

Perbandingan Kapasitas Beban Suspensi Udara Pada Bus Mercedes Benz O500R 1836 Dan Scania K360
(*Comparison Of Load Capacity Air Suspension On The Bus Mercedes Benz O500R 1836 and Scania K360*)

Ferdi Melvari

Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember (UNMUH JEMBER)

Jl.Karimata 49

E-mail: Ferdimelvari95@gmail.com

Abstrak

Perkembangan dunia otomotif begitu pesat di era sekarang, membuat permintaan moda transportasi yang nyaman semakin meningkat. Dari hasil analisa tugas akhir ini yang di dapat luas permukaan air bellow mempengaruhi hasil dari perhitungan kapasitas dan kompresibilitas. Serta tekanan yang di dapatkan dari perhitungan sebelumnya juga mempengaruhi hasil dari masing-masing bus. Dengan mencari luas permukaan air bellow, volume udara di tangki, volume udara di selang serta tekanan pada tangki bus maka dapat di hasilkan beberapa perhitungan sederhana dari rumus yang sudah di tetapkan. Perbedaan yang di dapatkan nilai kapasitas suspensi udara depan belakang Mercedes Benz O500R 1836 adalah 182280 N sementara Scania K360 adalah 191100 N. Untuk perbandingan kapasitas suspensi udara dengan GVW di dapatkan nilai yang sama yaitu 1:1 pada Mercedes Benz O500R 1836 dan 1:1 pada Scania K360. Untuk kapasitas suspensi udara Scania lebih unggul di banding Mercedes Benz Namun untuk perbandingan kapasitas suspensi udara dengan GVW tidak dapat di pastikan bus mana yang lebih nyaman dan kembali pada faktor teknis yaitu keahlian seorang pengemudi.

Kata kunci : Kompresibilitas , GVW(*Gross Vehicle Weight*) , *Air Bellow*

Abstract

Rapid development of the automotive world in the present era. Make convenient mode of transportation demand increasing. Analysis of the results of this on the surface area of the air bellow can affect the results of the calculation capacity and compressibility. And the pressure in getting from the previous calculation also affect the results of each bus. By finding a water surface area of the air bellow, volume of air in the hose and the pressure in the tank, the bus can be generated several simple calculation of the formula is already in the set. Differences in capacity values get ahead of the rear air suspension Mercedes benz O500R 1836 was 182280 N while Scania k360 is 191100 N. For comparison capacity air suspension with a GVW in get the same value is 1:1 in Mercedes benz O500R 1836 dan 1:1 on the Scania K360. To the capacity of the air suspension is superior compared scania Mercedes benz but for comparison with GVW capacity air suspension can not be sure which one is more convenient bus and back on technical factors, namely membership of a driver.

Keywords: Compressibility, GVW(Gross Vehicle Weight), Air bellow

Pendahuluan

Sebagai pengetahuan kita, suspensi adalah suatu sistem peredam kejut yang menghubungkan ke roda-roda yang memungkinkan untuk mengurangi guncangan saat melewati jalan yang tidak rata. Sistem suspensi sendiri menjaga kendaraan atau barang bawaan di bagasi tetap aman. Sistem suspensi bagian depan dan belakang mungkin berbeda khususnya pada bus. Biasanya pada

bagian depan suspensi udara di lengkapi dengan 2 balon udara dan 2 peredam kejut. Pada bagian belakang sistem suspensi di lengkapi dengan 4 balon udara dan 4 buah peredam kejut. Tujuan dari sistem suspensi udara untuk mengisolasi *body* kendaraan agar tetap stabil saat mendapatkan guncang

Metode Penelitian

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian Perbandingan Kapasitas Beban Suspensi Udara Pada Bus Mercedes Benz O500R 1836 Dan Scania K360 Di Lakukan Di Garasi PO Gunung Harta Pada Bulan Oktober 2016. Perhitungan Kapasitas Beban dilakukan di kampus Fakultas Teknik

Alat Dan Bahan

Alat Yang Di Gunakan Pada Penelitian Ini Adalah Alat Ukur Suspensi Udara, Jangka Sorong,

Kamera, Bus Mercedes Benz O500R 1836, Bus Scania K360

Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian Meliputi Persiapan Alat Dan Bahan ,Kemudian Melakukan Penelitian, Pengolahan data, Hasil Perhitungan Suspensi,

Analisa Dan Pembahasan Suspensi Udara, Lalu Menyimpulkan Hasil Dari Perhitungan.

