

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri semakin maju sejalan dengan lajunya pembangunan di Indonesia. Terutama industri kendaraan bermotor yang memiliki posisi cukup strategis dilihat dari meningkatnya kebutuhan akan kendaraan bermotor yang terdapat di kota-kota besar serta di iringi lahirnya produk – produk baru dari para produsen kendaraan bermotor. Sepeda motor merupakan salah satu alternatif pilihan dimasyarakat yang sedang berkembang. Hal ini merupakan peluang bagi industri sepeda motor di Indonesia untuk mengembangkan sistem yang lebih aman dan nyaman untuk pengendara sepeda motor. Kendaraan bermotor khususnya roda dua merupakan kendaraan yang paling beresiko mengalami kecelakaan. Kondisi motor yang prima baik dari segi mesin, rem dan suspensi.

Kecelakaan bisa terjadi oleh berbagai faktor mulai dari *human error* hingga *engine failure*. Agar dapat berfungsi dengan optimum perancangan suatu elemen harus memperhitungkan faktor keamanan, kenyamanan, penampilan dan kualitas guna kepuasan pengguna kendaraan tersebut. Terutama dalam hal sistem peredam getaran (*Shockbreaker/shockabsorber*) akibat dari permukaan jalan yang tidak baik. Pegas merupakan sebuah komponen yang ada di sistem suspensi pada kendaraan. Pegas memiliki fungsi menyerap kejut dari jalan dan getaran roda agar tidak diteruskan ke *body* kendaraan secara langsung. Selain itu, pegas juga berguna untuk menambah daya cengkram ban terhadap permukaan jalan. Dengan sifat pegas yang elastis, pegas berfungsi untuk menerima getaran atau guncangan roda akibat dari kondisi jalan yang dilalui dengan tujuan agar getaran atau guncangan dari roda tidak menyalur ke *body* atau rangka kendaraan. Pegas pada sistem suspensi yang mengalami pembebanan terus menerus dikhawatirkan mengalami kelelahan atau rusak. Pegas yang rusak akibat pembebanan yang berlebih dapat membahayakan pengendara akibat ketidaknyamanan saat bermanuver dan berkendara.

Kendaraan yang memiliki tingkat kenyamanan dan kestabilan yang tinggi akan menjadi suatu penilaian tersendiri pada kendaraan tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi kenyamanan dan kestabilan kendaraan, salah satunya adalah Getaran. Banyak hal yang dapat menyebabkan getaran pada kendaraan, salah satunya adalah kondisi permukaan jalan yang tidak merata. Untuk meningkatkan suatu kenyamanan dan kestabilan suatu kendaraan adalah dengan mereduksi energi yang ditransfer ke penumpang yang mana dapat menimbulkan pergerakan dan perpindahan gaya kepada penumpang, sehingga dapat menimbulkan gangguan pada penumpang. Salah satu faktor yang mempengaruhi energi tersebut adalah sistem suspensi (suatu komponen yang menghubungkan antara kerangka kendaraan dengan roda yang dapat mereduksi energi yang di transfer dari roda ke penumpang). Tingkat kenyamanan dari suatu kendaraan dapat diperoleh dengan cara mengevaluasi perpindahan dan percepatan dari badan ke kendaraan [Alleyne, A.dkk., 1993]. Stabilitas kendaraan adalah kemampuan kendaraan untuk dikendalikan (handling) yang dapat diukur dari gerak vertikal dari ban (wheel hop) dan gerak rotasi dari bodi kendaraan, seperti gerakan rolling dan pitching pada saat cornering dan pengereman. Untuk meningkatkan kualitas kenyamanan dan kestabilan suatu kendaraan, telah dibuat suatu kendaraan yang memiliki suatu sistem suspensi yang berbeda. Perbedaan tersebut salah satunya adalah spesifikasi suspensi pada kendaraan. Dengan adanya perbedaan tersebut, efek yang dirasakan penumpang juga berbeda. Sehingga dari sini dianalisa perbedaan suspensi, sehingga didapat suspensi pada kendaraan mana yang lebih nyaman.

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

Suspensi (*Shockbreaker/shockabsorber*) dirancang sebagai penopang kendaraan dan penumpang yang menerima gaya-gaya, ada pun rumusan masalahnya sebagai berikut:

- a. Berapakah beban yang diterima oleh suspensi ?
- b. Berapakah getaran yang timbul ?
- c. Berapakah getaran teredam yang timbul ?
- d. Manakah suspensi yang lebih nyaman antara suspensi honda vario dengan yamaha mio ?

### I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari analisis perbandingan kenyamanan terhadap getaran pada suspensi belakang motor dari 2 sepeda motor honda vario th 2014 dan Yamaha mio th 2014 adalah:

- a. Mengetahui beban yang diterima oleh suspensi.
- b. Mengetahui getaran yang timbul.
- c. Mengetahui getaran teredam yang timbul timbul.
- d. Mengetahui suspensi yang lebih nyaman antara suspensi honda vario dengan yamaha mio

### I.4. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang dianalisis perbandingan kenyamanan terhadap getaran pada suspensi belakang motor, dari 2 sepeda motor honda vario th 2014 dan Yamaha mio th 2014 maka penulis hanya membahas :

- a. Tujuannya untuk mengetahui tingkat getaran, pengaruh pitch dan jumlah pegas, koefiesien redaman damper dari 2 suspensi pada motor honda vario th 2014 dan Yamaha mio th 2014.
- b. Analisa perbandingan kenyamanan antara dua suspensi belakang pada sepeda motor honda vario th 2014 dan Yamaha mio 2014.
- c. *Shockbreaker* yang diteliti adalah *Shockbreaker* baru sehingga *Shockbreaker* belum mengalami kelelahan.

### I.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi konsep dan teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan penelitian yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam proses penelitian.

**BAB III : DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi gambaran sistematis dengan penjelasan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, sesuai dengan metode yang akan dilakukan.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan analisa dari hasil pengumpulan data yang menunjang dalam penelitian ini, serta menguraikan hasil pengolahan data.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis serta saran-saran yang diperlukan untuk penerapan lebih lanjut

