

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kenyamanan dan keselamatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam berkendara. Pengemudi harus tetap menjaga kondisi kendaraan agar tetap nyaman saat kendaraan tersebut digunakan. Dalam menjaga keamanan dan kenyamanan, akan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan, melindungi diri dan penumpang dari bahaya yang akan terjadi, dan memberikan kontribusi positif terhadap lalu lintas yang lebih baik.

Getaran berlebihan yang timbul mengakibatkan ketidaknyamanan dalam berkendara dan tidak stabilnya pengemudi dalam mengendarai kendaraannya. Dari segi medan jalan yang kurang rata maupun kondisi kendaraan yang kurang baik juga dapat menambah juga timbulnya getaran yang menyebabkan ketidaknyamanan. Masalah getaran juga dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan. Kecelakaan akibat getaran tersebut ditimbulkan karena kelelahan yang dialami pengemudi karena terkena paparan getaran mekanik yang dipengaruhi oleh kendaraan dan permukaan jalan. Getaran tersebut ditransmisikan dari kendaraan ke bagian tubuh pengemudi melalui bagian belakang kursi (Sari,2015).

Beberapa hal yang menyebabkan getaran yang terjadi pada kendaraan menurut artikel yang di tulis oleh PT.Astra dan juga Gojek (Astra, 2021) yaitu:

1. Masalah yang terjadi pada mesin kendaraan yaitu *Engine Mounting* yang rusak karena tak dapat menahan getaran mesin dengan baik.
2. Permasalahan pada ban, yaitu ban yang benjol ataupun aus.
3. Permasalahan pada busi, contohnya terdapat salah satu dari empat busi yang rusak
4. Permasalahan pada piston yang mengalami penurunan tenaga.
5. Kerusakan pada bagian rem.
6. Permasalahan pada sistem suspensi yang mana fungsi komponen ini meredam getaran.

Pada point ke enam yaitu sistem suspensi, yang mana sistem ini

mempunyai peranan penting pada kendaraan sebagai penunjang kenyamanan dan keselamatan berkendara. Sistem suspensi merupakan bagian terpenting yang digunakan untuk menahan getaran yang berlebih akibat permukaan jalan yang tidak rata. Jika kekakuan dan redaman sudah sesuai, getaran akan diredam oleh suspensi agar tidak berpindah ke bodi kendaraan secara berlebihan. Oleh karena itu, faktor kenyamanan berkendara bergantung pada kekakuan pegas dan konstanta peredaman yang digunakan pada sistem suspensi tersebut.

Ada juga beberapa hal yang harus diperhatikan dengan adanya faktor-faktor diatas. Salah satunya yaitu getaran yang terjadi akibat kendaraan yang sudah lama beroperasi sehingga banyak komponen yang mengalami penurunan kinerja. Dengan demikian, perlu dilakukan pemeriksaan teknis dan melakukan pengecekan terhadap getaran yang terjadi pada bagian tersebut agar tidak mengganggu kenyamanan pengemudi dalam mengemudi kendaraan tersebut. Dalam pemeriksaan teknis, tahun produksi kendaraan berpengaruh terhadap sistem-sistem yang ada di kendaraan tersebut, karena tiap tahun berlalu pasti kendaraan mengalami yang namanya kerusakan.

Tahun produksi kendaraan berpengaruh terhadap kerusakan sistem kemudi mobil barang bak terbuka dan bak tertutup. Menurut data kerusakan pada tiap tahun produksi kendaraan menyebutkan bahwa semakin tua tahun produksinya maka semakin tinggi pula tingkat kerusakannya, artinya tahun produksi kendaraan sangat berpengaruh pada tingkat kerusakan sistem kemudi tersebut (Maulana,2021).

Getaran yang ditimbulkan secara berlebihan akan menyebabkan kerusakan-kerusakan pada komponen yang terdapat pada kendaraan. Salah satu komponen yang paling berpengaruh adalah suspensi. Vibrasi atau getaran pada sistem suspensi akan menimbulkan kerusakan dengan kategori cacat local dan cacat terdistribusi. Selain itu vibrasi atau getaran dapat menimbulkan kerusakan, dan kerusakan itulah yang akan menyebabkan getaran (Aritonang,2018).

Tingkat getaran khususnya pada kendaraan wajib uji berupa angkutan yang mengangkut penumpang masih sangat tinggi dan dapat sangat mengganggu kenyamanan (Khamil, 2016). Dengan adanya penelitian tersebut,

saat ini masih banyak pengemudi yang mengabaikan adanya getaran yang berlebih pada kendaraannya. Sehingga perlu adanya kesadaran bahwa tingkat getaran sangat berpengaruh pada kenyamanan dan keamanan serta sangat berbahaya jika terdapat getaran yang berlebih pada kendaraan tersebut. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengambil judul tugas akhir tentang **"ANALISIS TINGKAT GETARAN KENDARAAN BERMOTOR WAJIB UJI DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KABUPATEN SEMARANG"**.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan penulis sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat getaran kendaraan bermotor wajib uji di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang?
2. Bagaimana pengaruh tahun produksi kendaraan terhadap tingkat getaran?
3. Bagaimana pengaruh hasil pemeriksaan teknis suspensi terhadap tingkat getaran pada kendaraan?

### **I.3 Batasan Masalah**

Dengan mengacu pada rumusan masalah di atas, terdapat hal – hal yang berkaitan dengan tersebut dan penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang.
2. Pengukuran getaran menggunakan alat *vibration meter*.
3. Pengujian getaran pengaruh tahun kendaraan pada dengan melihat tahun pembuatan kendaraan.
4. Pengujian getaran terhadap pemeriksaan teknis setelah melaksanakan pemeriksaan terhadap suspensi kendaraan.
5. Kendaraan yang digunakan yaitu kendaraan bermotor wajib uji di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang.
6. Pengukuran dilakukan tanpa melihat kondisi dan tekanan ban.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis sebagai berikut:

1. Menganalisis tingkat getaran kendaraan bermotor wajib uji di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang.
2. Menganalisis tingkat getaran kendaraan bermotor wajib uji terhadap tahun produksi kendaraan.
3. Menganalisis tingkat getaran kendaraan bermotor wajib uji terhadap hasil pemeriksaan teknis terhadap sistem suspensi.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai tingkat getaran pada kendaraan bermotor wajib uji di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang dengan pengaruh tahun produksi kendaraan dan sistem suspensi.
2. Hasil penelitian ini memberikan pengetahuan dan wawasan kepada Taruna/I, untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang luas mengenai getaran pada kendaraan bermotor wajib uji beserta pengaruhnya baik tahun produksi maupun sistem suspensi kendaraan.
3. Hasil penelitian ini menambah pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat mengenai pentingnya kenyamanan berkendara terutama pada saat terjadi getaran pada kendaraan bermotor wajib uji dan berbagai pengaruhnya.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini penyusun menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, dan juga sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini penyusun menguraikan mengenai materi-materi yang berkaitan dengan penelitian serta penelitian yang relevan beserta penjelasan secara teoritis yang berkaitan dengan penelitian.

Bab III : Metode Penelitian

Pada bab ini penyusun menguraikan mengenai uraian tahap-tahap yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian tersebut.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini penyusun menguraikan mengenai hasil dan pembahasan terhadap penelitian yang telah dilakukan.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini penyusun menguraikan mengenai kesimpulan dan juga saran yang diperoleh dari hasil Analisa dan juga pengolahan data serta pembahasan yang dijelaskan pada masing-masing bab.

Daftar Pustaka

Lampiran