

TUGAS AKHIR

PENGUJIAN KENDARAAN *BUGGY CAR*

DENGAN MESIN PENGGERAK TOYOCO G16ADP 160CC 2 STROKE

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Program
Diploma Tiga Pada Program Studi Teknologi Mesin

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Bayu Riswahyudi

20173020034

**PROGAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Riswahyudi
NIM : 20173020034
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini Saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul **"PENGUJIAN KENDARAAN BUGGY CAR DENGAN MESIN PENGGERAK TOYOCO G16ADP 160CC 2 STROKE"** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi atau Instansi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 8 Juli 2021



Bayu Riswahyudi

MOTTO

Life is like riding a bicycle.

To keep your balance,

You must keep moving,

(Albert Einstein)

Waktumu terbatas, jangan menyia-nyiakan dengan menjalani hidup orang lain.

(Steve Jobs)

Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah dunia

(Norman Vincent Peale)

Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda

(Albert Einstein)

Jika kamu ingin bisa mengatur orang lain, aturlah dulu dirimu sendiri

(Abu Bakar)

HALAMAN PESEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan berkah dan rahmat-Nya dan dengan segala rasa syukur, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Kedua orang tua, beliau Bapak Ali Sodik dan Ibu Nurhayati terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti hingga saat ini.
2. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. yang selama ini membimbing dan memberikan saran serta motivasi selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Kakak tercinta Riris Kus Setia Ningsih dan Adik tercinta Rischa Nurrahmadhania.
4. Diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini dalam keadaan dunia yang sedang tidak baik-baik saja.
5. Teman-teman satu tim yang selama ini berjuang sangat keras dan gigih hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Sahabat yang selama ini memberikan banyak motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman D3 Teknologi Mesin 2017 terimakasih atas segala dukungan dan partisipasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Dan masih banyak lagi yang tidak dapat disebutkan.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kami bisa menyelesaikan Tugas Akhir kami dengan judul “PENGUJIAN KENDARAAN BUGGY CAR DENGAN MESIN PENGGERAK TOYOCO G16ADP 160CC 2 STROKE”. Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan program Diploma-3 pada jurusan Teknologi Mesin, Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi kami kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng. selaku ketua Program Studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku Pembimbing, yang telah banyak memberikan saran dan ilmunya untuk Tugas Akhir ini.
4. Bapak M. Abdus Shomad, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji.
5. Bapak Sotya Anggoro, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji.
6. Seluruh staff dan akademisi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Laboran D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
<i>MOTTO</i>.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan.....	5
1.6 Manfaat.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Bahan Bakar Pertalite, Pertamax, Premium.....	11
2.2.2 Sudut Kemudi.....	12
2.2.3 Analisa Gaya Pada Rem.....	15
2.2.4 Rumus Kecepatan,jarak,Waktu.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	23
3.2 Macam-Macam Pengujian.....	24

3.2.1 Pengujian Beban Maksimal.....	24
3.2.2 Pengujian Sudut Kemudi.....	25
3.2.3 Pengujian Sudut Kemiringan Tanjakan.....	26
3.2.4 Pengujian Pengereman.....	27
3.2.5 Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Langkah Kerja.....	30
4.2 Pengujian Beban Maksimal.....	30
4.3 Pengujian Sudut Kemudi.....	31
4.3.1 Radius Putar.....	33
4.4 Pengujian Sudut Kemiringan Tanjakan.....	35
4.5 Pengujian Pengereman.....	37
4.6 Pengujian konsumsi Bahan Bakar.....	38
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

2.1 Tie rod.....	13
2.2 Ball Joint.....	14
2.3 Rack Stir.....	14
2.4 Konstruksi Rem Tromol.....	15
2.5 Rem Tromol dan Kelengkapan.....	16
2.6 Pad Rem Cakram.....	17
2.7 Disc.....	18
2.8 Kaliper jenis Fixed Caliper.....	19
2.9 Kaliper jenis Floating Caliper.....	19
2.10 Komponen Caliper.....	20
2.11 Jarak,Kecepatan,Waktu.....	21
3.1 Alat Ukur Meteran.....	24
3.2 Beban Pasir.....	24
3.3 Busur derajat.....	25
3.4 Teknik Pengambilan Data Sudut Roda.....	26
3.5 Inclinometer.....	26
3.6 Alat Ukur Meteran.....	27
3.7 Bahan Bakar Pertalite.....	28
3.8 Aplikasi Relive GPS.....	29
4.1 Sambungan Propeller Shaft (kopel).....	31
4.2 Beban Maksimal.....	31
4.3 Penurunan Pada Shock Absorber.....	31
4.4 Rack Stir.....	32
4.5 Tie Rod.....	32
4.6 Pengukuran Sudut Belok Maksimal.....	32
4.7 Sudut Belok Maksimal.....	32
4.8 Sudut Belok Maksimal Kedua Roda.....	33
4.9 Radius Putar 8 Km/Jam.....	34
4.10 Radius Putar 12 Km/Jam.....	34

4.11 Radius Putar 15 Km/Jam.....	35
4.12 Pengujian Tanjakan Pada Sudut 7,80°	36
4.13 Pengujian Tanjakan Pada Sudut 10,68°	36
4.14 Pengujian Tanjakan Pada Sudut 12,34°	37
4.15 Pengujian Pengereman dengan kecepatan 12 Km/Jam.....	38
4.16 Pengujian Pengereman dengan kecepatan 20 Km/Jam.....	38
4.17 Pengujian Pengereman dengan kecepatan 25 Km/Jam.....	38
4.18 Bahan Bakar Pertalite.....	39
4.19 Jarak Tempuh.....	39
4.20 Rute.....	39

DAFTAR TABEL

4.1 Data Pengujian Beban Maksimal.....	30
4.2 Data Pengujian Sudut Kemudi.....	31
4.3 Data Radius Putar.....	33
4.4 Data Pengujian Sudut Kemiringan Tanjakan.....	35
4.5 Data Pengujian Sistem Rem.....	37
4.6 Data Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	39