

**ANALISIS GAYA PEGAS PADA SUSPENSI DEPAN
TOYOTA FORTUNER TYPE G 2.7**

LAPORAN TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya di
Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Oleh

Zia Hanif Albaihaqi
NIM. 1602115

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

Analysis Spring Front Suspension System on Vehicle Toyota TGN51

Oleh

Zia Hanif Albaihaqi

Sebuah tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Zia Hanif Albaihaqi 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Zia Hanif Albaihaqi

NIM : 1602115

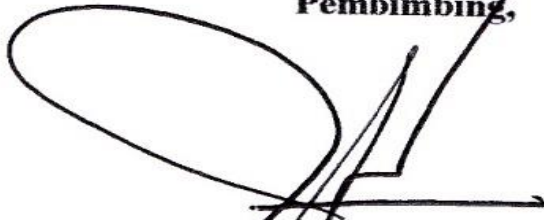
ANALISIS GAYA PEGAS PADA SUSPENSI DEPAN

TOYOTA FORTUNER TYPE G 2.7

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen pembimbing dan penanggung jawab mata kuliah tugas akhir :

Pembimbing,



Drs. H. Sulaeman, M.Pd.

NIP. 195507081983031004

Mengetahui,

Penanggung Jawab,



Sriyono, S.Pd., M.Pd.

196908301998021001

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Drs. H. Mumu Komaro., M.T.

NIP. 196605031992021001

**(ANALISIS GAYA PEGAS PADA SUSPENSI DEPAN KENDARAAN
TYPE TGN51 TAHUN 2011)**

Zia Hanif Albaihaqi ¹⁾, Sulaeman ²⁾

**Departemen Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No.207 Bandung-Jawa Barat-Indonesia
e-mail : Ziah.hanif@yahoo.com
sulaeman@upi.edu**

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk mengetahui besaran defleksi pegas, perhitungan gaya pegas, aplikasi gaya pegas dan defleksi tanpa melibatkan tegangan pada suspensi depan kendaraan type TGN51 tahun 2011. Metode yang digunakan untuk mendapatkan besaran defleksi adalah dengan cara pengukuran panjang pegas dan beban massa pegas menggunakan mistar baja. Kemudian hasil pengukuran di hitung menggunakan rumus defleksi dan konstanta pegas, setelah dilakukan pengukuran dan perhitungan rumus yaitu pegas masih layak di gunakan. Hasil pengukuran didapatkan besaran defleksi pada beban 1000kg adalah 2,3 mm dan pada beban 2000kg defleksi nya yaitu 4,7 mm. Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan rumus didapatkan kesimpulan bahwa pegas masih layak digunakan jika beban tidak melebihi 2000kg karena nilai keamanan pegas adalah tidak melebihi 4 mm.

Kata kunci : ANALISIS GAYA PEGAS PADA SUSPENSI DEPAN KENDARAAN TYPE TGN51 TAHUN 2011

ABSTRACT

The purpose of making this final project is to determine the amount of spring deflection, calculation of spring force, application of spring force and deflection without involving the voltage on the front suspension of the TGN51 type vehicle in 2011. The method used to obtain the amount of deflection is by measuring the length of the spring and the spring mass load using steel bar. Then the measurement results are calculated using the deflection formula and the spring constant, after the measurement and calculation of the formula that is spring is still feasible to use. The measurement results obtained deflection magnitude at a load of 1000kg is 2.3 mm and at a load of 2000kg the deflection is 4.7 mm. Based on the measurement results and calculation of the formula, it can be concluded that the spring is still suitable for use if the load does not exceed 2000kg because the spring safety value is not more than 4 mm.

Keyword: Analysis spring force of front suspension system on vehicle type TGN51

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusa Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Sistematik Penulisan Laporan	3
BAB II LANDASAN TEORI`	5
2.1 Definisi <i>Front Suspension System</i>	5
2.2 Fungsi <i>Front Suspension System</i>	5
2.3 Komponen <i>Front Suspension System</i>	5
2.4 Type dan Karekteristik <i>Front Suspension System</i>	9
2.5 <i>System Front Suspension</i>	11
2.6 Konstruksi <i>Front Suspension System</i>	14
2.7 Prinsip kerja <i>Front Suspension System</i>	15
2.8 Rumus Perhitungan yang digunakan	16
BAB III ANALISIS PERHITUNGAN GAYA PEGAS.....	22
3.1 Spesifikasi Kendaraan.....	22
3.2 Spesifikasi Pegas.....	23
3.3 Data Observasi Lapangan.....	23
3.4 Aplikasi Rumus	24
3.5 Analisis Kasus	25
3.6 Penyelesaian Kasus.....	25
3.7 Nilai Rata-Rata Defleksi Pegas.....	26
3.8 Nilai Keamaan Defleksi Pegas	27

BAB IV SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	27
A. Simpulan.....	27
B. Implikasi.....	27
C. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	29

Daftar Pustaka

- GridOto (2019). Diakses dari: <https://jip.gridoto.com/read/261713457/ini-kelebihan-kekurangan-pasang-suspensi-independen->
- Khurmi RS Gupta, JK., 2005, Text Book of Machine Design Eurasia, Publising House, ltd Ram Nagar, New Delhi
- Sularso, Suga K. (1997). Dasar Perencanaan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta : Pradaya Pramita
- Sutantra. (2001). Teknologi Mekanik dan Aplikasinya, Edisi Pertama, Jakarta : Pradaya Pramita
- Toyota Astra Motor. (1995). New Step 1 Training Manual. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.
- Toyota Astra Motor. (1995). Step 2 Materi Cassis Group. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.