Hasil Penelitian

Hasil Perhitungan Suspensi Udara

Untuk kedua bus yang bersuspensi udara dari merk yang berbeda yaitu *Mercedes Benz O 500 R* dan *Scania K360*. Pada data Tabel 4.5 dari kapasitas *air bellow* yang di miliki bus *Scania K360* mempunyai nilai lebih unggul di bandingkan dengan *Mercedes Benz O 500 R 1836*.

Dan untuk perbandingan kapasitas suspensi udara dengan beban GVW masing-masing bus memiliki nilai yang sama.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 2 unit bus Kelas Premium yang berbeda. Dengan melakukan

beberapa perhitungan untuk membandingkan kedua bus tersebut. Perhitungan pengukuran luas permukaan, perhitungan kapasitas beban, perhitungan angka kompresibilitas, perhitungan kompresibilitas dan perbandingan GVW dengan kapasitas suspensi sesungguhnya.

Perhitungan Pengukuran luas permukaan menunjukkan bahwa Scania lebih unggul dari Mercedes Benz dengan hasil yang cukup besar.

Perhitungan kapasitas beban menunjukkan Scania lebih unggul dengan hasil perbedaan yang cukup besar

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil analisis dalam pembahasan perbandingan antara bus Mercedes Benz O 500 R 1836 dan Scania K360 terhadap kekuatan air bellow di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

Perbedaan kapasitas beban *air bellow* cukup besar antara kedua bus, dengan nilai 60760N pada suspensi depan bus Mercedes benz dan 121520 N pada suspensi bagian belakang, sedangkan

Perhitungan angka kompresibilitas dan kompresibilitas menunjukkan bahwa Scania lebih unggul dari Mercedes Benz dengan hasil yang cukup jauh

Perhitungan perbandingan GVW dengan kapasitas suspensi sesungguhnya pada hasil ini menunjukkan bahwa kedua bus memiliki nilai yang sama yang artinya kenyamanan pada kedua bus tidak dapat di pastikan mana bus yang lebih unggul soal kenyamanan dan di kembalikan pada supir yang membawa kendaraan tersebut.

kapasitas suspensi scania 63700 N pada bagian depan dan 127400 N pada bagian belakang.

Dengan nilai perbandingan kapasitas air bellow dengan GVW sama besar yaitu 1 : 1 pada scania dan 1 : 1 pada Mercedes benz tidak dapat dipastikan *air bellow* mana yang lebih nyaman antara kedua bus dan kembali kepada keahlian supir yang mengemudikan bus tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Arvin, Meritor. 2003. *Electronically Controlled Air Suspension (ECAS) for Buses*. Online. www.meritorwebco.com. Diakses pada tanggal 25 November 2016.
- [2] Nasution, Henry. 2008. *Mekanika Fluida Dasar*. Online. (E-book). Padang: Bung Hatta University Press Padang.
- [3] Prasetyo, Rio. 2014. *Sekilas Tentang Suspensi Udara Bus*. Online. www.karoseri-id.com. Diakses pada tanggal 25 November 2016.
- [4] Romaini, Haris. 2009. *Analisa Perbandingan Kapasitas Beban Suspensi Udara Pada Bus Mercedes Benz O500 U OH 1836 LE dan Volvo B7R*. Skripsi. Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri. Jakarta: Universitas Mercubuana.
- [5] Scully, Leah. 2016. *Electronics Control Truck Air Suspensions*. Online. www.hydraulicspneumatics.com. Diakses pada tanggal 25 November 2016.
- [6] Jacentalotye, Julian. *modul mekanika fluida*. Online. www.slideshare.net. Diakses pada tanggal 1 Desember 2016.

