem suspensi pada kendraan merupakan hal yang sangat penting, maka penulis mencoba untuk menganalisis tentang kerusakan suspensi belakang yang menggunakan pegas *coil spring*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis dapat kemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

" Bagaimana mengetahui beban statis kendaraan pada roda belakang, tegangan lentur pada pegas *coil spring* dan kekuatan pegas *coil spring* dengan faktor keamanan "

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang terlalu meluas mengakibatkan pengertian yang tidak fokus terhadap permasalahan, maka dari itu dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis perlu menggunakan batasan-batasan yang jelas. Agar dalam pembahasan materi tidak terlalu luas, penulis membatasi masalah dalam Tugas Akhir ini dengan menggunakan perbaikan sistem suspensi belakang pada Toyota Kijang Innova sebagai berikut :

1. Beban statis kendraan pada roda belakang.
2. Tegangan lentur pada pegas *coil spring*.
3. *Factor* keamanan pada pegas *coil spring*.

D. Tujuan Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghitung beban statis kendaraan pada roda belakang.
2. Ingin mengetahui tegangan lentur pada pegas *coil spring.*
3. Ingin mengetahui faktor keamanan pada pegas *coil spring.*

E. Metode Penulisan

Metode yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur, yaitu studi yang dilakukan dengan cara menggali dan mengkaji konsep dan formulasi yang mendukung dalam analisis.

2. Studi analisis, yaitu studi yang dilakukan dengan cara menerapkan konsep dari teori-teori yang diperoleh dari studi literatur sebagai arahan dalam analisis.
3. Studi lapangan, yaitu studi yang dilakukan dengan cara mencari data dan informasi empiric aktual yang mendukung dengan cara terjun langsung ke lapangan yang sekiranya tidak diperoleh dari studi literature.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika yang dimaksud dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mengemukakan pembahasan mengenai suspensi Belakang, pembahasan mengenai konstruksi suspensi Belakang, komponen utama dari sistem suspensi Belakang dan cara kerjanya, tipe suspensi Belakang serta penggunaannya dalam kendaraan serta metode analisa yang digunakan.

BAB III ANALISIS PERBAIKAN SISTEM SUSPENSI BELAKANG PADA TOYOTA KIJANG INNOVA 2.0 V M/T

Bab ini berisikan landasan teori, spesifikasi kendaraan, komponen sistem suspensi belakang, analisis kasus, faktor penyebab, pemecahan masalah.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diberikan kepada pihak-pihak yang terkait berdasarkan hasil pelaksanaan praktek dan pembahasan.