

**PROYEK AKHIR**

**ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT PENERUS  
DAYA PADA KENDARAAN BUGGY DENGAN  
MESIN BENSIN 5.5 HP 4 TAK**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh:

**I MADE MANGGALA TRAYODA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2022**

**PROYEK AKHIR**

**ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT PENERUS  
DAYA PADA KENDARAAN BUGGY DENGAN  
MESIN BENSIN 5.5 HP 4 TAK**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh:

**I MADE MANGGALA TRAYODA**

NIM :1915213030

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT PENERUS DAYA PADA KENDARAAN BUGGY DENGAN MESIN BENSIN 5.5 HP 4 TAK

Oleh

**I MADE MANGGALA TRAYODA**  
NIM :1915213030

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan  
Program D3 pada jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

**I Made Anom Adiaksa, A.Md., S.T.,  
M.T.**  
NIP. 197705212000121001

Pembimbing II

**I Nengah Darmā Sūsila, S.T.,  
M.Erg.**  
NIP. 196412311991031025

Disahkan oleh:



Ketua Jurusan Teknik Mesin

**Dr. I. I Gede Santosa, M.Erg.**

NIP. 196609241993031003

## LEMBAR PERSETUJUAN

### ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT PENERUS DAYA PADA KENDARAAN BUGGY DENGAN MESIN BENSIN 5.5 HP 4 TAK

Oleh

**I MADE MANGGALA TRAYODA**

NIM :1915213030

Proyek Akhir ini telah di pertahankan di depan tim penguji dan diterima untuk dapat dilanjutkan sebagai Proyek Akhir pada hari/tanggal:

Rabu, 24 Agustus 2022

Tim penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Ir. I Nyoman Sutarna, M.Erg.

NIP. : 195907141988031001



(.....)

Penguji II : I Wayan Suastawa, S.T., M.T.

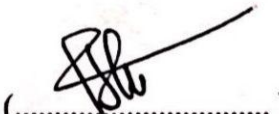
NIP. : 197809042002121001



(.....)

Penguji III : Dr. I Ketut Gede Juli Suarbawa, M.Erg.

NIP. : 196607111993031003



(.....)

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Manggala Trayoda  
NIM : 1915213030  
Program Studi : D3 Teknik Mesin  
Judul Proyek Akhir : Analisis Efektivitas Alat Pernerus Daya  
pada Kendaraan Buggy dengan Mesin  
Bensin 5.5 Hp 4 Tak

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti plagiat dalam Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 24 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan.



**I MADE MANGGALA TRAYODA**  
NIM :1915213030

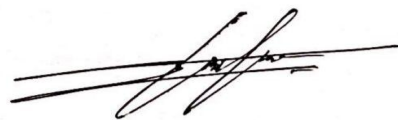
## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Buku Proyek akhir ini, penulis banyak menerima bantuan, petunjuk, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis pada kesempatan kali ini akan menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa.,M.Erg, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wiryanta, ST., MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak I Wayan Suastawa, ST., MT, selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
5. Bapak I Made Anom Adiaksa, A.Md., S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Proyek Akhir dapat terselesaikan.
6. Bapak I Nengah Darma Susila, S.T., M.Erg, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan dukungan, perhatian, dan semangat selama penyusunan proyek akhir ini.
7. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir.
8. Kedua orang tua tercinta yang telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran penyusunan Proyek Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2022.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan dan saran yang diberikan sehingga proyek akhir ini bisa selesai tepat waktu.

Semoga Buku Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali.

Badung, 24 Agustus 2022



I Made Manggala Trayoda

# **ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT PENERUS DAYA PADA KENDARAAN BUGGY DENGAN MESIN BENSIN 5.5 HP 4 TAK**

