

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada era zaman sekarang perkembangan teknologi di berbagai sektor kehidupan meningkat demikian pesatnya seiring dengan berjalannya waktu dan tingkatan kebutuhan yang semakin berkualitas, maka dari itu di kembangkan berbagai sistem dan metodologi bagi seluruh aspek yang berkaitan dengan piranti pendukung untuk arah tercapainya produktifitas seperti yang di harapkan sejalan dengan tuntutan kebutuhan yang semakin meningkat baik dari kapasitas maupun kualitas. Dalam hal ini kenyamanan kendaraan yang dapat mengcover kebutuhan yang semakin meningkat. Seiring dengan kemajuan dibidang teknologi dan otomotif, banyak teknologi baru yang diketemukan dan sudah diaplikasikan di kendaraan. Seperti teknologi suspensi udara atau biasa disebut *Air Suspension*, teknologi ini sudah berkembang dan diterapkan di industri otomotif khususnya dalam transportasi bus di Indonesia. Untuk itu dalam hal ini di perlukan sistem suspensi yang nyaman dalam berbagai kondisi jalan. Karena itulah sistem suspensi merupakan jawaban dari sebuah kenyamanan.

Salah satu fungsi utama suspensi adalah meredam beban kendaraan saat melewati jalan yang kurang nyaman. Untuk itu sistem suspensi udara yang biasa di gunakan pada bus – bus eksekutif yang di kenal sangat nyaman dalam melakukan perjalanan. ( Hari S Romaini. 2009 )

Keunggulan *Air Suspension* adalah memiliki sistem yang dapat mengatur tinggi rendah nya kendaraan sesuai dengan kondisi jalan dan beban penumpang

untuk menghasilkan peredam getaran yang nyaman. Selain itu suspensi ini memiliki ketinggian yang konstan dalam melawati berbagai medan jalan. Karena kita paham bahwa kondisi jalan di Indonesia masih sangat kurang memadai. Keunggulan yang lain *air suspension* dapat mengatur kemiringan bus pada saat bus berbelok sesuai dengan beban penumpang. ( [www.mekanikmitsubishi.com](http://www.mekanikmitsubishi.com) )

*Air suspension* sendiri adalah suatu sistem suspensi/peredam getaran pada kendaraan yang memanfaatkan tekanan udara untuk meredam getaran. Udara bertekanan dari *compressor* dialirkan ke balon udara ( *air bellow* ) yang terbuat dari karet. Balon karet inilah yang menopang kendaraan menggantikan per daun atau per keong pada sistem konvensional. Konfigurasi/jumlah balon karet ini berbeda – beda. Tapi pada umumnya bus – bus yang beredar di Indonesia konfigurasinya adalah 2 buah balon karet pada axle depan dan 4 buah balon karet pada axle belakang.

Tugas akhir ini berusaha untuk mengembangkan parameter sistem suspensi udara pada dua kendaraan komersil yang berbeda jenis, diharapkan kajian ini dapat dimanfaatkan untuk kepentingan yang luas luas salah satu nya sebagai salah satu acuan pemilihan *air suspension* dengan ukuran *airbellow* sesuai dengan kebutuhan dan pengaplikasian nya pada kendaraan

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana perbandingan kinerja kapasitas beban suspensi udara dengan penambahan beban penumpang pada bus RN 285 dan bus OH1626 dengan beban penumpang konfigurasi tempat duduk *fullseat*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari ini adalah untuk mengetahui perbandingan kinerja suspensi udara, antar bus yang menggunakan tipe RN 285 dengan tipe OH1626 dengan beban penumpang konfigurasi tempat duduk *fullseat* dengan beberapa parameter.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Perbandingan kapasitas *air bellow* atau pegas udara pada bus RN 285 dan bus tipe OH1626
2. Berat penumpang perorang rata – rata 60 Kg/orang.
3. Jumlah tempat duduk penumpang 46 kursi.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metode penulisan yang di pakai dalam penulisan skripsi ini dilakukan melalui beberapa metode :

#### **1.5.1. Metode Kepustakaan**

Dilakukan penulis guna mendukung penulisan dan mencari referensi data yang bersifat teori, serta membandingkan dan mengaplikasikannya pada penerapan di lapangan. Termasuk di dalamnya metode elektronis, dilakukan penulisan dalam pengumpulan data melalui internet.

#### **1.5.2. Metode Lapangan**

Dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung bagian sistem suspensi udara dan jumlah kapasitas penumpang bus RN 285 dan bus OH1626 pada pool bus.

### **1.5.3. Metode Analisa**

Dilakukan dengan mengamati kinerja, kondisi sistem suspensi udara dan menanyakan kepada pihak yang terkait, seperti mekanik yang ahli mengenai sistem suspensi udara.

### **1.6. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1. Bagi Mahasiswa**

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar S – 1
2. Sebagai sarana menerapkan ilmu selama menempuh studi pendidikan teknik mesin
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa
4. Menambah pengetahuan tentang cara kerja suatu sistem pada bus.

#### **1.6.2. Bagi Lembaga Pendidikan**

Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat, sehingga perguruan tinggi dapat memberikan kontribusi yang berguna bagi masyarakat. Merupakan penelitian yang dapat dikembangkan ke arah sistem – sistem yang lain.

#### **1.6.3. Bagi Masyarakat**

Agar mengetahui kendaraan yang nyaman saat melakukan perjalanan khususnya pada bus.

#### **1.6.4. Bagi Pengusaha PO**

Sebagai tolak ukur untuk mengetahui bus yang nyaman dan penggunaan sistem *airsuspension* sebelum membeli.

#### **1.6.5. Bagi Produsen Chasis**

Bisa meningkatkan kualitas dari suatu yang dihasilkan dari produk sebelumnya.