BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Angka kecelakaan sepeda motor yang tinggi di Indonesia adalah masalah kompleks yang disebabkan oleh berbagai faktor. Karena harganya yang terjangkau, efisiensi bahan bakar, dan kemudahan manuver di kemacetan, sepeda motor menjadi mode transportasi yang paling hemat. Namun, dominasi sepeda motor di jalan raya juga diiringi dengan peningkatan risiko kecelakaan.

Sepeda motor tidak diatur dengan cara yang sama seperti mobil angkutan umum atau kendaraan berat yang harus menjalani uji kelayakan berkala. Akibatnya, banyak pengendara mengabaikan perawatan rutin karena tidak ada tanggung jawab pemerintah untuk memastikan bahwa sepeda motor mereka dalam kondisi yang layak jalan. Sumber daya dan fasilitas yang memadai, seperti bengkel uji atau laboratorium inspeksi, diperlukan untuk pengujian teknis kendaraan. Namun, fasilitas seperti ini masih terbatas di banyak tempat, dan prosedur dan standar pengujian yang harus diterapkan pada sepeda motor juga tidak jelas. Ini menghalangi pelaksanaan inspeksi sepeda motor yang menyeluruh. Banyak pemilik sepeda motor menganggap perawatan teknis kendaraan mereka tidak penting. Akibatnya, mereka jarang melakukan pengecekan atau perawatan rutin. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan kecelakaan karena komponen kendaraan yang tidak berfungsi dengan baik. Misalnya, rem yang aus atau ban yang botak dapat memengaruhi potensi terjadinya kecelakaan.

Untuk memastikan keamanan dari sistem pengereman kendaraan maka perlu dilakukan uji berkala pada kendaraan bermotor, salah satunya dengan menguji efisiensi dari gaya pengereman. Salah satu alat uji efisiensi sistem pengereman kendaraan bermotor adalah model statik rol penguji rem. Pada alat rol penguji rem mempunyai struktur yang sederhana dan membutuhkan daya dorong yang kecil dan cara pengoperasian yang aman karena pengereman diuji pada kecepatan rendah. Namun hasil antara pengujian dan sifat rem yang sebenarnya berbeda dikarenakan struktur dan bentuk dari peron pengujian. Pada umumnya alat rol penguji rem hanya

menggunakan sensor berat untuk mengukur berat sumbu kendaraan dan gaya rem saja, tidak dilengkapi dengan pengukuran perlambatan pada roda kendaraan saat dilakukan pengereman.(Firdaus et al., 2019)

Pada setiap kendaraan, kemampuan sistem pengereman menjadi penting karena mempengaruhi keselamatan dan keamanan berkendara, meskipun sistem pengereman dikendalikan oleh pengendara. Semakin tinggi kemampuan kendaraan tersebut melaju, maka semakin tinggi pula tuntutan kemampuan sistem rem yang lebih handal dan optimal untuk menghentikan atau memperlambat laju kendaraan. Sistem rem tromol masih banyak digunakan pabrikan sepeda motor terutama untuk varian/tipe yang rendah, karena untuk menekan biaya produksinya sehingga rem tromol menjadi pilihan pabrikan. Kebutuhan akan spare part otomotif juga semakin meningkat salah satunya komponen sepeda motor pada sistem rem yaitu kampas rem. Kampas rem merupakan salah satu komponen kendaraan yang berfungsi untuk memperlambat atau menghentikan laju kendaraan. Untuk mendapatkan pengereman yang maksimal maka dibutuhkan kampas rem dengan kemampuan bisa tahan pada temperatur panas. Merek komponen kampas rem yang ditawarkan oleh para produsen sangat beragam, mulai dari standar pabrikan sampai yang kampas rem aftermarket, sehingga harus selektif dalam memilih suatu produk. (Putra & Agusti, 2020).

Alat Uji Rem Jenis Rol adalah salah satu teknik pengujian rem yang paling umum digunakan. Alat ini dibuat untuk mensimulasikan kondisi pengereman kendaraan di jalan dengan memutar roda dalam posisi diam. Hasil pengujian memungkinkan untuk menganalisis gaya pengereman, keseimbangan antar roda, dan efisiensi sistem secara keseluruhan, serta kinerja rem secara keseluruhan.

Untuk meningkatkan standar keselamatan kendaraan dan mendukung uji kelaikan rem di berbagai bengkel terutama pada kampus Politeknik Keselamatan Transortasi Jalan, diperlukan desain alat uji rem jenis rol yang lebih sederhana, hemat biaya, dan khusus untuk sepeda motor. Denga demikian, penelitian ini bertujuan untuk menghaskan disain alat uji rem jenis rol dengan biaya atau harga komponen yang lebih terjangkau, jadi disan ini bisa digunakan pada penelitian selanjutnya untuk dibuatkan rancang bangun alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana prosedur untuk menentukan kapasitas Motor Listrik untuk mendesain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor?
2. Bagaimana prosedur untuk menentukan spesifikasi Gearbox untuk mendesain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor?
3. Bagaimana prosedur untuk menentukan kapasitas Load Cell untuk mendesain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor?

I.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya menggunakan data sekunder pada beberapa jurnal terkait dan survey pada Market Place
2. Penelitian ini dibatasi dengan berdasarkan harga komponen Alat Uji Rem Jenis Rol yang terjangkau

I.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui spesifikasi Kapasitas motor Listrik untuk membuat desain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor
2. Mengetahui spesifikasi Gearbox untuk membuat desain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor
3. Mengetahui spesifikasi Load Cell untuk membuat desain alat uji rem jenis rol untuk sepeda motor

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Bagi Penulis :
 - a. Dapat mengetahui komponen, dan cara kerja pada alat uji rem jenis rol.
 - b. Mengimplementasikan ilmu yang sudah didapatkan ke penelitian ini.
2. Manfaat Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan :
 - a. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya pada desain alat uji rem jenis rol
 - b. Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan pengembangan untuk penelitian selanjutnya

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan kertas kerja wajib ini, penulis menerapkan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan kertas kerja wajib.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang terdapat pada penelitian guna menunjang penelitian. Selain itu juga terdapat uraian dari penelitian dahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian beserta metode pengumpulan data serta diagram alur penelitian yang menggambarkan urutan langkah ataupun proses pada saat melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelasan proses yang dilakukan selama pengambilan data dan pengolahan data, serta hasil dan analisis penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang telah dicapai dalam melakukan penelitian ini. Selanjutnya, hal tersebut dapat dimasukkan ke dalam Kesimpulan dan saran serta rekomendasi yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.