

SKRIPSI

**ANALISA VARIASI CAMPURAN MINYAK KELAPA
SAWIT UNTUK OLI PEREDAM KEJUT *SHOCK*
ABSORBER GANESHA ELECTRIC VEHICLES 1.0
GENERASI 2**



OLEH

GEDE WISNU PRAYUDA

NIM 1615071031

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2021

**ANALISA VARIASI CAMPURAN MINYAK KELAPA
SAWIT UNTUK OLI PEREDAM KEJUT *SHOCK*
ABSORBER GANESHA ELECTRIC VEHICLES 1.0
GENERASI 2**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2021

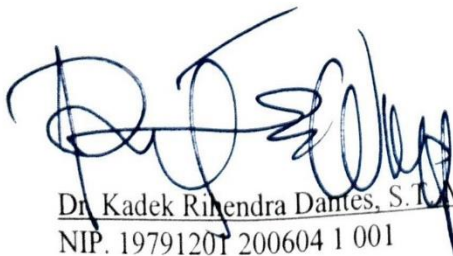
SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

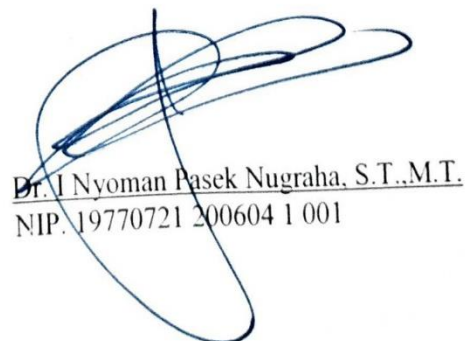
Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,



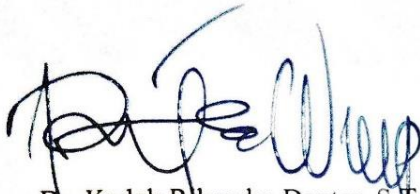
Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T.
NIP. 19791201 200604 1 001



Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T.,M.T.
NIP. 19770721 200604 1 001

Proposal Skripsi oleh Gede Wisnu Prayuda ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal

Dewan Penguji,




Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T.
NIP. 19791201 200604 1 001

(Ketua)



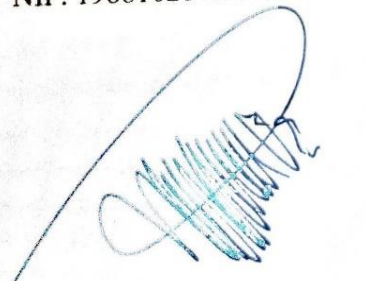
Dr. Fidyoman Pasek Nugraha, S.T.,M.T.
NIP. 19770721 200604 1 001

(Anggota)



I Gede Wiratmaja, S.T.,M.T.
NIP. 19881028 201903 1 009

(Anggota)



Edi Elisa S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860625 201903 1 011

(Anggota)

Diterima Oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna Memenuhi Syarat – Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 25 - Februari - 2021

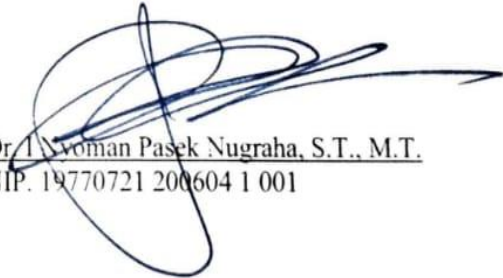
Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 19740801 200003 2 001



Dr. Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19770721 200604 1 001

Mengesahkan,

Dean Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. I. Gede Sudartha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710616 199602 1 001

