

BAB V

PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan perancangan sistem pengereman darurat yang dilakukan, beberapa kesimpulan utama yang dapat diambil adalah:

1. Efektivitas Sistem Rem Darurat

Sistem pengereman darurat berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk prototipe. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan respons pengereman cepat untuk menghentikan kendaraan dalam kondisi darurat, terutama ketika rem utama mengalami kegagalan.

2. Kinerja Komponen Utama

Pneumatik: Berfungsi optimal sebagai penggerak utama sistem rem darurat dengan tekanan kerja yang konsisten.

Karet Penganjal: Memiliki daya tahan yang baik untuk menahan beban kendaraan berat saat pengereman atau memperlambat.

Struktur Rangka: Hasil analisis menunjukkan bahwa struktur mampu menahan beban dan deformasi dalam batas aman.

3. Keamanan Tambahan pada Kendaraan Berat

Sistem ini memberikan lapisan keamanan tambahan, terutama bagi kendaraan berat yang beroperasi di jalanan dengan medan ekstrem, seperti tanjakan atau turunan curam.

4. Inovasi Teknologi Keselamatan

Penggunaan sistem berbasis *IoT* untuk memantau suhu rem dan mengaktifkan pengereman darurat otomatis adalah langkah inovatif yang meningkatkan keandalan sistem.

5. Kontribusi terhadap Teknologi Otomotif

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang teknologi keselamatan kendaraan berat.

5.2 Saran

Adapun saran untuk peneliti yang akan mengembangkan sistem ini agar lebih baik lagi serta lebih optimal sebagai berikut:

1. Penerapan pada Skala Lebih Luas

Prototipe yang telah diuji di laboratorium sebaiknya dikembangkan lebih lanjut untuk pengujian langsung pada kendaraan berat yang sesungguhnya. Hal ini penting untuk memastikan kinerja sistem in dalam situasi operasional yang lebih kompleks.

2. Material yang Lebih Ringan dan Tahan Lama

Penelitian di masa depan dapat mempertimbangkan penggunaan material yang lebih ringan namun tetap kuat, seperti aluminium alloy atau pun sejenisnya, untuk meningkatkan efisiensi energi dan durabilitas.

3. Pengujian Pada Medan Ekstrem

Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk menguji kinerja sistem di berbagai kondisi lingkungan, seperti suhu ekstrem, kelembapan tinggi, dan kondisi jalan yang buruk, guna mengetahui batas kemampuan sistem.