

ABSTRAK

M.ILHAM TAMIMI
07241511001

ANALISIS PEGAS DAUN PADA MOBIL L300 TYPE STANDAR DAN MODIFIKASI DENGAN ANSYS WORKBENCH (Studi kasus pada pegas daun atau *leaf spring* pada mobil *pick up* L300 standar dan modifikasi)

Pegas daun merupakan sebuah komponen pada mobil yang berfungsi meningkatkan kenyamanan bagi pengendaranya. Dengan sifat pegas yang elastis, pegas berfungsi untuk menerima getaran atau guncangan roda akibat kondisi jalan yang dilalui dengan tujuan agar getaran atau roda tidak menyalur ke bodi. Pada kenyataan di lapangan, mobil Pick Up L 300 seringkali dilakukan modifikasi dengan menambahkan jumlah bilah pegas daun agar bisa mengangkut beban yang lebih besar.

Penelitian ini bertujuan menentukan nilai optimum pegas daun pada kondisi standard maupun kondisi dilakukan modifikasi. Pemodelan dilakukan dengan *ansys workbench* dengan menggambar secara 3D dimensi pegas sesuai kondisi di lapangan. Material *property* dimasukkan ke dalam pemodelan kemudian tumpuan dan pembebanan diletakkan pada tempatnya. Diberikan gaya statis akibat berat kendaraan saat kosong maupun.

Hasil dari analisa pemodelan adalah distribusi tegangan dan gaya reaksi. Angka keamanan dihitung berdasarkan yield point material dibagi tegangan terbesar hasil analisa. Dari pemodelan didapatkan bahwa Tegangan maksimum pada mobil kosong adalah 20.151 MPa (standar) dan 24.181 (modifikasi), pada mobil penuh adalah 41.495 MPa (standar) dan 73.156 MPa (modifikasi). Sedangkan Angka Keamanan pada mobil kosong adalah 53.05 (standar) dan 44.21 (modifikasi), pada mobil penuh adalah 25.76 (standard) dan 14.51 (modifikasi)

Kata kunci : Pegas daun, *Ansys Workbench*, distribusi tegangan , angka keamanan (*Safety Factor*)

ABSTRACT

M. ILHAM TAMIMI
07241511001

ANALYSIS OF LEAVE SPRING ON CAR L300 TYPE STANDAR AND MODIFICATION WITH ANSYS WORKBENCH (*Case study on leaf springs on standard and modified L300 pickups*)

Leaf spring is a component in the car that serves to increase comfort for the driver. With the elastic nature of the spring, the spring serves to receive vibration or wheel shock due to road conditions that are traversed with the aim that the vibration or wheel does not channel to the body. In reality in the field, the Pick Up L 300 car is often modified by adding the number of leaf spring blades so that it can carry a larger load. This study aims to determine the optimum value of leaf springs under standard conditions and modified conditions.

The modeling is carried out using an ansys workbench by drawing 3D dimensions of the spring according to the conditions in the field. Material properties are entered into the modeling then the supports and loadings are placed in place. Given a static force due to the weight of the vehicle when empty or. The result of the modeling analysis is the distribution of stress and reaction force.

The safety number is calculated based on the yield point of the material divided by the greatest stress from the analysis. From the modeling, it is found that the maximum stress on an empty car is 20,151 MPa (standard) and 24,181 (modified), on a full car it is 41,495 MPa (standard) and 73,156 MPa (modified). While the Safety Scores on empty cars are 53.05 (standard) and 44.21 (modifications), on full cars are 25.76 (standard) and 14.51 (modified) 151 MPa (standard) and 24,181 (modified), on a full car it is 41,495 MPa (standard) and 73,156 MPa (modified). While the Safety Scores on empty cars are 53.05 (standard) and 44.21 (modifications), on full cars are 25.76 (standard) and 14.51 (modified) 151 MPa (standard) and 24,181 (modified), on a full car it is 41,495 MPa (standard) and 73,156 MPa (modified). While the Safety Scores on empty cars are 53.05 (standard) and 44.21 (modifications), on full cars are 25.76 (standard) and 14.51 (modified)

Keywords : *Leaf spring, Ansys Workbench, stress distribution, safety factor (Safety Factor)*