

BAB III

DATA DAN ANALISIS DATA

3.1 Data



Gambar 3.0.0 Toyota Fortuner G 2.7

3.1.1 Spesifikasi Mobil Fortuner G 2.7

Toyota Fortuner G 2.7	
Disebut Juga	Toyota Hilux Sw4 Toyota Sw4
Produksi	November 2004 - Desember 2015
Majelis	Indonesia: Karawang , Jawa Barat (Toyota Astra Motor)
Perancang	Kaoru Hosokawa (2002) Satoshi Yokoi (Facelift 2008: 2006)

Bodi dan Sasis	
Terkait	Toyota Fortuner G 2.7
Powertrain	
<u>Mesin</u>	<u>Bensin</u> : 2.7 L <u>2TR-Fe I4 VVT-I</u>
<u>Transmisi</u>	Otomatis 5 Kecepatan
Ukuran	
<u>Jarak Roda</u>	2,750 Mm (108,3 In)
Panjangnya	4,705 Mm (185,2 In)
Lebar	1,840 Mm (72,4 In)
Tinggi	1.850 Mm (72,8 In)
<u>Mengekang Berat Badan</u>	Bensin: 2,7 L 4 × 2: 1,710 Kg (3,770 Lb) - 1,770 Kg (3,902 Lb) 2,7 L 4 × 4: 1,810 Kg (3,990 Lb) - 1,875 Kg (4,134 Lb)

Tabel 3.0.0 Tabel Spesifikasi Mobil Toyota Fortuner G 2.7

3.1.2 Spesifikasi *Front Wheel Alightment*

1. *Camber Caster* Standar

Camber	Caster
0°00' (0.00°)	4°20' (4.33°)

Tabel 3.0.1 Tabel Spesifikasi *Camber & Caster*

2. *Turning Radious* standar

Sudut Roda Dalam	Sudut Roda Luar (Referensi)
34°42' (32°42' sampai 35°42') (34.70° (32.70° sampai 35.70°))	31°54' (31.90°)

Tabel 3.0.2 Tabel Spesifikasi Standar *Turning Radious*

3.2 Analisi Data

Hasil Observasi Lapangan

3.2.1 Alat- Alat

- a. *Camber caster kingpin gauge.*
- b. *Turning radious gauge*
- c. *Toe in Toe out gauge.*
- d. Kunci 14
- e. Dongkrak besar
- f. *Sleeper*
- g. *Jack stand*
- h. Meteran

3.2.2 Hasil Spesifikasi *Camber Caster* yang Sudah di ukur



Gambar 3.0.1 Spesifikasi *Camber Caster*

3.2.2.1 *Camber dan*

Castor

3.2.2.2.1 *Camber* Positif Ban Kanan = $0,0^{\circ}$

3.2.2.2.2 *Castor* Positif Ban Kanan = $4,30^{\circ}$

3.2.2.2.3 *Camber* Positif Kiri = $0,0^{\circ}$

3.2.2.2.4 *Castor* Positif Kiri = $4,33^{\circ}$

3.2.3 *Turning Radius*



Gambar 3.0.2 Pengukuran Turning Radius

(Sumber dokumentasi pribadi)

3.2.3.1 Kanan: 34° (belok kiri)

3.2.3.2 Kiri: 40° (belok kiri)

3.2.3.3 Kanan: 32° (belok kanan)

3.2.3.4 Kiri: 33° (belok kanan)

3.2.4 *Wheel Base*

3.2.4.1 Kanan dan kiri depan sampai belakang: 276 cm

3.2.5 *Toe In & Toe Out*



Gambar 3.0.3 Pengukuran *Toe In* dan *Toe out*
(Sumber Dokumentasi Pribadi)

3.2.5.1 *Toe In*: 176 cm

3.2.5.2 *Toe Out*: 178 cm

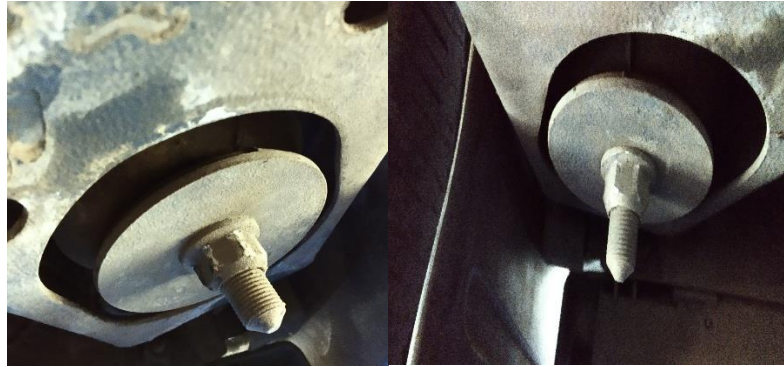
(Kesimpulan: Jarak roda belakang (Depan) lebih panjang daripada roda depan).

3.2.6 Diameter Sumbu Roda: 74 cm.

3.2.7 *Ground Clearance* 45 cm.

