

**ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER  
RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA  
MOTOR YAMAHA AEROX 155**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : Muhammad Hanif Dhiaulhaq**

**NIM : 19.11.099**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

**ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA  
BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA  
AEROX 155**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) Program  
Studi Teknik Mesin



**Disusun Oleh :**

**NAMA : MUHAMMAD HANIF DHIAULHAQ**

**NIM : 19.11.099**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA AEROX 155

#### SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)  
Program Studi Teknik Mesin

#### DISUSUN OLEH :

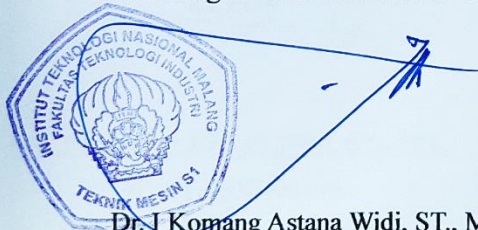
**NAMA : MUHAMMAD HANIF DHIAULHAQ**

**NIM : 19.11.099**

Malang, 25 Agustus 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1

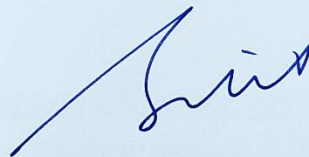


Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.

NIP. Y. 1030400405

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing



Sibut.ST.,MT.

NIP. Y. 1030300379



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bencungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo. Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

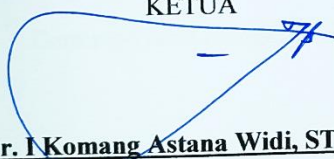
Nama : Muhammad Hanif Dhialulhaq  
NIM : 1911099  
Program Studi : Teknik Mesin S-1  
Judul Skripsi : **ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK  
ABSORBER RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN  
MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA AEROX 155**

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)

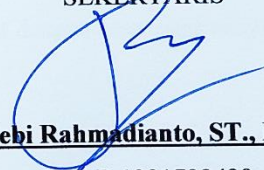
Pada Hari : Rabu  
Tanggal : 09 Agustus 2023  
Dengan Nilai : **86,25 (A)**

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

KETUA

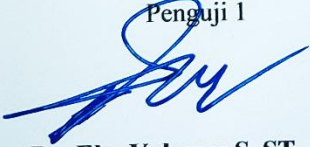
  
**Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT.**  
NIP.Y.1030400405

SEKERTARIS

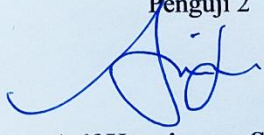
  
**Febi Rahmadiano, ST., MT.**  
NIP.P.1031500490

ANGGOTA PENGUJI

Penguji 1

  
**Dr. Eko Yohanes S, ST., MT.**  
NIP.P.1031400477

Penguji 2

  
**Arif Kurniawan, ST., MT.**  
NIP.P.1031500491

## PERNYATAAN KEASLIAN ISI TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD HANIF DHIAULHAQ

NIM : 1911099

Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

### Menyatakan

Bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA AEROX 155” adalah hasil karya saya sendiri dan buku hasil dari karya orang lain, kecuali kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan keaslian ini saya buat dengan data yang sebenarnya

Malang, 25 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,


















Muhammad Hanif Dhiaulhaq

NIM. 1911099

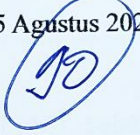


## LEMBAR ASISTENSI LAPORAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Hanif Dhiaulhaq  
NIM : 1911099  
Program Studi : Teknik Mesin S-1  
Judul Skripsi : ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA AEROX 155  
Dosen Pembimbing : Sibut,ST.,MT.

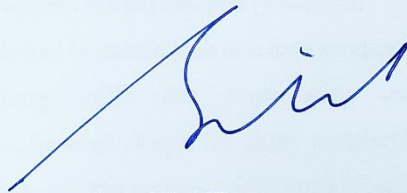
No.	Materi Bimbingan	Waktu Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Pengajuan Judul Skripsi	8 Maret 2023	
2.	Konsultasi BAB I	13 Maret 2023	
3.	Konsultasi BAB II	20 Maret 2023	
4.	Konsultasi BAB III	27 Maret 2023	
5.	Daftar Seminar Proposal	4 April 2023	
6.	Seminar Proposal	4 April 2023	
7.	Proses Membuat Desain	30 Maret 2023	
8.	Proses Simulasi Desain	25 Mei 2023	
9.	Proses Pengambilan Data	22 Juni 2023	
10.	Konsultasi Bab 4	04 Juli 2023	
11.	Konsultasi Bab 5	20 Juli 2023	
12.	Daftar Seminar Hasil	24 Juli 2023	
13.	Seminar Hasil	25 Juli 2023	
14.	Daftar Sidang Skripsi	04 Agustus 2023	
15.	Sidang Skripsi	09 Agustus 2023	

## LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Hanif Dhiaulhaq  
NIM : 1911099  
Program Studi : Teknik Mesin S-1  
Judul Skripsi : ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA  
SHOCK ABSORBER RODA BELAKANG TIPE  
DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR  
YAMAHA AEROX 155  
Dosen pembimbing : Sibut,ST.,MT.  
Tanggal Pengajuan Skripsi : 8 Maret 2023  
Tanggal Penyelesaian Skripsi : 25 Agustus 2023  
Telah Dievaluasi Dengan Nilai : 

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing



Sibut, ST.,MT.

NIP.Y. 1030300379

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas Rahmat karunia serta hidayah yang telah diberikan. penulis sebagai mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang dapat menyelesaikan tugas akhir berupa Skripsi dengan berjudul **“ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA AEROX 155”** sebagai syarat kelulusan dan sebagai penerapan ilmu selama masa perkuliahan.

Atas dukungan yang diberikan dalam penyelesaian Skripsi ini. saya mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, Selaku Rektor ITN Malang.
2. Ibu Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT., Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, ITN Malang,
3. Bapak Dr. I Komang Astana Widi, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1 ITN Malang,
4. Bapak Sibut, ST., MT., Selaku Dosen Pembimbing Satu Skripsi.
5. Ibu Rosadilla Febritasari, ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing Dua Penyusunan Skripsi,
6. Kedua orang tua beserta keluarga yang telah memberi dukungan baik melalui Doa maupun kebutuhan finansial penyusunan,
7. Dan rekan-rekan mahasiswa Teknik mesin S-1 yang telah banyak membantu terkait dengan penyusunan skripsi maupun penelitian.

Penulisan menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulisan sangat mengharap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Malang, 25 Agustus 2023

Penulis



**ANALISIS DEFLEKSI DAN TEGANGAN PADA SHOCK ABSORBER RODA  
BELAKANG TIPE DUALSHOCK DAN MONOSHOCK PADA MOTOR YAMAHA  
AEROX 155**

**Muhammad Hanif Dhiaulhaq<sup>1</sup>, Sibut<sup>2</sup>, Rosadila Febritasari<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Mesin S-1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : [mhmmdhni04@gmail.com](mailto:mhmmdhni04@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Tegangan dari kekuatan shock absorber dengan menggunakan metode elemen hingga. Dimulai dengan membuat desain shock absorber tipe dualshock dan tipe monoshock menggunakan bantuan Solidworks 2022 dengan material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) dan ATSM A36 Carbon Steel. Kemudian dilakukan simulasi menggunakan Software Ansys Workbench 2021. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi tegangan, deformasi dan nilai faktor keamanan pada shock absorber modifikasi saat penggunaan di jalan perkotaan. Data yang akan diamati pada simulasi ini adalah analisis Equivalent Stress, analisis Total Deformation, analisis Safety Factor. Shock absorber tipe dualshock dengan material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) mendapatkan distribusi tegangan yang cukup tinggi yaitu sebesar 148,12 Mpa dibandingkan dengan material ATSM A36 Carbon Steel yang mendapatkan distribusi tegangan lebih rendah yaitu sebesar 146,31 Mpa. Deformasi maksimal yang dialami oleh shock absorber terjadi di bagian bushing atas yang menggunakan material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) dengan nilai maksimal 0,0045566 mm. Sedangkan pada material ASTM A36 Carbon Steel yang mendapatkan hasil deformasi dengan nilai maksimal 0,0044021 mm. Dan Safety factor pada material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) dengan nilai minimal 1,6198 yang terjadi pada bagian bushing atas. Material yang kedua adalah ASTM A36 Carbon Steel dengan nilai minimal 2,0572 yang terjadi pada bagian bushing atas. Dengan nilai faktor keamanan  $> 2,5$  sehingga pada shock absorber material tersebut berada pada batas aman untuk digunakan. Dan untuk Shock absorber tipe monoshock dengan material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS)

mendapatkan distribusi tegangan yang cukup tinggi yaitu sebesar 296,25 Mpa dibandingkan dengan material ATSM A36 Carbon Steel yang mendapatkan distribusi tegangan lebih rendah yaitu sebesar 292,62 Mpa. Deformasi maksimal yang dialami oleh shock absorber terjadi di bagian bushing atas yang menggunakan material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) dengan nilai maksimal 0,0069314 mm. Sedangkan pada material ASTM A36 Carbon Steel yang mendapatkan hasil deformasi dengan nilai maksimal 0,006679 mm. Dan Safety factor pada material AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) dengan nilai minimal 0,80992 yang terjadi pada bagian bushing atas. Material yang kedua adalah ASTM A36 Carbon Steel dengan nilai minimal 1,0286 yang terjadi pada bagian bushing atas. Dengan nilai faktor keamanan > 2,5 sehingga pada shock absorber material tersebut berada pada batas aman untuk digunakan. Setelah dilakukan analisis dapat disimpulkan bahwa shock absorber dengan material ASTM A36 dapat direkomendasikan bila ingin memodifikasi shock absorber.

