**BAB III**

**ANALISIS PENGUKURAN ARUS MOTOR *CENTRAL LOCK***

**DAN *POWER WINDOW***

1. **Alur Penelitian**

Alur peenelitian dalam penulisan tugas akhir ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui arus yang dibutuhkan motor pada sistem *Central Lock* dan *Power Window* dengan media engine tipe 2TR .

Penelitian yang penulis lakukan dimulai dari persiapan, pencarian hingga di dapatkan hasil akhir dalam penelitian.

**STUDI LITERATUR**

**PERSIAPAN**

**ALAT ALAT YANG DIGUNAKAN**

**PENGECEKAN PADA KENDARAAN**

**PENGISIAN REFRIGERANT**

**ANALISIS PADA KENDARAAN**

**PENGOLAHAN DAN PEMPEMBAHASAN**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Gambar 3.1** Alur Penelitian

1. **Spesifikasi Kendaraan ( Toyota Fortuner Type G 2.7 )**

****

**Gambar 3.2** Toyota Fortuner type G 2.7

Panjang Kendaraan = 4695 mm (184,8 in)

Lebar Kendaraan = 1840 mm (72,4 in)

Tinggi Kendaraan = 1790 mm (70,5 in) (tanpa roof rail)

Massa Kendaraan = 1800 kg

Jarak sumbu = 2,75 mm

Jarak Pijak Depan = 1,54 mm

Jarak Pijak Belakang = 1,54 mm

Jarak Terendah = 220 mm

Suspensi Depan = *Double Wishbone With Coil Spring And Stabilizer*

Suspensi Belakang = *4 Link With Lateral Rod And Coil Spring*

Engine = 2.7L 2TR-FE VVT-i DOHC

Konfigurasi = 4 in-line cylinder, 16 valve

Displacement = 2693 cc

Bore x Stroke = 95 x 95 mm

Tenaga Maks = 158 PS / 5500 rpm

Torsi Maks = 241 Nm / 3800 rpm

Fuel = Gasoline

Fuel System = EFI

Konsumsi BBM = 5-8 km/l (dalkot), 7-12 km/l (lukot)

1. **Alat yang digunakan**
2. Multi Tester
3. Test lamp
4. Obeng (+) dan obeng (–)
5. Kabel
6. **Pengukuran kebutuhan energi listrik pada sistem *Central Lock* dan *Power Window* kendaraan tipe 2TR**

Pemeriksaan pada sistem *Central Lock* dan *Power Window* kendaraan tipe 2TR dilakukan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada kendaraan.

1. **Pengukuran arus pada sistem *Central Lock***

Pengukuran dilakukan agar mengetahui perbedaan arus pada data spesifikasi dan hasil pengukuran.

1. Cara pengukuran :

Pengukuran pada sistem *Central Lock* menggunakan alat ukur multi tester, diatur pada selektor 10 Ampere lalu hubungkan positif (+) multi tester pada babel *ouput* dan negatif (+) di sambungkan pada konektor motor.



**Gambar 3.3** konektor motor *central lock*

Konektor atas terdiri dari 2 kabel yang 1 untuk *Unlock* dan 2 untuk *Lock*.

1. Pengukuran pada saat *Lock* pintu depan kanan (FR)

**

**Gambar 3.4** Pengukuran arus pada posisi *Lock*

Hasil pengukuran besar arus yang mengalir pada posisi *Lock* diketahui sebesar 2,39 A.

1. Pengukuran pada saat *Unlock* pintu depan kanan (*FR*)



**Gambar 3.5** Pengukuran arus pada posisi *Unlock*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Unlock* diketahui 2,29 A.

1. Pengukuran pada saat *Lock* pintu depan kiri (FL)



**Gambar 3.6** pengukuran arus pada posisi *Lock*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Lock* diketahui sebesar 2,54 A.

1. Pengukuran pada saat *Unlock* pintu depan kiri (*FL*)

****

**Gambar 3.7** Pengukuran arus pada posisi *Unlock*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Unlock* diketahui sebesar 2,37 A.

1. Pengukuran pada saat *Lock* pintu belakang kanan (RR)



**Gambar 3.8** pengukuran arus pada posisi *Lock*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Lock* diketahui sebesar 1,35 A.

1. Pengukuran pada saat *Unlock* pintu belakang kanan (RR)



**Gambar 3.9** pengukuran arus pada posisi *Unlock*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Unlock* diketahui sebesar 0,55 A.

1. Pengukuran pada saat *Lock* pintu belakang kiri (RL)



**Gambar 3.10** pengukuran arus pada posisi *Lock*

Hasil pengukuran besar arus yang mengalir pada posisi *Lock* diketahui sebesar 0,88 A.