## **ABSTRAK**

Mobil buggy adalah suatu kendaraan yang dapat melintasi setiap medan baik on road ataupun off road. Buggy itu adalah sebuah kereta kuda beroda empat, jadi mobil buggy ini awalnya menyerupai seperti kereta kuda yang digunakan untuk satu sampai dua orang, namun seiring berkembangnya teknologi banyak sekali jenis - jenis mobil buggy. Dari banyak jenis - jenis mobil buggy, ada satu jenis mobil yang akan di analisis yaitu mobil buggy bermesin bensin 5.5 Hp 4 Tak dengan menggunakan sistem transmisi otomatis *Continuously Variable Transmission (CVT)*. Konsep analisis yang dilakukan adalah mencari rpm, torsi yang diteruskan oleh CVT dan efektivitas dari penerus daya dihubungkan dengan beban kendaraan. Analisis untuk beban dilakukan pada beban yang berbeda yaitu, 3kg, 5kg, 7kg, dan 8kg. Pengujian ini menggunakan sitem dynotest manual. Torsi yang dapat diteruskan oleh CVT berbeda-beda pada setiap beban yang diberikan. Torsi di putaran mesin 5500 rpm sampai dengan 8000 rpm mendapatkan hasil yang sama di setiap putaran mesin tersebut, yang membuat hasilnya beda hanya di beban yang diberikan. Jadi torsi yang dapat diteruskan oleh cvt tergantung dari beban yang diberikan, semakin berat beban yang diberikan maka hasil dari torsi akan semakin besar. Berbeda dengan rpm roda, jika torsi diberikan beban besar maka hasil dari torsi yang didapat juga akan semakin besar, tetapi rpm roda malah sebaliknya, jika beban yang diberikan semakin besar maka hasil yang didapat dari rpm roda akan semakin kecil. Hasil efektivitas menunjukkan bahwa sistem penerus daya ini kurang efektif diterapkan pada mesin 5,5 HP untuk memutar roda belakang pada kendaraan buggy.

Kata kunci : Analisis, Mobil Buggy, Torsi, Efektivitas

***ANALYSIS EFFECTIVENESS OF POWER CONDUCT  
ON BUGGY VEHICLES WITH 5.5 HP 4 STROKE  
GASOLINE ENGINE***

***ABSTRACT***

*A buggy car is a vehicle that can traverse every terrain, both on road and off road. The buggy is a four-wheeled horse-drawn carriage, so this buggy initially resembles a horse-drawn carriage used for one to two people, but as technology develops, there are many types of buggy cars. Of the many types of buggy cars, there is one type of car that will be analyzed, namely a buggy car with a 5.5 HP 4 stroke gasoline engine using a Continuously Variable Transmission (CVT) automatic transmission system. The concept of the analysis is to find the rpm, torque transmitted by the CVT and the effectiveness of the power transmission associated with the vehicle load. The analysis for the load was carried out at different loads namely, 3kg, 5kg, 7kg, and 8kg. This test uses a manual dynotest system. The torque that can be transmitted by the CVT is different for any given load. Torque at engine speed of 5500 rpm to 8000 rpm gets the same results at each engine speed, which makes the results different only in the given load. So the torque that can be forwarded by the CVT depends on the load given, the heavier the load, the greater the torque. In contrast to the wheel rpm, if the torque is given a large load, the result of the torque obtained will also be greater, but the wheel rpm is on the contrary, if the given load is greater, the results obtained from the wheel rpm will be smaller. The results of the effectiveness show that this power transmission system is not effectively applied to a 5.5 HP engine to turn the rear wheels on a buggy vehicle.*

*Keywords: Analysis, Buggy Car, Torque, Effectiveness*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul Analisis Efektifitas Alat Pengerus Daya pada Kendaraan Buggy dengan Mesin Bensin 5.5 HP 4 Tak tepat pada waktunya. Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk kelulusan program pendidikan jenjang Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya penulis di masa yang akan datang.

Badung, 24 Agustus 2022



I Made Manggala Trayoda

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan</b> .....	i
<b>Lembar Persetujuan</b> .....	ii
<b>Surat Pernyataan Bebas Plagiat</b> .....	iii
<b>Ucapan Terima Kasih</b> .....	iv
<b>Abstrak</b> .....	v
<b>Abstract</b> .....	vi
<b>Kata Pengantar</b> .....	vii
<b>Daftar Isi</b> .....	viii
<b>Daftar Gambar</b> .....	xi
<b>Daftar Table</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Manfaat bagi penulis .....	3
1.5.2 Manfaat bagi institusi Politeknik Negeri Bali .....	4
1.5.3 Manfaat bagi masyarakat .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1 Pengertian Analisis .....	5
2.2 CVT (Continously Variable Transmission) .....	6
2.2.1 Jenis-jenis CVT .....	7
2.2.2 Kontruksi dan Fungsi Komponen Continously Variable Transmission (CVT) .....	11
2.3 Torsi .....	14
2.4 Efisiensi .....	15
2.4.1 Pengertian Efisiensi Menurut Para Ahli .....	15
2.4.2 Prinsip Efisiensi .....	16
2.5 Efektivitas .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19