**Kata Kunci :**

Shock absorber, Defleksi, Tegangan, safety factor, Ansys

# DEFLECTION AND STRESS ANALYSIS OF DUALSHOCK AND MONOSHOCK REAR WHEEL SHOCK ABSORBER ON YAMAHA AEROX 155 MOTORCYCLE

Muhammad Hanif Dhiaulhaq<sup>1</sup>, Sibut<sup>2</sup>, Rosadila Febritasari<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Mesin S-1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : [mhmmdhni04@gmail.com](mailto:mhmmdhni04@gmail.com)

## ***ABSTRACT***

This study aims to analyze the stress from the strength of the shock absorber using the finite element method. Starting with designing a dualshock and monoshock type shock absorber using the help of Solidworks 2022 with AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) and ATSM A36 Carbon Steel materials. Then a simulation was carried out using the Ansys Workbench 2021 Software. The purpose of this study was to determine the stress distribution, deformation and safety factor values on modified shock absorbers when used on urban roads. The data to be observed in this simulation are Equivalent Stress analysis, Total Deformation analysis, and Safety Factor analysis. The dualshock type shock absorber with AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material gets a fairly high stress distribution of 148.12 Mpa compared to the ATSM A36 Carbon Steel material which gets a lower stress distribution of 146.31 Mpa. The maximum deformation experienced by the shock absorber occurs in the upper bushing which uses AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material with a maximum value of 0.0045566 mm. Whereas the ASTM A36 Carbon Steel material gets deformation results with a maximum value of 0.0044021 mm. And the safety factor in the AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material with a minimum value of 1.6198 which occurs in the upper bushing. The second material is ASTM A36 Carbon Steel with a minimum value of 2.0572 which occurs in the upper bushing. With a safety factor value of  $> 2.5$  so that the shock absorber material is at a safe limit for use. And for the monoshock type shock absorber with AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material, it gets a fairly high stress distribution of 296.25 MPa compared to ATSM A36 Carbon Steel material which gets a lower stress distribution of 292.62 MPa. The maximum deformation experienced by the shock absorber occurs in the upper bushing which uses AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material with a maximum value of 0.0069314 mm. Whereas the ASTM A36 Carbon Steel material gets deformation results with a maximum value

of 0.006679 mm. And the safety factor in the AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS) material with a minimum value of 0.80992 which occurs in the upper bushing. The second material is ASTM A36 Carbon Steel with a minimum value of 1.0286 which occurs in the upper bushing. With a safety factor value of  $> 2.5$  so that the shock absorber material is at a safe limit for use. After doing the analysis it can be concluded that a shock absorber with ASTM A36 material can be recommended if you want to modify the shock absorber.

**Keywords :**

Shock absorber, Deflection, Voltage, safety factor, Ansys

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
PERNYATAAN KEASLIAN ISI TULISAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
LEMBAR ASISTENSI LAPORAN SKRIPSI .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.1. Latar Belakang .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.2. Rumusan Masalah .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.3. Batasan Masalah.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.4. Tujuan Penelitian.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.5. Manfaat Penelitian.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.6. Metode Pengumpulan Data .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
1.7. Sistematika Penulisan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.1. Penelitian Terdahulu .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.2. Sistem Suspensi.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.3. Shock Absorber .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.3.1. Konstruksi Shock Absorber .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.3.2. Siklus Shock Absorber.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.3.3. Tipe Shock Absorber .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
2.4. Tegangan .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BAB III METODE PENELITIAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.1. Diagram Alir .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.2. Studi Literatur .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.3. Persiapan Penelitian .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.3.1. Hardware dan Software Yang Digunakan .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>



