

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Satu diantara elemen tambahan dalam rangka kendaraan ialah pegas atau rangka suspensi pada kendaraan. Suspensi adalah sistem yang menghubungkan roda dengan badan/garis besar kendaraan (*chasis*). Fungsi suspensi adalah untuk menopang bobot unit, mengurangi dan meredakan guncangan roda karena kondisi permukaan jalan, dan meningkatkan kekokohan berkendara. Satu diantara jenis-jenis pegas yang dipergunakan dalam kendaraan roda 4 bermesin roda empat ialah pegas daun.

Pegas daun merupakan pegas yang menekankan kekuatan hingga bisa menopang beban yang sangat besar. Pegas ialah sebuah komponen yang fungsinya sebagai penerima beban dinamis serta memberi rasa nyaman saat berada di kendaraan. Mengingat keadaan beban yang didapat itu, baja pegas diharuskan sangat tangguh dan seimbang dengan ketangguhan yang baik. Pada aplikasinya dilapangan pegas daun dipakai dalam penahanan beban roda belakang dari kendaraan bermotor.

Satu diantara baja dasar yang dipakai dalam pegas daun ialah baja JIS SUP 9, yang memiliki kekuatan tarik lebih tinggi, kekuatan elastis yang lebih baik, dan ketahanan korosi yang lebih baik daripada baja karbon lain.

Jika perlu, diperlukan proses perlakuan panas untuk meningkatkan sifat mekanik material. Proses perlakuan panas adalah proses memanaskan baja hingga suhu tertentu, menahannya selama waktu tertentu, dan mendinginkannya dalam

media tertentu. Perlakuan panas tersebut bertujuan guna mengoptimalkan keuletan, hilang tegangan internal, penghalusan butir, menambah kekerasan, mengoptimalkan kekuatan tarik logam dan memperbaiki sifat mekanik lain. Pengerasan adalah proses penambahan kekerasan bahan logam. Cara pemanasan material dilakukan sampai berada dalam temperatur austenitik kemudian melakukan proses pendinginan dengan cepat yakni proses quenching. Dari titik ini siklus pengerasan usia selesai, beban sisa yang masih kurang saat pemadatan martensit dikurangi dan meningkatkan ketangguhan dan defleksi.

Variasi waktu proses tempering berperan penting di dalam penentuan hasil nilai kekerasan material, nilai kekerasan mendapat pengaruh dari berubahnya struktur mikro didalam material itu. Sehingga hasil dari variasi waktu tempering tersebut bisa menentukan kekerasan material sesuai dengan standart yang tersedia. Sehingga penulis mempunyai ketertarikan dalam melaksanakan penelitian yang berjudul “*Analisa pengaruh variasi waktu proses tempering terhadap nilai kekerasan baja sup 9*”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bersumber pemaparan latar belakang dalam penelitian ini, rumusan masalahnya ialah sebagai berikut:

- Bagaimana pengaruh variasi waktu proses tempering terhadap nilai kekerasan baja SUP 9

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan guna tercapainya :

- Menganalisa pengaruh variasi waktu proses tempering terhadap nilai kekerasan baja SUP 9

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini mempunyai manfaat yang diperoleh diantaranya:

- Hasil penelitian ini bisa dipakai menjadi referensi untuk meningkatkan mutu product dengan melakukan modifikasi variasi waktu tempering.
- Mengetahui pengaruh tempering terhadap nilai kekerasan baja SUP 9
- Pengetahuan kepada dunia bahwa untuk leaf spring itu perlu adanya variasi Tempering.

### **1.5 Batasan Masalah**

Supaya penelitian bisa menghasilkan hasil yang selaras dengan tujuannya, maka batasan masalahnya meliputi :

- Material yang digunakan adalah baja sup 9
- Waktu tahan tempering yang digunakan adalah.. 50 menit, 60 menit,70 menit,80 menit, 90 menit pada suhu 450 derajat C
- Jenis media quenching yg digunakan adalah oil dengan waktu quenching 12 menit
- Pengujian kekerasan menggunakan alat uji brinel