

PENGARUH *HEAT TREATMENT* PADA PER DAUN TERHADAP KEKUATAN *BENDING* DAN STRUKTUR MIKRO

Ditulis oleh:
WAHYU ABDULAH
NIM: 15040014

Pembimbing 1 : Fajar Nugroho S.T., M.Eng
Pembimbing 2 : R Nur Akhmad Triwibowo S.T., M.Eng

ABSTRAK

Perkembangan Industri Otomotif pada zaman sekarang lebih cenderung mengutamakan kenyamanan dan keamanan saat berkendara di jalan. Untuk terwujudnya hal tersebut sangat dibutuhkan sistem suspensi yang sangat baik untuk kendaraan tersebut. Sistem suspensi berfungsi untuk meredam getaran dan meredam guncangan yang diterima kendaraan saat di jalan. Karena akibat permukaan jalan yang tidak rata seperti jalan yang berlubang dan jalan yang bergelombang. Sistem suspensi kendaraan terletak diantara bodi (kerangka) dengan roda, terdiri dari pegas. Ada Beberapa tipe pegas yang digunakan pada sistem suspensi kendaraan yaitu pegas ulir (*coil spring*), pegas daun (*leaf spring*), dan pegas puntir (*torsion bar spring*).

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah mengetahui hasil uji bending yang diperoleh pada per daun yang dilakukan *heat treatment* dan tanpa *heat treatment* dan mengetahui struktur mikro pada logam per daun mobil sehingga dapat menjadi referensi bagi dunia otomotif maupun pendidikan.

Pengujian kekuatan *bending* pada logam per daun yang diperlakukan dengan tanpa *heat treatment* memiliki nilai kekuatan *bending* dengan kekuatan nilai rata – rata sebesar 152,81 MPa sedangkan per daun yang diperlakukan dengan *heat treatment* memiliki nilai kekuatan rata – rata sebesar 139,88 MPa. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa *heat treatment* belum dapat mempengaruhi kekuatan *bending* dikarenakan hanya baru sedikit mempengaruhi materi penyusunnya, dari hasil di atas disimpulkan bahwa logam per daun yang tidak dilakukan *heat treatment* memiliki kekuatan yang lebih baik dibandingkan logam per daun yang dilakukan *heat treatment*, hasil pengujian mikroskopis logam per daun didapat dari hasil sampel kekuatan *bending* pada logam per daun yang dilakukan *heat treatment* yang menunjukkan kurang baik, karena perubahan pada strukturnya, sehingga *Ferrite* dan *Martensite temper* terbentuk kurang rapat dan gagal menyebar merata yang menyebabkan *martensite temper* memiliki sifat yang kurang ulet dan tidak tangguh.

Kata kunci : Per daun, *Bending*, Struktur mikro, *Heat Treatment*

THE EFFECT OF HEAT TREATMENT ON LEAF SPRING TOWARDS ON BENDING STRENGTH AND MICROSTRUCTURE

Written by:
WAHYU ABDULAH
NIM: 15040014

Supervisor 1 : Fajar Nugroho ST, M.Eng
Supervisor 2 : R Nur Akhmad Triwibowo ST, M.Eng

ABSTRACT

The current development of the automotive industry tends to prioritize comfort and safety when driving on the road. To realize this, a very good suspension system is needed for the vehicle. The suspension system serves to dampen vibrations and dampen the shocks received by the vehicle while on the road. Due to uneven road surfaces such as potholes and bumpy roads. The vehicle suspension system is located between the body (frame) and the wheels, consisting of springs. There are several types of springs used in vehicle suspension systems, namely coil springs, leaf springs, and torsion bar springs.

The purpose of this research is to find out the bending test results obtained on the imitation heat treated and original without heat treatment on the car so that it can be a reference for the automotive world and education.

The bending strength test on metal per leaf which was treated without heat treatment had the higher strength value, with an average strength value of 152.81 MPa while per leaf treated with heat treatment had an average strength value of 139.88 MPa. Therefore, it can be concluded that heat treatment has not been able to affect the bending strength because it only slightly affects the constituent material. From the above results, it was concluded that metal per leaf that has been heated microscopic testing of metal per leaf obtained from the results of bending strength samples on metal per leaf that were carried out by heat treatment which showed less good, due to changes in their structure, so that Ferrite and Martensite tempers were formed less tightly and failed to spread evenly which caused martensite tempered to have less persistent and not tough.

Keywords : Leaf Springs, Bending, Microstructure, Heat Treatment