3.3.2.	Menentukan Bahan .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.4.	Penentuan Variabel .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.5.	Preprocessing .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.5.1.	Perancangan Desain Shock Absorber Tipe Dualshock..	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.5.2.	Perancangan Desain Shock Absorber Tipe Monoshock	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.5.3.	Proses Meshing .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.6.	Simulation Processing .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.6.1.	Analisis Displacement .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.6.2.	Analisis Equivalent Stress.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.6.3.	Analisis Safety Factor .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.7.	Post Processing.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.7.1.	Nilai Deformasi.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.7.2.	Nilai Tegangan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
3.7.3.	Nilai Faktor Keamanan .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.1	Rancangan Desain 3D .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.1.1	Proses Perancangan Desain.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.1.2	Shock Absorber.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.1.3	Ukuran Rancangan 2D.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.1.4	Pemberian beban/load.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.2	Simulasi FEM (Finite Element Method)	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.2.1	Proses pemrograman simulasi.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.3	Parameter Yang Dihasilkan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.3.1	Parameter Shock Absorber Tipe Dualshock .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.3.2	Parameter Shock Absorber Tipe Monoshock .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
4.3.3	Hasil Simulasi .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
5.1	Kesimpulan.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
5.2	Saran.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
DAFTAR	PUSTAKA .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
LAMPIRAN	.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1. Siklus Kompresi Shock Absorber ... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 2. Siklus Ekstensi Shock Absorber ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 3. Shock Absorber Multi Action ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 4. Shock Absorber Single Action ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 5. Shock Absorber Twin Tube..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 6. Shock Absorber Mono Tube ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 7. Shock Absorber Isi Gas..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 8. Shock Absorber Tipe Monoshock... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 9. Shock Absorber Tipe Dualshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 10. Pemasangan Shock Absorber Tipe Dualshock Pada Aerox 155 ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 2. 11. Pemasangan Shock Absorber Tipe Monoshock Pada Aerox 155.... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 2. Rancangan Penelitian..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 3. Logo Solidwork..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 4. Logo Ansys ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 5. AISI 347 Annealed Stainless Steel (SS)..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 6. ASTM A36 Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 7. Letak Beban Dualshock ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 8. Letak Tumpuan Dualshock ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 9. Letak Beban Monoshock ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 10. Letak Beban Monoshock ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 11. Letak Beban Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 12. Letak Tumpuan Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 13. Pembuatan Busing Karet..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 14. Pembuatan Dudukan dan Pegas Koil ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**
- Gambar 3. 15. Pembuatan Shock Absorber ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 3. 16. Tahapan Assambly Suspensi ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 1 Desain Sepedamotor Aerox Dualshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 2 Desain Sepedamotor Aerox Dualshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 3 Desain Sepedamotor Aerox Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 4 Desain Sepedamotor Aerox Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 5 Shock Tipe Dualshock ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 6 Dualshock Bagian Atas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 7 Dualshock Bagian Spring..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 8 Bagian Bawah Shock Absorber..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 9 Shock Tipe Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 10 Monoshock Bagian Atas ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 11 Monoshock Bagian Spring ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 12 Bagian Bawah Shock Absorber..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 13 Shock Absorber Tipe Dualshock.... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 14 Shock Absorber Tipe Monoshock.. **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 15 Titik Pembebanan..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 16 Mass Properties Dualshock AISI 347 ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 17 Mass Properties Dualshock ASTM A36 ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 18 Mass Properties Monoshock AISI 347..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 19 Mass Properties Monoshock ASTM A36..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 20 Letak Pembebanan Pada Shock Absorber..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 21 Tampilan Awal Program ANSYS Workbench..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 22 Tampilan Engineering Data Material ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 23 Tampilan Geometry..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 24 Tampilan Model Static Structural .. **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 25 Tampilan Setup Static Structural Tipe Monoshock..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 26 Tampilan Solution Static Structural **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 27 Tampilan Result Static Structural... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 28 Data Nilai Distribusi Tegangan Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 29 Data Nilai Distribusi Tegangan Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 30 Data Nilai Jarak Pergeseran Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 31 Data Nilai Jarak Pergeseran Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 32 Data Nilai Faktor Keamanan Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 33 Data Nilai Faktor Keamanan Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 34 Data Nilai Distribusi Tegangan Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 35 Data Nilai Distribusi Tegangan Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 36 Data Nilai Jarak Pergeseran Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 37 Data Nilai Jarak Pergeseran Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 38 Data Nilai Faktor Keamanan Shock Absorber Dengan Material Annealed Stainless Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 39 Data Nilai Faktor Keamanan Shock Absorber Dengan Material Carbon Steel ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 40 Equivalent Stress Material AISI 347 **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 41 Total Deformation Material AISI 347 ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 42 Safety Factor Material AISI 347 .... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 43 Equivalent Stress Material AISI 347 **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 44 Total Deformation Material AISI 347 ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Gambar 4. 45 Safety Factor Material AISI 347 .... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

#### DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Estimasi Setiap Segment Massa Pada Tubuh Manusia ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

Tabel 4. 2 Tabel Berat Komponen Yang Ditopang Shock Absorber .... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**

*Tabel 4. 3 Data Hasil Simulasi* ..... **Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.**