MOTTO

**JANGAN INGAT LELAHNYA BELAJAR, TAPI INGAT
BUAH MANISNYA YANG BISA DIPETIK KELAK
KETIKA SUKSES**



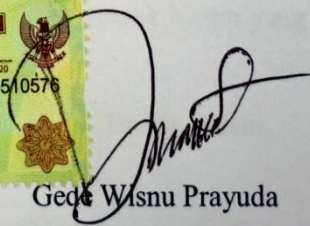
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "ANALISA VARIASI CAMPURAN MINYAK SAWIT UNTUK OLI PEREDAM KEJUT SHOCK ABSORBER RANCANGAN GANESHA *ELECTRIC VEHICLES* 1.0 GENERASI 2" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 20 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,




Gede Wisnu Prayuda

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Analisa Variasi Campuran Minyak Kelapa Sawit Untuk Oli Peredam Kejut Shock Absorber Ganesha Electric Vehicles 1.0 Generasi 2 ”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan proposal skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd selaku Rektor di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. I Gede Sudirtha, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan di Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri sekaligus pembimbing I.
4. Bapak Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T selaku kordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin sekaligus pembimbing II.
5. Para Dosen pengajar di program studi Pendidikan Teknik Mesin yang saya banggakan.
6. Rekan-rekan Mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Mesin.
7. Dan keluarga yang memberi dukungan.

Penulis menyadari bahwa pembuatan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna menyempurnakan proposal ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Singaraja, Desember 2020
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI DAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Hasil Penelitian.....	6
1.7. Luaran Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Ganesha <i>Electric Vehicles</i> 1.0 Generasi 2	8
2.2 Sistem Suspensi Sepeda Motor	9
2.3 Cara Kerja <i>Shock Absorber</i>	11
2.4 Perhitungan <i>Shock Absorber</i>	14
2.5 Fluida <i>Shock Absorber</i>	18
2.6 Minyak Kelapa Sawit (CPO)	21
2.7 Pengertian Viskositas	22
2.8 Penelitian Relevan	24
2.9 Kerangka Berfikir.....	25
2.10 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	27

