

BAB III

ANALISA SISTEM KEMUDI

A. Data Spesifikasi Kendaraan

Tabel 3.1 Spesifikasi Toyota Fortuner Tipe G Tahun 2010

- Sistem Kemudi

Tipe	Rack And Pinion
Power Steering	Hydraulic
Pompa Power Steering	Vane

- Roda dan Ban

Tipe	Radial
Depan	265/65 R17
Belakang	265/65 R17

- Berat Kendaraan

Total	1800 kg
--------------	---------

Anggi Saiful Bachri, 2019
ANALISIS SISTEM KEMUDI PADA TOYOTA FORTUNER TIPE G TAHUN 2010

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Depan	1020 kg
Belakang	780 kg

- Dimensi Kendaraan

Jarak sumbu roda	2750 mm
Panjang	4695 mm
Lebar	1840 mm
Tinggi	1790 mm

B. Perhitungan Sistem Kemudi Pada Toyota Fortuner Type G Tahun 2010

Data perhitungan beban yang diterima sistem kemudi pada Toyota Fortuner Type G Tahun 2010 :

1. Perhitungan pada power silinder

Diameter silinder : 0,042 m

Diameter torak : 0,034 m

Luas silinder : $0,00138 \text{ m}^2$

Luas batang torak : $0,00091 \text{ m}^2$

Luas silinder efektif : Luas silinder – Luas batang torak
: $0,00047 \text{ m}^2$

Anggi Saiful Bachri, 2019

ANALISIS SISTEM KEMUDI PADA TOYOTA FORTUNER TIPE G TAHUN 2010

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Tekanan : 5883 kPa

Gaya torak dihitung dengan rumus : $F = A.P$

$$= 0,00047 \cdot$$

5883

$$= 2765 \text{ N}$$

2. Penggerak power steering

a. Motor listrik

1. Daya motor = 367,5 kw

2. Putaran motor = 1400 rpm

3. Factor koreksi = 1,5

4. Daya rencana = $P_d = F_c.P$

$$= 1,5 \cdot 367,5 = 551,25 \text{ watt}$$

5. Putaran pompa = $\frac{D_1.N_1}{D_2} = \frac{69.1400}{138} = 700 \text{ rpm}$

b. Sabuk V

1. Jarak sumbu poros (c) = $2 \cdot 138 = 276 \text{ mm}$

2. Panjang keliling sabuk (L) = $552 + 324,99 + 0,0625$
 $= 877,1 \text{ mm}$

3. Perbandingan gigi ratio gearbox

$$\text{Gear ratio} = T_2 : T_1 = 20 : 1$$

Anggi Saiful Bachri, 2019

ANALISIS SISTEM KEMUDI PADA TOYOTA FORTUNER TIPE G TAHUN 2010

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
 perpustakaan.upi.edu