1. Pengukuran pada saat *Unlock* pintu belakang kiri (RL)



**Gambar 3.11** pengukuran arus pada posisi *Unlock*

Hasil pengukuran besar arus yang mengalir pada posisi *Unlock* diketahui sebesar 0,20 A

1. **Pengukuran arus pada sistem *Power Window***

* Cara pengukuran :

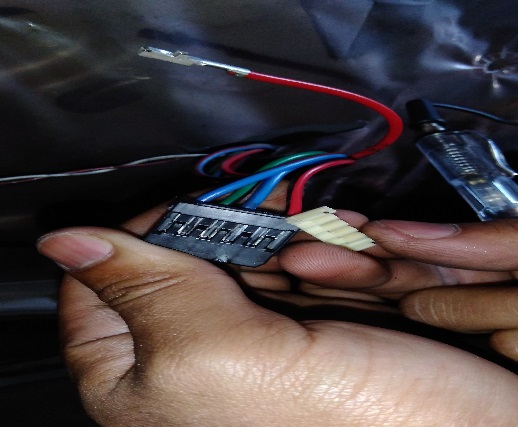
Pengukuran pada sistem *Power Window* menggunakan alat ukur multi tester, diatur pada selektor 10 Ampere, dan lepaskan kabel pada konektor menggunakan obeng (-) lalu hubungkan positif (+) multi tester pada babel *ouput* dan negatif (+) di sambungkan pada konektor motor.

1. Pelepasan kabel pada konektor



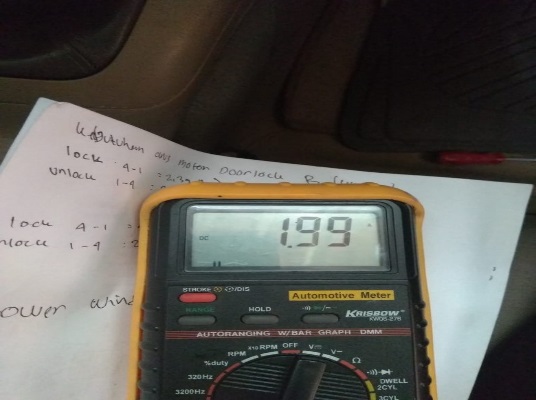
**Gambar 3.12** konektor motor *power window*

Pelepasan pengunci pada konektor menggunakan obeng (-) lalu lepaskan kabel pada konektor tersebut.



**Gambar 3.13** pelepasan kabel dari konektor

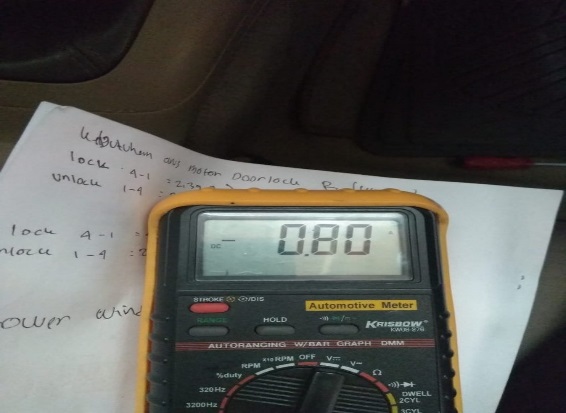
1. Pengukuran pada saat *Up* manual pintu depan kanan (FR)



**Gambar 3.14** pengukuran arus pada posisi *Up* manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Up* manual diketahui sebesar 1,99 A.

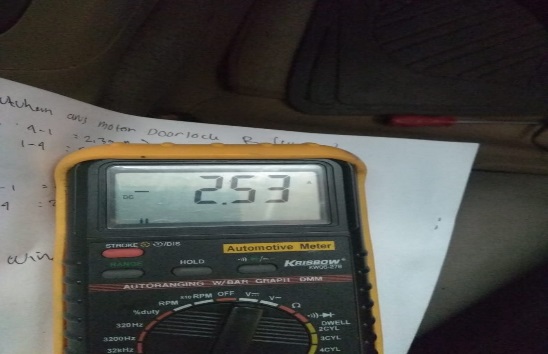
1. Pengukuran pada saat *Down* manual pintu depan kanan (FR)



**Gambar 3.15** pengukuran arus pada posisi *Down* manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Down* manual diketahui sebesar 0,80 A.

1. Pengukuran pada saat *Auto Up* pintudepan kanan (FR)



**Gambar 3.16** pengukuran arus pada posisi *Auto Up*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Auto Up* diketahui sebesar 2,53 A.

1. Pengukuran pada saat *Auto Down* pintu depan kanan (FR)



**Gambar 3.17** pengukuran arus pada posisi *Auto Down*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Auto Down* diketahui sebesar 2,19 A.

1. Pengukuran pada saat *Up* manualpintu depan kiri (*FL*)



**Gambar 3.18** pengukuran arus pada posisi *Up*

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Up* manual diketahui sebesar 4,03 A.

1. Pengukuran pada saat *Down* manual pintu depan kiri (FL)



**Gambar 3.19** pengukuran arus pada posisi *Down*

Hasil pengukuran besar arus yang mengalir pada posisi *Down* manual diketahui sebesar 2,39 A.

1. Pengukuran pada saat *Up* manual pintu belakang kanan (RR)



**Gambar 3.20** pengukuran arus pada posisi *Up* manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Up* manual diketahui sebesar 5,63 A.

1. Pengukuran pada saat *Down* manual pintu belakang kanan (RR)



**Gambar 3.21** pengukuran arus pada posisi *Down* manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Down* manual diketahui sebesar 1,82 A.

1. Pengukuran pada saat *Up* manual pintu belakang kiri (RL)



**Gambar 3.22** pengukuran arus pada posisi *Up* manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Up* manual diketahui sebesar 2.54 A.

1. Pengukueran pada saat *Down* manual pintu belakang kiri (RL)



**Gambar 3.23** pengukuran pada posisi *Down* Manual

Hasil pengukuran besarnya arus yang mengalir pada posisi *Down* manual diketahui sebesar 1,17 A