

INTISARI

Suspensi dump truck berfungsi sebagai peredam kejutan dari permukaan jalan, penyangga berat unit, memberikan kenyamanan pada operator dan menjaga kestabilan unit (4 roda selalu menyentuh tanah). *Barrel* adalah komponen penting dalam suspensi *dump truck*. Komponen tersebut berbentuk tabung pada suspensi dan berfungsi sebagai rumah untuk *piston*. *Barrel* yang bukan standar *original* Hitachi sering mengalami kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekerasan dan kekuatan tarik pada material *barrel* suspensi belakang, komposisi kimia dan struktur mikro pada material *barrel* suspensi belakang, dan nilai tegangan tangensial pada dinding *barrel*.

Penelitian ini dilakukan dengan empat pengujian, yaitu uji kekerasan, uji tarik, uji struktur mikro dan uji komposisi kimia. Pengujian kekerasan dengan menggunakan alat uji kekerasan *Brinell*, pengujian tarik dengan menggunakan alat uji tarik (*universal testing machine*), pengujian komposisi kimia dengan alat *spectrometer*, dan pengujian struktur mikro dengan *metallographic microscope*. Sedangkan untuk mencari nilai tegangan pada dinding *barrel* dilakukan perhitungan tegangan tangensial.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa material *barrel* mempunyai nilai kekerasan rata-rata 200,50 HB, nilai kekuatan luluh σ_y 433-494 MPa, nilai kekuatan tarik σ_u 740-751 MPa, kandungan pada material termasuk kategori baja 27SiMn, struktur mikro pada material terdapat fasa *ferrite* dan *pearlite*, material aman terhadap beban statis, dan tegangan tangensial yang terjadi lebih rendah dari kekuatan luluh.

Kata Kunci : *barrel rear suspension*, *dump truck* EH 5000, uji tarik, uji kekerasan, uji komposisi kimia, analisa struktur mikro, perhitungan tegangan tangensial.

ABSTRACT

Suspensions dump trucks function as road surfaces shock absorbers from it should be covered. Weight support units, comfort provide and maintain stability. A barrel one is important component of suspensions. The shape si a tube suspensions and piston assembled. It is not Hitachi's original standar.It is often oversized. The hardness and tensile strength calculation the micro structure and chemical composition, and the tangential rear suspension wall measurement have been done.

Four test examines, the hardness test, the tensile test, the microstructure test and the chemical composition were done. The Brinell hardness testing test, universal testing machine, the spectrometer chemical composition, and the metallographic microscope microstructure has been applied. The barrel wall voltage, the tangential voltage are calculated.

The results indicate that the barrel rear suspension material has an average 200.50 HB hardness, and the 433-494 MPa yield strength, The 740-751 MPa tensile strength was measured. The material category is 27SiMn steel. The microstructure is ferrite and pearlite phase. The material is enough for static loads, and the tangential stress. It is lower than the yield stress.

Keywords: barrel rear suspension, EH 5000 dump truck, tensile test, hardness test, chemical composition test, microstructure analysis, tangential stress calculation.