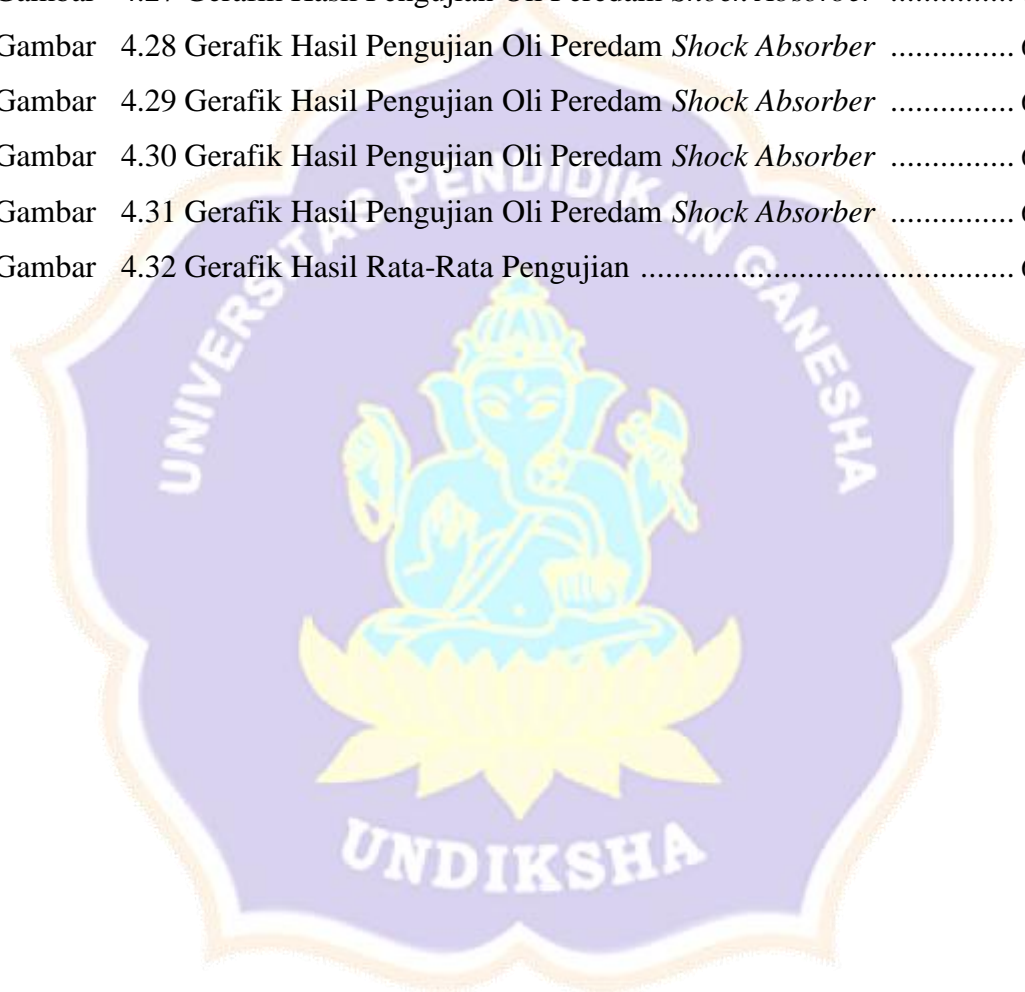
3.2 Rancangan Penelitian	27
3.3 Variabel Penelitian	28
3.4 Objek dan Subjek Penelitian	29
3.5 Alat Dan Bahan Penelitian.....	30
3.6 Prosedur Penelitian.....	32
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.9 Diagram Alir Penelitian	35
3.10 Desain Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	66
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan	68
5.1 Saran	69
DAFTAR RUJUKAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 <i>Shock Absorber</i>	15
Gambar 2.2 Contoh Struktur	16
Gambar 2.3 Model Matematis	17
Gambar 2.4 Getaran Beban Dan Redaman	17
Gambar 2.5 Komponen <i>Shock Absorber</i>	19
Gambar 2.6 Diagram <i>Fishbone</i>	26
Gambar 3.1 <i>Roehrig Dynamometer</i>	31
Gambar 3.2 <i>Shock Absorber</i>	32
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4.1 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	40
Gambar 4.2 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	40
Gambar 4.3 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	41
Gambar 4.4 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	42
Gambar 4.5 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	43
Gambar 4.6 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	43
Gambar 4.7 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	44
Gambar 4.8 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	45
Gambar 4.9 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	46
Gambar 4.10 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	46
Gambar 4.11 Gerafik Hasil Rata-Rata Pengujian	48
Gambar 4.12 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	49
Gambar 4.13 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	50
Gambar 4.14 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	51
Gambar 4.15 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	51
Gambar 4.16 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	52
Gambar 4.17 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	53
Gambar 4.18 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	54
Gambar 4.19 Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	54

Gambar 4.20	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	55
Gambar 4.21	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	56
Gambar 4.22	Gerafik Hasil Rata-Rata Pengujian	57
Gambar 4.23	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	59
Gambar 4.24	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	59
Gambar 4.25	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	60
Gambar 4.26	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	61
Gambar 4.27	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	62
Gambar 4.28	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	62
Gambar 4.29	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	63
Gambar 4.30	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	64
Gambar 4.31	Gerafik Hasil Pengujian Oli Peredam <i>Shock Absorber</i>	65
Gambar 4.32	Gerafik Hasil Rata-Rata Pengujian	66



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Studi Literatur	27
Tabel 3.2 Desain Penelitian	38
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 0%	39
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 0%	41
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 0%	42
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 0%	44
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 0%	45
Tabel 4.6 Hasil Rata-Rata Pengujian 0%	47
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 40%	49
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 40%	50
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 40%	52
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 40%	53
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 40%	55
Tabel 4.12 Hasil Rata-Rata Pengujian 40%	46
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 20%	58
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 20%	60
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 20%	61
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 20%	63
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Minyak Kelapa Sawit 20%	64
Tabel 4.18 Hasil Rata-Rata Pengujian 20%	65
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Variasi Minyak Kelapa Sawit 0%, 20% dan 40%...	66