

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya gaya hidup masyarakat mengakibatkan meningkatnya kebutuhan kendaraan. Dalam hal ini mobil merupakan salah satu kendaraan yang banyak dipilih karena memiliki keunggulan fitur, keamanan, kenyamanan, serta kapasitas penumpang. Pada kendaraan, sistem suspensi pada kendaraan juga perlu diperhatikan guna menunjang keamanan dan kenyamanan bagi pengendara.

Pada kendaraan bermotor roda empat, sistem suspensi merupakan bagian yang sangat penting karena dapat mempengaruhi keamanan dan kenyamanan bagi pengendara. Pegas adalah komponen utama pada bagian suspensi kendaraan yang berperan sebagai media untuk menerima beban dinamis yang berasal dari permukaan jalan dan getaran pada roda-roda agar tidak diteruskan ke rangka kendaraan secara langsung serta menjaga agar roda tetap bersentuhan dengan permukaan jalan.

Pada kendaraan roda empat seperti truck, kendaraan niaga dengan suspensi rigid, pegas yang paling umum digunakan adalah pegas daun. Dipilihnya pegas daun dikarenakan pegas daun dapat menerima beban dinamis yang lebih besar dari pada pegas jenis lain tanpa mengabaikan kondisi-kondisi seperti luasan tumpuan dari pegas serta hemat dalam hal perawatan.

Model pegas sendiri juga bervariasi sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh setiap modelnya, yang tentu berbeda satu dengan yang lainnya. Seperti pegas daun, pegas koil, pegas helix, pegas torsi, pegas cakram dan lain-lain. Sesuai dengan standar pembuatan pegas yang ada, maka material yang digunakan dan sifat mekaniknya juga memiliki perbedaan. Salah satu material dasar yang digunakan untuk pegas daun adalah JIS SUP 9A. Material JIS SUP 9A memiliki kekuatan tarik yang tinggi, kekuatan elastik yang baik dan ketahanan terhadap korosi yang lebih baik dari baja karbon lainnya.

Normalizing adalah proses perlakuan panas yang bertujuan memperbaiki struktur butiran logam yang mengalami deformasi akibat proses pengerjaan. Hasil dari proses ini butiran logam menjadi halus, berbentuk bola dan homogen, disamping sifat mampu mesin dan mampu bentuk logam menjadi lebih baik. Dampak negative *normalizing* adalah menurunkan ketangguhan bahan logam. Indikator ketangguhan logam ditentukan oleh kekerasan (*hardness*).

Berdasarkan penelitian ini peneliti menggunakan baja pegas daun dengan memberikan perlakuan *normalizing*. Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini penulis memilih judul: “Pengaruh Proses *Normalizing* Terhadap Kekerasan Baja Pegas Daun” Adapun identifikasi masalah dari penelitian ini yaitu Pegas daun sering mengalami rusak atau patah karena sering mengalami benturan dan tekanan, baja merupakan material utama pegas daun tapi baja pada umumnya tidak tangguh, belum diketahui pengaruh terhadap tingkat ketangguhan dan kekerasan pada baja pegas daun belum diketahui pengaruh *normalizing* terhadap tingkat ketangguhan dan kekerasan pada baja pegas daun.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Mengetahui pengaruh proses *normalizing* terhadap kekerasan pada baja pegas daun.
2. Mengetahui material dengan perlakuan yang terbaik sebagai rekomendasi penggunaan.

1.2.2 Manfaat

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat serta kontribusi pada dunia akademis dan praktisi tentang pengaruh *normalizing* pada baja pegas daun dalam uji kekerasan.

1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang, maka ada beberapa rumusan masalah yang muncul sebagai pertanyaan pedoman agar sesuai dengan apa yang diinginkan, diantara rumusan tersebut adalah:

1. Bagaimana pengaruh proses *normalizing* terhadap kekerasan pada baja pegas daun.

1.3.2 Batasan Masalah.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang dikaji, maka perlu kiranya diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Material awal yang digunakan dalam penelitian dianggap tidak ada cacat
2. Spesimen berupa baja pegas daun pada kendaraan bermotor roda empat bermerek mitsubishi L300
3. Pemanasan pada saat *normalizing* sempurna dan merata pada seluruh material yang diuji.
4. Spesimen yang digunakan berada dalam kondisi utuh (tidak patah).

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran bagian – bagian dari sub bab, diantaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang : latar belakang, rumusan permasalahan, batasan masalah, tujuan, metodologi, sistematika penulisan dan manfaat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar-dasar teori yang digunakan sebagai dasar perhitungan dan pemikiran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang metodologi penelitian, diagram langkah penelitian, spesifikasi dan langkah proses pengujian-pengujian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil pengujian diantaranya adalah pengujian kekerasan, dan pengujian metalografi.

BAB V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisis beserta saran.