

ABSTRACT

There is a problem in Trimming Line 2 line at PT Mercedes-Benz Indonesia during the spare wheel installation process which must be given a different load on each side, namely 11 kg, 9.25 kg, 10.3 kg, 10.9 kg, 4.17 kg total load of 45.62 kg on the spare wheel is left idle for 10 minutes, the process of lifting and returning the load from the container still uses manpower, but if doing the work continuously will cause injury to the operator, then this design is made ergonomically for the operator and calculates the pressure structure to be strongly exposed to the compressive force of the pneumatic cylinder.

This design is made using the 2015 Autodesk Inventor Professional Software and FESTO Part Data Manager 2017 Software to find the pneumatic cylinders needed when designing, as well as the 7075 series aluminum plate and bolt material.

The results of the analysis using Inventor Professional 2015 software obtained the largest voltage yield of 3.020 MPa voltage value is still smaller than the yield strenght value of aluminum 7075 material that is equal to 140 MPa, meaning that the load received by the pressure pad is still safe and from this design can help the operator in the installation process spare wheel with ergonomics without making the operator injured and at two bar pressure the cylinder diameter used is 32 mm.

Keywords: Press Spare Wheel, Ergonomic, Structure of the pressure



INTISARI

Pada jalur *Triming Line 2* di PT Mercedes-Benz Indonesia terdapat permasalahan yaitu pada saat proses pemasangan *spare wheel* yang harus diberi beban yang berbeda beda pada setiap sisi yaitu 11 kg, 9.25 kg, 10.3 kg, 10.9 kg, 4.17 kg total beban tersebut sebesar 45.62 kg di atas *spare wheel* didiamkan selama 10 menit, proses mengangkat dan mengembalikan beban tersebut dari wadah masih menggunakan *man power*, tetapi jika melakukan pekerjaan tersebut secara terus – menerus akan menyebabkan cedera kepada operator, maka desain ini dibuat ergonomi untuk operator dan menghitung struktur penekan tersebut agar kuat terkena gaya tekan dari silinder *pneumatic*.

Desain ini dibuat dengan menggunakan *Software Autodesk Inventor Profesional 2015* dan *Software FESTO Part Data Manager 2017* untuk mencari silinder *pneumatic* yang dibutuhkan saat mendesain, serta bahan plat aluminium seri 7075 dan baut.

Hasil analisis menggunakan *Inventor Profesional 2015 software* didapat hasil tegangan terbesar yaitu 3,020 MPa nilai tegangan masih lebih kecil dari nilai *yield strenght* material aluminium 7075 yaitu sebesar 140 MPa, artinya beban yang diterima oleh alas penekan masih aman serta dari perancangan ini dapat membantu operator dalam proses pemasangan *spare wheel* dengan ergonomi tanpa membuat operator cedera dan pada tekanan dua bar diameter silinder yang digunakan 32 mm.