3.1 Jenis Penelitian .....	19
3.1.1 Analisis .....	19
3.1.2 Desain Rancangan yang di Analisis .....	20
3.2 Alur Penelitian .....	21
3.3 Lokasi dan Waktu Penilaian .....	22
3.3.1 Lokasi Penerapan Alat .....	22
3.3.2 Lokasi Analisa Alat .....	22
3.4 Penentuan Sumber Data .....	23
3.5 Sumber Daya Penelitian .....	23
3.6 Instrumen Penelitian .....	23
3.7 Prosedur Penelitian .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Desain Alat .....	26
4.2 Pengambilan Data .....	27
4.2.1 Rpm Mesin .....	29
4.2.2 Rpm Roda .....	30
4.2.3 Beban .....	31
4.3 Data Hasil Pengujian .....	31
4.3.1 Data Tabel Hasil Pengujian Dynotest .....	32
4.3.2 Data Hasil Grafik Dari Dynotest Pada Putaran 5500 Rpm .....	34
4.3.3 Data Hasil Grafik Dari Dynotest Pada Putaran 6000 Rpm .....	35
4.3.4 Data Hasil Grafik Dari Dynotest Pada Putaran 6500 Rpm .....	36
4.3.5 Data Hasil Grafik Dari Dynotest Pada Putaran 7000 Rpm .....	37
4.3.6 Data Hasil Grafik Dari Dynotest Pada Putaran 8000 Rpm .....	38
4.4 Efektivitas dan Efesiensi .....	41
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 CVT Berbasis Pulley.....	8
Gambar 2.2 CVT Berbasis Toroidal.....	9
Gambar 2.3 CVT Berbasis Hydrostatis.....	9
Gambar 2.4 CVT Berbasis IVT.....	10
Gambar 2.5 Cone CVT.....	10
Gambar 2.6 Primary Sheave.....	11
Gambar 2.7 V-belt.....	12
Gambar 2.8 Secondary Sheave.....	12
Gambar 2.9 Skema Pengukuran Torsi.....	14
Gambar 3.1 Desain Rancangan Yang Dibangun.....	21
Gambar 3.2 Diagram Alur (Flowchart).....	22
Gambar 3.3 Alat Dyno Test.....	25
Gambar 3.4 Meteran.....	25
Gambar 3.5 Stopwatch.....	26
Gambar 4.1 Desain Alat yang di Analisa .....	27
Gambar 4.2 Alat Dynotest Manual .....	29
Gambar 4.3 Pengambilan Data Rpm Mesin .....	29
Gambar 4.4 Alat Hasil Pengujian Rpm Roda .....	30
Gambar 4.5 Pengambilan Data Untuk Setting Beban Mesin.....	31
Gambar 4.6 Grafik Rpm Roda Pada Putaran 5500 Rpm.....	35
Gambar 4.7 Grafik Rpm Roda Pada Putaran 6000 Rpm .....	36
Gambar 4.8 Grafik Rpm Roda Pada Putaran 6500 Rpm .....	37
Gambar 4.9 Grafik Rpm Roda Pada Putaran 7000 Rpm.....	38
Gambar 4.10 Grafik Rpm Roda Pada Putaran 8000 Rpm .....	39
Gambar 4.11 Grafik Hasil Perhitungan Torsi.....	40

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Pada Dynotest .....	32
Tabel 4.2 Perhitungan Torsi .....	38
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Efektivitas dan Efisiensi .....	40

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mobil buggy adalah suatu kendaraan yang dapat melintasi setiap medan baik on road ataupun off road. Buggy itu adalah sebuah kereta kuda beroda empat, jadi mobil buggy ini awalnya menyerupai seperti kereta kuda yang digunakan untuk satu sampai dua orang, namun seiring berkembangnya teknologi banyak sekali jenis - jenis mobil buggy. Jenis mobil buggy yang akan digunakan akan menyerupai mobil ceper menggunakan mesin penggerak 5.5 hp sebagai dayanya dan Continuosly Variable Tranmission (CVT). Kegunaan dari mobil buggy ini adalah agar dapat lebih efektif digunakan untuk melakukan pengecekan lokasi maupun untuk berkeliling pada tempat yang berlahan sangat luas, seperti di bandara, hotel, resort dan tempat - tempat yang memiliki lahan luas lainnya.

