

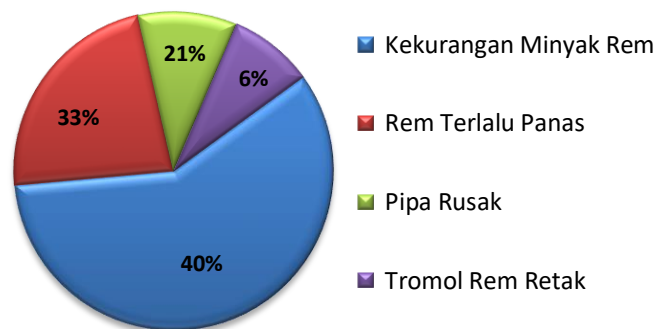
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang otomotif selama ini, maka kemajuan di bidang otomotif diciptakan untuk mempermudah dan menambah kenyamanan manusia dalam memenuhi kebutuhan, salah satunya sistem rem. Sistem rem ini mempunyai peranan penting dalam teknik kendaraan dan teknik transportasi demi keamanan dan keselamatan dalam berkendara. Secara umum, pengertian sistem rem adalah suatu sistem yang bekerja untuk memperlambat atau menghentikan suatu perputaran, secara otomatis laju perputaran roda kendaraan menjadi pelan. Fungsi sistem rem pada kendaraan adalah untuk mengurangi laju atau kecepatan kendaraan, untuk menghentikan laju kendaraan pada jalan yang menurun atau menanjak, dan untuk memungkinkan kendaraan dapat parkir.

Dalam berkendara, menjaga keamanan dan keselamatan merupakan faktor yang sangat penting untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti halnya terjadinya kecelakaan. Salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan yaitu karena adanya kesalahan dan kegagalan pada sistem rem. Hal ini dikarenakan sistem rem memiliki peranan penting dalam menjamin keamanan dan keselamatan bagi pengendara. Pada kendaraan sistem pengereman dikatakan baik jika dapat menjaga kesetabilan laju kendaraan, salah satu hal yang sangat penting dari sistem pengereman adalah adanya minyak rem. Ada banyak faktor yang bisa menjadi penyebab kegagalan pada sistem rem semua itu terkait komponen yang menjadi pendukung dari sistem pengereman, salah-satunya adalah kondisi dimana minyak rem mengalami kekukurangan atau habis dan mengalami kebocoran. Berdasarkan dari hasil investigasi, penelitian dan analisa yang dilakukan KNKT di kota Cimahi Jawa Barat, dapat di simpulkan bahawa salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah kegagalan sistem pengereman yang diakibatkan minyak rem bocor, hal ini mengakibatkan kekurangan minyak rem dan selanjutnya pengereman mengalami kegagalan.(Cicala and M, 2016)

Penyebab kegagalan sistem rem bisa disebabkan oleh banyak faktor sebagaimana yang di kemukakan oleh (Oduro, 2012) melalui hasil survey terkait dengan kegagalan sistem rem dan efeknya pada kecelakaan lalu lintas di jalan Kumasi Metropolis Ghana, bahwa 40 % dari 485 pengguna kendaraan setuju bahwa kegagalan pengereman disebabkan oleh rendahnya atau kehabisan minyak rem dan 33 % disebabkan oleh panas berlebihan pada sistem rem. Dari hasil penelitian tersebut bahwa terlihat rendahnya atau kehabisan minyak rem merupakan faktor penyebab terjadinya kegagalan sistem rem. Kekurangan atau kehabisan minyak rem/fluida rem biasanya terjadi karena adanya kebocoran pada seal, selang atau komponen rem lainnya dan akibat kanvas rem yang menipis. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuatlah suatu rancangan dengan memanfaatkan sistem otomatisasi yang sangat diperlukan guna mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas.



Gambar I.1 Penyebab Kegagalan Pengereman

Sumber :(Oduro, 2012)

Penelitian mengenai kegagalan sistem rem yang di karenakan kekurangan fluida rem atau minyak rem sangat perlu dilakukan mengingat peran dari minyak rem/fluida rem terhadap kinerja sistem rem ini sangat vital dan juga kekurangan minyak rem bisa menimbulkan berbagai masalah pada rem mobil, hal ini dikarenakan banyak pemilik kendaraan yang sering mengesampingkan atau tidak memperhatikan komponen lain pada sistem rem yang juga harus di perhatikan si pengendara, yaitu minyak rem.

Berdasarkan permasalahan terkait hal tersebut, pada kesempatan kali ini penulis tertarik untuk merancang sebuah rancang bangun *prototype* yang

berhubungan dengan minyak rem atau rem hidrolis agar pemilik kendaraan lebih memperhatikan kondisi minyak rem, selain itu hasil dari penelitian ini diharapkan pemilik dapat melakukan pengecekan minyak rem terlebih dahulu sebelum berkendara. Penerapan rancangan alat ini diharapkan dapat membantu untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas karena kegagalan sistem rem yang diakibatkan kekurangan minyak rem.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dilakukan identifikasi masalah, yaitu :

1. Faktor kendaraan dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan harus ditemukan solusinya untuk meminimalisir angka kecelakaan lalu lintas.
2. Faktor kekurangan dan kebocoran minyak rem pada kendaraan menyebabkan kerja pengereman kurang optimal yang berdampak pada angka kecelakaan lalu lintas.
3. Masih banyak pemilik kendaraan yang kurang memperhatikan komponen lain pada sistem pengereman.
4. Belum adanya alat/sistem yang mengingatkan batas minimum minyak rem pada pengemudi.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis menuliskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat rancangan *prototype* pengingat batas minimum minyak rem berbasis IOT ?
2. Bagaimana cara agar pemilik kendaraan mengetahui *volume* minyak dengan menggunakan aplikasi blynk ?
3. Bagaimana cara kerja *prototype* pengingat batas minimum minyak rem berbasis IOT ?

I.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari pembahasan yang di maksud, maka dilakukan pembatasan masalah.

Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun penelitian berupa *prototype*.

2. Alat ini digunakan untuk mengingatkan pengemudi ketika minyak rem pada batas minimum.
3. Penelitian membuat *prototype* pengingat batas minimum menggunakan aplikasi blynk.
4. Uji coba alat dengan wadah menggunakan jenis minyak rem DOT 3.

I.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk membuat rancang bangun *prototype* pengingat batas minimum minyak rem berbasis IOT guna keselamatan.
2. Merancang alat pengingat batas minimum minyak rem menggunakan aplikasi blynk.
3. Untuk mengetahui cara kerja dari rancang bangun alat pengingat batas minimum minyak rem yang telah dirancang.

I.6 Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti
Mendapat pengetahuan dan memahami bagaimana cara membuat alat batas minimum minyak rem.
2. Bagi kampus
Sebagai tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan masalah yang sama.
3. Bagi pembaca
 - a. Mendapat wawasan dan referensi pengetahuan akan perkembangan teknologi di bidang otomotif.
 - b. Sebagai bahan referensi yang dapat digunakan pada penelitian berikutnya dengan masalah yang sama.

I.7 Sistematika Penulisan

untuk mempermudah pembahasan materi setiap bab, disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang digunakan dalam melakukan penelitian dan review penelitian yang relevan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian yang dipilih, diagram alir penelitian, dan penjelasan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan untuk menjawab dari rumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi tentang kajian pustaka

LAMPIRAN

Pada lampiran terdapat keterangan atau informasi yang diperlukan