

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

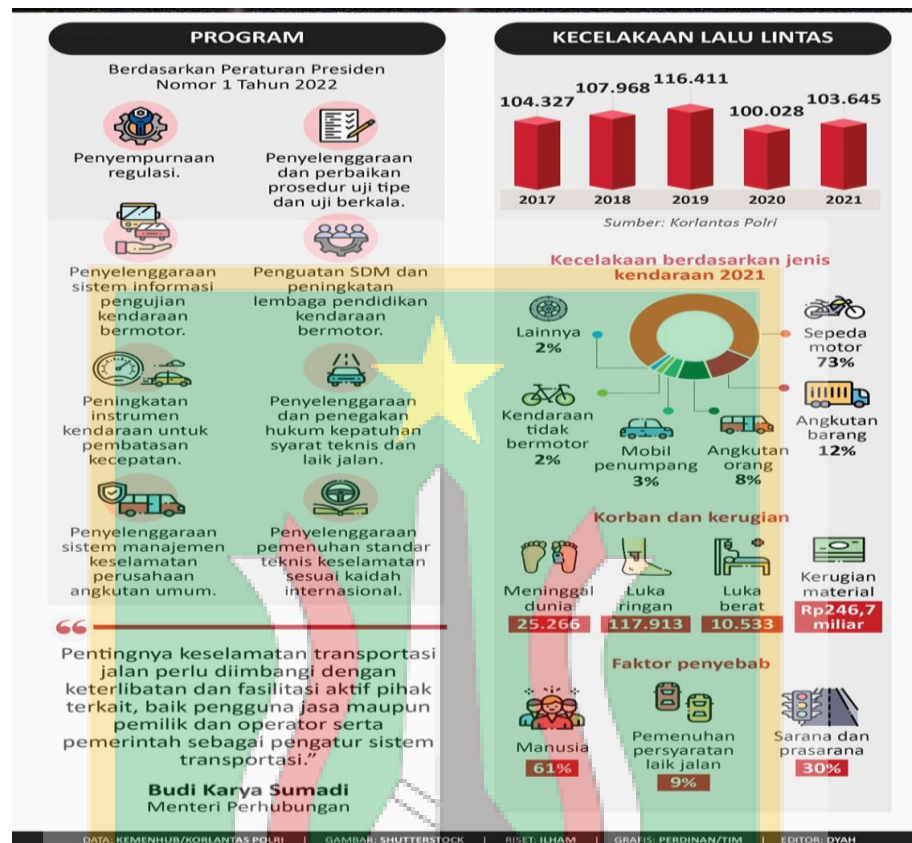
Pada era globalisasi teknologi semakin berkembang. Untuk mengikuti perkembangan ini, diperlukan media dasar untuk mempelajari teknologi yang sedang berkembang dan mempelajari teknologi yang sudah ada sebelum teknologi berkembang lebih jauh khususnya dibidang transportasi.

Transportasi adalah berpindahnya barang atau orang dari suatu tempat ke tempat lainnya, dengan menggunakan suatu alat yang bergerak disebut kendaraan. Digunakannya transportasi untuk memudahkan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Transportasi yang paling banyak digunakan adalah kendaraan sepeda motor.

Kendaraan sepeda motor menjadi salah satu kendaraan yang paling banyak digunakan pada saat ini. Kendaraan sepeda motor dapat beroperasi secara normal, jika komponennya berjalan dengan baik. Salah satu komponennya adalah sistem pengereman. Pada dasarnya rem akan bekerja dengan baik jika terdapat sistem penekanan melawan sistem gerak putar. *Breaking effect* atau efek pengereman dapat disebabkan adanya gesekan yang terjadi antara objek yang satu dan objek yang lain, sehingga terjadilah penurunan kecepatan pada kendaraan. Mesin dapat mengubah energi panas menjadi energi gerak (energi kinetik) untuk mengoperasikan kendaraan. Maka sebaliknya, sistem pengereman terjadi apabila energi gerak (energi kinetik) menjadi energi panas untuk menurunkan ataupun menghentikan laju kecepatan kendaraan [1].

Menurut data dari Kementrian Perhubungan dan Korlantas Polri mengatakan bahwa rata-rata angka kecelakaan lalu lintas mencapai 106.475 dari tahun 2017-

2021. Dan pada tahun 2021, 73% kecelakaan didominasi pengguna sepeda motor.
motor.



Gambar 1.1 Angka Kecelakaan Lalu Lintas

Korlantas Polri mengungkapkan juga bahwa jumlah kecelakaan sepeda motor dari Januari – September 2022 mencapai 120.284 yang salah satu faktornya diakibatkan karena rem blong.