Pemindah daya (drive train) pada mobil adalah sejumlah mekanisme yang memindahkan daya yang dihasilkan oleh mesin untuk menggerakkan suatu sepeda motor atau mobil. Karena mesin berfungsi sebagai penggerak utama pada sepeda motor atau mobil harus melakukan perpindahan daya dari mesin yang diteruskan ke roda. Mobil harus dilengkapi dengan suatu sistem yang mampu menjembatani antara output mesin (daya dan torsi mesin) dalam perpindahan daya tersebut. Sistem ini dinamakan dengan drive train atau sistem pemindah tenaga. Sistem Pemindah Tenaga dapat juga dimaksud sistem pemindah daya pada mobil (power train), adalah suatu mekanisme yang memindahkan tenaga dari mesin ke roda. Sistem pemindah tenaga pada kendaraan sangatlah penting dalam mendukung performa kendaraan. Karena, sistem pemindah tenaga atau power train merupakan serangkaian mekanisme yang berfungsi memindahkan tenaga/daya dari mesin menuju roda pada suatu kendaraan bermotor. Alat yang digunakan untuk meneruskan daya tersebut adalah transmisi manual maupun otomatis. Tanpa transmisi ini daya tidak bisa diteruskan karena tidak ada penghubung antara poros mesin dan poros yg akan menggerakkan roda kendaraan. Maka dari itu pemasangan alat penerus daya pada kendaraan itu sangatlah penting, seperti yg diuraikan di atas.

Pada saat ini penggunaan mobil buggy sangat banyak, dan jenis - jenis buggy ini ada berbagai macam, pemilihan jenisnya pun disesuaikan dengan kebutuhan. Ada yang digunakan di suatu lahan yang luas seperti di bandara, hotel, resort, dan di lapangan golf dengan fungsi untuk mempermudah melakukan perjalanan pada saat ingin berkeliling maupun melakukan pengecekan pada unit tertentu, dan ada juga digunakan dengan fungsi yang berbeda seperti digunakan sebagai kendaraan untuk offroad, tetapi mobil buggy saat ini terbilang sangat mahal dari segi biaya dari yang harga puluhan juta sampai dengan ratusan juta. Dengan adanya alat penerus daya bermesin bensin 4 langkah berbasis cvt yg diaplikasikan pada kendaraan buggy ini para perusahaan yg membutuhkan kendaraan buggy dapat membeli dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan kendaraan yang diproduksi dari buatan pabrik, dengan mesin yg lebih simple dan perawatan yang lebih mudah. Tetapi dari semua itu ada hal juga yang harus di perhatikan dan perlu dilakukan analisis terlebih dahulu pada penerus daya yang dirancang, seperti berapa efektivitas daya yang mampu diteruskan oleh mesin yg dihubungkan dengan beban kendaraan, berapa torsi yang bisa diteruskan oleh cvt, efektivitas penerus daya mesin bensin pada kendaraan buggy dan juga konsumsi bahan bakarnya. Sehingga kendaraan buggy dengan mesin bensin 4 langkah ini layak digunakan.

Penulis ingin menguji sistem penerus daya ini agar berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan dengan melakukan uji coba serta mengukur torsi dan daya yang diteruskan. Penulis berharap sistem penggerak ini dapat meneruskan daya sesuai dengan kebutuhan

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa torsi yang bisa diteruskan oleh cvt?
2. Berapa efesiensi torsi yang diteruskan oleh cvt?
3. Bagaimana efektivitas penerus daya dihubungkan dengan beban kendaraan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang digunakan adalah penerus daya pada engine buggy yang dianalisa agar dapat digunakan dan berfungsi dengan efektif. Pengujian akan menggunakan dyno test.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tujuan Umum:
  - a. dan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali, secara teori, ataupun praktek.
  - b. Menguji dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangk Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan D3 pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali
  - c. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Juruu kuliah dan menerapkan kedalam bentuk rancang bangun.
2. Tujuan Khusus
  - a. Dapat menghitung berapa torsi yang diteruskan oleh CVT.
  - b. Dapat menentukan efisiensi torsi yang diteruskan oleh CVT.
  - c. Dapat menganalisa efektivitas penerus daya engine buggy dengan beban kendaraan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari analisis efektifitas penerus daya pada engine buggy adalah agar engine buggy dapat berfungsi dan digunakan dengan efektif sesuai dengan batasannya. Manfaat dari program kreativitas mahasiswa dibidang teknologi dan rekayasa sebagai berikut:

### **1.5.1 Manfaat bagi penulis**

Analisa penerus daya pada engine buggy ini sebagai saran untuk menerapkan ilmu-ilmu yang di dapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali baik di bidang analisis, dapat memperkirakan dan menghitung berapa torsi yang diteruskan oleh cvt dan efesiensi dari torsi tersebut, dan juga bisa menghitung efektifitas penerus daya dengan beban kendaraan.



### **1.5.2 Manfaat bagi institusi Politeknik Negeri Bali**

Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini merupakan wujud nyata dari tri dharma perguruan tinggi yang ketiga. Kepercayaan dan keyakinan masyarakat akan kemampuan kinerja industri Politeknik Negeri Bali pada rekayasa teknologi juga menjadi semakin kuat. Kedekatan perguruan tinggi Politeknik Negeri Bali dan masyarakat sekitarnya juga semakin rekat.

