

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Tempat dan Waktu

Adapun tempat dan waktu penelitian sebagai berikut :

3.2.1 Tempat

Pelaksanaan penelitian ini di Gedung Uji Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo, yang bertempat di Jalan Raya Candi No. 107 Desa Gelam Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur.



Gambar 3.2 Gedung Uji Kendaraan Bermotor
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.2.2 Waktu

Pelaksanaan penelitian dimulai dari Oktober sampai dengan Desember 2025.

3.3 Peralatan Penelitian

Pada saat melakukan penelitian perlu dipersiapkan peralatan yang akan digunakan seperti alat uji rem, alat uji kedalaman alur ban dan memastikan unjuk kerja alat yang akan digunakan dalam keadaan baik agar hasil yang didapatkan sesuai dengan keinginan, lalu mempersiapkan kendaraan yang akan dilakukan untuk penelitian. Adapun alat yang digunakan sebagai berikut :

3.3.1 Alat Uji Rem (*Brake Tester*)

Alat ini merupakan alat yang digunakan untuk mengukur efisiensi gaya rem utama pada sumbu roda kendaraan, pada alat ini juga dilengkapi dengan alat *axle load* yang digunakan untuk mengetahui berat kendaraan pada tiap-tiap sumbu roda kendaraan.



Gambar 3.3 Alat Uji Rem (*Brake Tester*)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3.4 Alat Uji Rem (*Brake Tester*)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.3.2 Spesifikasi Alat Uji Rem (*Brake Tester*)

Merk : Certus

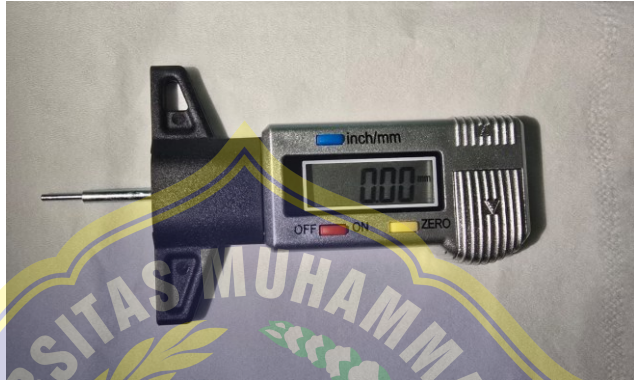
Tipe : CBR13A LITE

No.	Nama Barang	Spesifikasi
1.	Alat Uji Rem (Brake Tester Statis)	Nama Teknis : Brake Tester Axle Load (Combine Tester) - Control Unit : Komputer Android OS / Windows, terintegrasi - Kecepatan Putar Roller : 2.6 – 5 Km/Jam - Brake measuring : 13.000 Kgf - Load Capacity : 16.000 Kg – 20.000Kg - Power Motor Penggerak : 7.5 KW / 400V – 3 Phasa, Inverter controlled - Traksi Roller : Basah 0.8 ; Kering 0.9 - Sensor : 2 pc brake tester sensors , 8 pc load sensors , 4 pc proximity sensors - Display : 24 inch, touch screen , suport extend display - Cabinet : Solid plate coating

Gambar 3.5 Spesifikasi Alat Uji Rem (*Brake Tester*)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.3.3 Alat Pengukur Kedalaman Alur Ban (*Digital Tread Depth Gauge*)

Alat ini digunakan untuk mengukur kedalaman alur ban



Gambar 3.6 Alat Uji Kedalaman Alur Ban
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.3.4 Ban Mobil dengan Pola Tapak Ban *Rib*

Pada penelitian ini menggunakan pola tapak ban *rib*



Gambar 3.7 Ban Mobil
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.3.5 Kendaraan *Pick Up* L300

Kendaraan yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan kendaraan pengangkut barang *pick up* L300 tahun 2015-2020.



Gambar 3.8 *Pick Up* L300
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3.9 *Pick Up* L300
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Adapun spesifikasi kendaraan *pick up* L300 tertera pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Spesifikasi Kendaraan *Pick Up* L300

Spesifikasi	Keterangan
Panjang Total	4370 mm
Lebar Total	1700 mm
Tinggi Total	1985 mm
Julur Depan	900 mm
Julur Belakang	1090 mm
Jarak Sumbu I-II	2350 mm
Panjang Bak	2380 mm
Lebar Bak	1700 mm
Tinggi Bak	565 mm
JBB	2345 kg
Isi Silinder	2265 cc
Daya Motor	73 hp
Ukuran Ban	185 R 14C 8PR
Merk Ban	Gajah Tunggal

3.4 Posedur Pengambilan Data

Proses pengambilan data ini diambil melalui observasi atau pengamatan langsung terhadap kedalaman alur ban pada beberapa kendaraan *pick up* L300 dan melakukan pengujian rem yang menggunakan alat uji rem. Hasil yang diperoleh dari eksperimen yang dilakukan merupakan hasil pengujian dari efisiensi gaya rem utama.

Prosedur pengambilan data :

1. Pastikan alat sudah terkalibrasi, data kalibrasi dapat dilihat pada lampiran;
2. Menyalakan alat uji rem (*Brake Tester*);
3. Pastikan alat sudah siap digunakan;
4. Persiapkan kendaraan yang akan diuji (*Pick Up* L300);
5. Periksa kondisi kedalaman alur ban (kedalaman alur ban kurang dari 1mm dan kedalaman lebih dari 1mm);

6. Mengarahkan kendaraan untuk masuk ke *roller brake tester* pada alat uji rem (*brake tester*);
7. Kendaraan yang akan diuji pada posisi gigi netral, pedal rem tidak diinjak dan rem tangan dilepas;
8. Kendaraan siap melakukan pengujian pada sumbu 1 dan sumbu 2 pada kecepatan putaran roller 2.6-5 Km/Jam;
9. Saat alat siap melakukan pengujian pengereman pengemudi menginjak rem penuh;
10. Mencatat hasil pengujian efisiensi rem utama pada sumbu 1 dan sumbu 2;

3.5 Pengolahan Data

Pengolahan data dari hasil observasi atau pengamatan berupa analisa sederhana yakni mengukur besarnya pengaruh yang ditimbulkan dari kedalaman alur ban (kedalaman alur ban kurang dari 1mm dan kedalaman lebih dari 1mm) terhadap hasil uji rem.

Tabel 3. 2 Rancangan Pengambilan Data

NO	Waktu	Kelompok Kedalaman Alur Ban	Kelaman Alur Ban Pada Kendaraan	Efisiensi Gaya Rem
		<1 mm		
		>1 mm		