3.2.8 Penyetelan kingpin inklanasi

3.2.8.1 Kanan:



Gambar 3.0.4 Penyetelan Kingpin
(Sumber: Dokumentasi Priadi)

3.2.3 Pengukuran dan penyetelan:

1. Prosedur Pengukuran Turning Radius

- a. Gunakan *seat cover*, dan *floor cover* agar kendaraan tetap bersih dan mencegah kerusakan.
- b. Pada saat mendongkrak kendaraan hendaknya berhati-hati, tempatkan dongkrak pada lokasi yang benar.
 - 1) Bila yang di angkat hanya bagian depan atau belakang saja, ganjal lah bagian as roda depan untuk keselamatan.
 - 2) Setelah kendaraan di dongkrak, jangan lupa menopangnya dengan menggunakan *Jack Stand*, karena sangat berbahaya mengerjakan kendaraan di dongkrak tanpa menopangnya.
- c. Tempatkan Turning Radius Gauge pada bagian bawah ban yang sudah di dongkrak dan turunkan dongkrak secara perlahan dan pas pada Turning radius gauge.
- d. Putarkan ban ke arah kanan dan kiri secara Full dan bergantian roda kanan dan kiri.
- e. Perhatikan baik-baik saat memutar ban berapa derajat belokan yang di hasilkan.
- f. Catatlah hasil yang sudah di ukur berapa hasil yang di hasilkan apakah sama dengan spesifikasi standar atau berbeda.

2. Prosedur pengukuran *Camber* roda digunakan dengan alat *camber caster kingpin inclination gauge* (CCKG) sebagai berikut:
 - a. Langkah pertama adalah memajukan kendaraan ke arah depan untuk memposisikan roda depan dan roda belakang pada satu garis lurus.
 - b. Membuka tutup poros roda depan dan memasang CCKG pada poros roda tersebut.
 - c. Memposisikan CCKG pada posisi datar dan menempelkan pada bagian tengah poros roda.
 - d. Membaca besarnya sudut *camber*, pengukuran dilakukan pada tempat yang datar, tekanan roda harus sesuai spesifikasi.
3. Prosedur pengukuran *caster* roda dilakukan dengan alat *camber caster kingpin inclination gauge* (CCKG) sebagai berikut:
 - a. Posisikan kendaraan ke arah depan dan sesuaikan antara roda depan dan roda belakang pada satu garis lurus.
 - b. Letakkan masing-masing *turning radius gauge* di bawah roda depan dan beri tanda yang ada pada *turning radius* dengan garis tengah roda.
 - c. Memposisikan CCKG pada posisi datar
 - d. Set posisi nol pada pengukuran *caster* dengan cara memutar penyetel dibawahnya.
 - f. Putarkan roda ke arah dalam sebanyak 20 derajat.
 - g. Kembalikan pada posisi normal atau lurus.
 - h. Membaca hasil pengukuran.
4. Prosedur pengukuran *toe in* dan *toe out* adalah sebagai berikut:
 - a. Letakkan kendaraan pada posisi yang datar dan lurus.
 - b. Samakan tekanan ban antara roda depan dan belakang, sesuaikan sesuai yang ditentukan.
 - c. Luruskan roda dan tempatkan alat *toe in & toe out* pada bagian depan ban secara sejajar dan pas dan ukur menggunakan meteran.
 - e. Langkah selanjutnya lakukan hal yang sama pada bagian belakang.

- f. Jika tidak sesuai standar rubahlah agar sesuai dengan standar yang ditentukan.
- g. Lihat bagian bawah roda depan dan setel *long tie rod*, caranya dengan mengendorkan mur 17 lalu putar long tie rod dengan kunci pas 14, kira kira selisih antara roda kiri dan kanan berapa sehingga didapatkan selisihnya sama selisihnya adalah 5 mm.
- i. Jika sudah melakukan seperti langkah (g) dan mendapatkan selisih seperti langkah (g) maka pekerjaan telah selesai pekerjaan telah selesai.

3.3 Penyelesaian

Penyelesaian permasalahan pada FWA ini diawali dengan cara melakukan penganalisisan dan penyetelan terhadap bagian ban depan yang berujuan agar ban depan menjadi stabil kembali sesuai dengan standar nya.

3.4 Metode Penyelesaian

Metode penyelesaian ini menggunakan metode analisis data yang menggabungkan spesifikasi standar dengan spesifikasi hasil pengukuran dan menghasilkan data yang sinkron antara masihkah standar ataukah sudah tidak sesuai dedngan spesifikasi standarnya.

3.5 Hasil

Hasil yang di dapat pada analisis kali ini bahwa hasil pada analisis ini terdapat data yang masih sesuai dengan spesifikasi standar mobil Toyota Fortuner G 2.7 spesifikasi tersebut sebagai berikut:

Camber Caster Standar

Camber	Caster
0°00' (0.00°)	4°20' (4.33°)

Tabel 3.0.3 Tabel Spesifikasi Standar *Camber Caster*

Turning Radious standar

Sudut Roda Dalam	Sudut Roda Luar (Referensi)
34°42' (32°42' sampai 35°42') (34.70° (32.70° sampai 35.70°))	31°54' (31.90°)

Tabel 3.0.4 Tabel Spesifikasi Standar *Turning Radious*Spesifikasi Hasil Pengukuran *Camber Caster*

Camber	Caster
Positif kanan 0,00°	Positif kanan 4,30 °
Positif kiri 0,00 °	Positif kiri 4,33 °

Tabel 3.0.5 Tabel Spesifikasi hasil pengukuran *Camber Caster*Spesifikasi *Turning Radious*

Kanan	Kiri
Kanan:32°(belok kanan)	Kiri:33° (belok kanan)
Kanan: 34 °(belok kiri)	Kiri: 40° (belok kiri)

Tabel 3.0.6 Tabel Spesifikasi hasil pengukuran *Turning Radious***3.6 Pembahasan**

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan penulis mendapatkan hasil yang sesuai bahwa spesifikasi *Front Wheel Alignment* pada Toyota Fortuner G 2.7 ini masih sesuai spesifikasi standar dan tidak ada permasalahan pada bagian *Front Wheel Alignment*.