### **1.5.3 Manfaat bagi masyarakat**

Mahasiswa lulusan Politeknik Negeri Bali dapat bersaing didunia otomotif tanpa ketinggalan perkembangan dan dapat mengeluarkan inovasi-inovasi baru demi kemajuan teknologi otomotif. Masyarakat juga bisa menggunakan mobil buggy tersebut dengan aman karena telah ada perhitungan yg telah dianali

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Torsi yang dapat diteruskan oleh cvt pada beban 3 kg yaitu 5,88 Nm, beban 5 kg torsinya 9,8 Nm, beban 7 kg torsinya 13,72 Nm, beban 8 kg torsinya 15,68 Nm. Torsi di putaran mesin 5500 rpm sampai dengan 8000 rpm mendapatkan hasil yang sama di setiap putaran mesin tersebut, yang membuat hasilnya beda hanya di beban yang diberikan. Jadi torsi yang dapat diteruskan oleh cvt tergantung dari beban yang diberikan, semakin berat beban yang diberikan maka hasil dari torsi akan semakin besar. Berbeda dengan rpm roda, jika torsi diberikan beban besar maka hasil dari torsi yang didapat juga akan semakin besar, tetapi rpm roda malah sebaliknya, jika beban yang diberikan semakin besar maka hasil yang didapat dari rpm roda akan semakin kecil.

Hasil rata - rata efisiensi adalah 47 %, yang artinya bahwa alat penerus daya ini hanya mampu meneruskan daya sebesar 47 % dari 100 %. Jadi alat penerus daya masih efisien bekerja sampai beban 8 kg. Hasil rata - rata keseluruhan dari efektivitas adalah 68 %, jadi dari hasil rata - rata efektivitas menunjukkan alat penerus daya masih mampu bekerja dengan efektif sampai beban 3 kg, 5 kg, 7 kg, dan 8 kg dengan daya mesin 5.5 HP.

#### **5.2 Saran**

1. Sebaiknya menggunakan mesin bensin dengan daya putaran yang lebih besar
2. Sebaiknya menggunakan dynotest otomatis untuk mendapatkan hasil yang lebih pasti untuk pengujian

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahrul. 2021. “*Tiga Puluh Tiga Alat Ukur Beserta Gambar dan Fungsinya*”. Terdapat pada : [niagamas.com/hand-tools/tiga-puluh-tiga-alat-ukur-beserta-gambar-dan-fungsinya-lengkap/](http://niagamas.com/hand-tools/tiga-puluh-tiga-alat-ukur-beserta-gambar-dan-fungsinya-lengkap/). Diakses tanggal 12 Februari 2022.
- Bapro. 2011. “*Car Dyno > 4WD - BPA - 4R Hp*”. Terdapat pada : [https://www.bapro.it/en/car-dynos/4wd-bpa-4r-hp\\_](https://www.bapro.it/en/car-dynos/4wd-bpa-4r-hp_). Diakses tanggal 10 Februari 2022.
- Darmawansyah. 2015. “*Pengaruh Pembebanan dan Putaran Mesin Terhadap Torsi dan Daya Yang Dihasilkan Mesin Matari MGX200/SL*”. 53(9),1689–1699. [https://www.scoutsecuador.org/site/sites/default/files/%5Bbiblioteca%5D/5.1 Conservacion de alimentos y Recetas sencillas.pdf%0Ahttp://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.d](https://www.scoutsecuador.org/site/sites/default/files/%5Bbiblioteca%5D/5.1%20Conservacion%20de%20alimentos%20y%20Recetas%20sencilas.pdf%0Ahttp://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.d)
- Layang, S., Duling, J. R., & Siahian, A. P. 2006. “*Analysys of Power Transfer System and Moving System in Matic Buggy Car*”. 25–37.
- Sanjaya, Doni Ebta. 2009. “*Efektivitas Pembelajaran Mesin CNC dengan Media Pembelajaran Visual pada Kelas IX Teknik Pemesinan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Blora Tahun Pelajaran 2009/2010*”. Surakarta : UNS-F.KIP. 6.
- Sumbodo, Wirawan, Rahmat Doni Widodo, dan Suyonto Suyonto. 2011. “*Efektivitas Penggunaan CVT (Continues Variable Transmission) pada Microcar Roda Tiga untuk Para Penyandang Cacat Kaki*”. Semarang : Saintekno.
- Widowati, Endah dan Didi Achjari. 2004. “*Pengukuran Konsep Efektivitas Sistem Informasi*”. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada. 33.