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan salah satunya adalah yang diakibatkan dari rem blong yang dimana sistem pengeremannya tidak berfungsi dengan optimal karena suhu *disc brake* sudah mencapai 200° C [2]. Sistem pengereman yang tidak berfungsi sering terjadinya pada cakram dan kampas rem yang mengalami keausan. Biasanya pengendara kurang memerhatikan kondisi rem yang terlalu panas, yang disebabkan karena pengendara sering menekan tuas rem secara berulang ulang yang

dapat membuat *disc brake* mengalami panas dan dapat mengakibatkan terjadinya rem blong [1]. Maka dari itu perlu mengetahui kualitas antara kampas rem *original* dan *aftermarket*. Dengan melakukan “Analisis Perbandingan Kualitas Kampas Rem Cakram *Original* Dan *Aftermarket* Pada Kendaraan Roda Dua” dapat mengurangi maupun mencegah terjadinya kecelakaan yang diakibatkan rem blong, sehingga dapat mengontrol suhu pada *disc brake* serta mengetahui kualitas dari kampas rem *original* dan *aftermarket*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui koefisien gesek antara kampas rem *original* dan *aftermarket* sesuai standar SAE J661?
2. Bagaimana cara *monitoring* suhu *disc brake* dengan menggunakan sensor DS18B20 ?
3. Bagaimana cara mengetahui perbedaan kualitas kampas rem *original* dan *aftermarket* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbedaan koefisien gesek antara kampas rem *original* dan *aftermarket* sesuai standar SAE J661.
2. Untuk mengetahui suhu *disc brake* pada saat dilakukan proses pengereman menggunakan sensor DS18B20.
3. Untuk mengetahui kualitas kampas rem *original* dan *aftermarket* setelah dilakukan proses pengujian.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka dalam penelitian ini ditentukan beberapa batasan masalah, diantaranya :

1. Pengujian kampas rem cakram menggunakan pengujian friksi, *monitoring* suhu *disc brake*, pengujian keausan, dan pengujian SEM-EDS untuk mengetahui morfologi dan unsurnya.
2. Alat *monitoring* suhu *disc brake* dengan kampas rem *original* dan *aftermarket* menggunakan sensor DS18B20.
3. Alat *monitoring* suhu *disc brake* diuji dengan suhu 70 °C.
4. Pengujian ini diuji dengan sepeda motor Honda CBR 150 yang menggunakan kampas rem *original* dan *aftermarket*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh, diantaranya:

1. Menghasilkan sistem pengukur temperatur berbasis sensor DS18B20 untuk mengetahui suhu pada *disc brake*.
2. Mengurangi angka kecelakaan yang diakibatkan karena rem blong pada sepeda motor.
3. Mengetahui morfologi antara kampas rem *original* dan *aftermarket*.

1.6 Metode Penelitian

Terdapat tiga metode penelitian dalam “Analisis Perbandingan Kualitas Kampas Rem Cakram *Original* Dan *Aftermarket* Pada Kendaraan Roda Dua” yaitu:

1. Studi pustaka

Mencari referensi yang diperlukan sebagai langkah awal dari proses

pengembangan. Sumber referensi di dapatkan dari jurnal, buku, internet, dan orang yang ahli ataupun yang memahami di bidang elektrikal.

2. Membuat rancangan awal (*draft design*)

Dalam membuat rancangan awal terdapat beberapa cara yaitu dengan secara manual (menggambar di kertas) ataupun dengan aplikasi (*fritzing*).

3. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan rancangan yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan penulisan, terbagi secara sistematis ke dalam lima bab :

Bab I Pendahuluan

Pada Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum mengenai perancangan yang terdiri atas : latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Literatur.

Pada Bab ini menjelaskan tentang teori maupun materi yang diperlukan dalam pembahasan dan penyelesaian penelitian Skripsi ini yang berkaitan dengan “Analisis Perbandingan Kualitas Kampas Rem Cakram *Original* Dan *Aftermarket* Pada Kendaraan Roda Dua”.

Bab III Metodologi Penelitian.

Pada Bab ini menjelaskan tentang prosedur yang akan dilakukan dalam melaksanakan pengujian antara kampas rem *original* dan *aftermarket*.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada Bab ini menjelaskan hasil dari pengujian pengujian friksi, *Monitoring suhu disc brake*, pengujian keausan, dan pengujian SEM-EDS.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pengujian dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.



