

# PERANCANGAN DIAMETER *SHOE* SILINDER PADA RODA BELAKANG MOBIL DENGAN BERAT KOSONG 1665 kg

**Rizky Luthfi Destian**

## Abstrak

Sistem rem pada kendaraan memerlukan gaya yang cukup untuk menghasilkan gaya aksi pengereman, gaya aksi pengereman tersebut di tentukan oleh gaya yang di hasilkan oleh shoe silinder roda belakang dalam. Konsekuensi logisnya adalah untuk menentukan hubungan antara gaya pengereman yang di perlukan dan diameter *shoe silinder* Tujuan penelitian tugas akhir adalah untuk menentukan diameter *shoe silinder* agar menghasilkan besaran gaya yang efektif untuk pengereman porsi roda belakang berdasarkan luas bidang gesek rem cakram guna mendapatkan porsi gaya gesek bagi roda belakang sehingga kendaraan dapat dihentikan secara efektif Dengan menentukan diameter *shoe silinder* berdasarkan pada dimensi master silinder yang ada pada sistem mobil yang di maksud dan parameter beban kosong kendaraan ditambah dengan penumpang yang di anggap kritis akibat pergeseran titik berat Data awal yang diambil menghitung pusat poros kendaraan, titik berat kendaraan, beban penumpang yang rata-rata 90 kg dan berat seluruh kendaraan Dari hasil pengujian pengambilan data gaya pengereman yang diperlukan,di berbagai masing-masing kondisi dari 1 sampai 6,dengan pengujian gaya perlambatan sampai dengan gaya pengereman/kendaraan berhenti total ,kecepatan kendaraan yang digunakan saat pengujian yaitu 100 km/jam dan rata-rata berat kondisi yaitu 90 kg, maka akan di tentukan gaya pengereman maksimal dari salah satu kondisi tersebut Rancangan dimensi silinder hidrolik roda belakang bergantung pada tekanan minyak pelumas, jari-jari silinder drum dan jari-jari efektif ban. Sedangkan gaya rem yang diperlukan pada gandar belakang bergantung pada sisa porsi gaya pengereman yang diperlukan pada roda depan. Untuk menghasilkan pengereman yang efektif, maka terlebih dahulu harus menentukan luas bidang gesek yang diperlukan pada roda depan dalam hal ini berupa rem cakram. Karena efektifitas pengereman roda belakang mengacu pada harga standar sebesar 2.88, maka sudah barang tentu dimensi silinder yang diperoleh yaitu sebesar 50,5 mm akan efektif digunakan pada roda belakang guna menghentikan kendaraan hingga pada saat kendaran melaju pada kecepatan 100 km/jam. Disamping itu untuk rancangan lebar sepatu untuk sudut  $250^\circ$  yaitu sebesar 90 mm cukup memadai untuk dipasang pada drum standar Agar dihasilkan gaya pengereman dengan tingkat efektifitas diatas 2.88, maka perlu memperbesar gaya rem yang diperlukan pada gandar belakang dengan cara memperbesar sudut kontak sepatu. Dengan demikian, maka panjang silinder hidrolik drum harus dibuat lebih pendek dengan jalan memperbesar gaya pedal.

**Kata Kunci : Dimensi *shoe* silinder**

# **DESIGNING THE SHOE DIAMETER CYLINDER AT BACK WHEEL OF THE CAR WITH EMPTY CHARGE 1665 KG**

**Rizky Luthfi Destian**

## ***Abstract***

*The brake system of the vehicle requires sufficient force to produce a braking action force; the braking action force is determined by the force generated by the inner rear cylinder shoe. The logical consequence is to determine the relationship between the required braking force and the shoe diameter of the cylinder. The purpose of the final project is to determine the diameter of the cylinder shoe in order to produce an effective force quantity for the rear wheel portion braking based on the area of friction disc brake in order to get the friction force portion for the rear wheel so that the vehicle can be effectively terminated. By determining the diameter of the cylinder shoe based on the dimensions of the master cylinder present in the car system according to the purpose and parameters of the vehicle's empty charge plus the passenger is considered critical due to the shift of the center of gravity. Preliminary data taken count the center of the vehicle axle, vehicle weight, weight of passengers on average 90 kg and weight of all vehicles. From the results of braking force data retrieval tests required, under various conditions ranging from 1 to 6, by testing the deceleration strength until the braking power / vehicle stops completely, the vehicle speed used at the test is 100 km / h and the mean weight condition is 90 kg, will determine the maximum braking power of any of these conditions. The design of the hydraulic cylinder rear wheel is dependent on the lubricating oil pressure, the effective drum fingers and the tire fingers. While the required brake force on the rear axle depends on the portion of braking power required on the front wheel. To produce effective braking, it must first determine the required friction region on the disc brake front wheel. Because the effectiveness of rear wheel rearing refers to the standard price of 2.88, then of course the 50.5 mm cylinder dimension will be effectively used on the rear wheels to stop the vehicle until the vehicle accelerates. 100 km / h. In addition to the width of the shoe design for a 250o 90 mm angle is enough to be mounted on a standard drum. To produce braking power with effectiveness levels above 2.88, it is necessary to enlarge the required braking force on the rear axle by increasing the shoe contact angle. Thus, the length of the drum hydraulic cylinder should be made shorter by enlarging the pedal force.*

**Keywords: shoe diameter of cylinder**