

PERAWATAN PERBAIKAN GOKART  
BERMESIN 4 LANGKAH 110CC



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
pendidikan diploma tiga (D-3) Program Studi Teknik Otomotif

Jurusan Teknik Mesin

Politeknik Negeri Ujung Pandang

MUH. FIQHI FARHAN 343 19 030

MUHAMMAD MASHURY A.M 343 19 036

SAHRUL AGUSTIAN SUHARDI 343 19 038

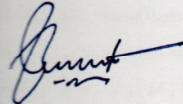
PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK OTOMOTIF  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG  
MAKASSAR  
2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

Laporan tugas akhir dengan judul **“Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc”** oleh Muh Fiqhi Farhan NIM 343 19 030, Muhammad Mashury Attamimi NIM 343 19 036, dan Sahrul Agustian Suhardi NIM 343 19 038.

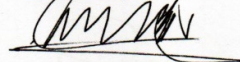
Makassar, 13 September 2022

Pembimbing I



Yan Kondo, S.T., M.T.  
NIP: 19660119 199202 1 001

Pembimbing II



Muhammad Jufri Dullah, S.ST., M.SI.  
NIP: 19670714 199803 1 001

Mengetahui  
Ketua Jurusan,



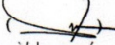
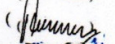




Rusdi Nur, S.ST., M.T., Ph.D.  
NIP. 19741106 200212 1 002

### HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari ini, tanggal November 2021, tim penguji proposal tugas akhir telah menerima hasil proposal tugas akhir oleh mahasiswa Muh Fiqhi Farhan NIM 34319030, Muhammad Mashury Attamimi NIM 34319036 dan Sahrul Agustian Suhardi NIM 34319038 dengan judul "Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc"

Makassar, September 2022

Tim Penguji Ujian Sidang Tugas Akhir:

- |    |                                      |               |  |
|----|--------------------------------------|---------------|--|
| 1. | Prof. Dr. Ir Muhammad Arsyad H, M.T. | Ketua         | (  ) |
| 2. | Muh. Arsyad Suyuti, ST., M.T         | Sekretaris    | (  ) |
| 3. | Ir. Abdul Salam, M.T                 | Anggota       | (  ) |
| 4. | Tri Agus Susanto, S.T., M.T          | Anggota       | (  ) |
| 5. | Yan Kondo, S.T., M.T.                | Pembimbing I  | (  ) |
| 6. | Muhammad Jufri Dullah, S.ST., M.SI   | Pembimbing II | (  ) |

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah swt. karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul **“Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc”**.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungannya sehingga proposal tugas akhir dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul **“Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc”**
2. Orang tua yang tak pernah putus mendoakan agar kuliah kami dapat berjalan dengan baik.
3. Nur Wahyuni, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi D3 Teknik Otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang.
4. Yan Kondo, S.T., M.T. selaku dosen pengarah serta dosen-dosen yang telah terlibat membantu kami hingga laporan proposal ini dapat selesai.
5. Teman-teman yang telah berkenan membantu hingga laporan proposal ini dapat selesai.

Demikianlah proposal tugas akhir dengan judul “Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc” ini penulis buat dengan sepenuh hati. Tidak lupa kritik dan saran, penulis harapkan agar proposal ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi semua dan terkhusus bagi kami selaku penulis. Terima kasih.



Makassar, Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENERIMAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB 1 .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Ruang Lingkup Kegiatan</b> .....	3
<b>1.4 Tujuan dan Manfaat Kegiatan</b> .....	3
BAB 2 .....	4
<b>2.1 Definisi Perawatan dan Perbaikan Gokart</b> .....	4
<b>2.2 Macam-Macam Perawatan</b> .....	4
<b>2.3 Definisi Gokart</b> .....	5
BAB 3 .....	12
<b>3.1 Tempat dan Waktu</b> .....	12
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	13
<b>3.3 Langkah Kerja / Prosedur</b> .....	14
BAB 4 .....	15
<b>4.1 Hasil</b> .....	16
<b>4.2 Deskripsi Pembahasan</b> .....	19
BAB 5 .....	20
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	20
<b>5.2 Saran</b> .....	21

DAFTAR PUSTAKA ..... 21  
LAMPIRAN..... 22  
DOKUMENTASI KEGIATAN..... 24

**DAFTAR GAMBAR**

**Gambar 2. 1 Gokart..... 6**  
**Gambar 4. 1 Tampak Depan Gokart ..... 16**



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Komponen dan Fungsi Gokart.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabel 2. 2 Daftar Kerusakan Gokart .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 4. 1 Hasil Pengembangan Perawatan .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabel 4. 2 Hasil Perbaikan .....</b>	<b>20</b>







# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gokart merupakan kendaraan beroda empat layaknya mobil. Gokart biasanya digunakan sebagai sarana hiburan dan balap. Bentuknya yang lebih kecil dari kendaraan roda empat yang lain, memiliki kapasitas mesin yang lebih kecil. Sehingga gokart hanya membutuhkan lintasan balap yang pendek saja. Dalam hal ini gokart dapat dijalankan pada tempat parkir, lapangan, bahkan sirkuit resmi sekalipun. Gokart pertama kali di rancang oleh Art Ingles pada tahun 1958 di Callifornia bagian selatan. Art Ingles membuatnya dengan sisa – sisa potongan besi sebagai rangka dan menggunakan mesin 2 langkah sebagai penggerak. Art Ingles menguji cobanya di lapangan parkir Rose Bowl. Ketika itu Art Ingles adalah perancang mobil balap pada perusahaan Kurtis Kraft. Oleh karena itu Art Ingles juga di juluki sebagai “father of Karting”.

Saat ini Gokart telah berkembang di berbagai Negara, dan berkembang dengan pesat di benua Eropa. Gokart pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 60-an oleh Hengky Irawan di Jakarta. Pada umumnya gokart menggunakan penggerak roda belakang yang memutar poros roda belakang. Poros yang (keseluruhanya berputar) sebagai faktor pendukung momen putar untuk mendapatkan tegangan puntir dan tarik. Sehingga poros roda belakang gokart berfungsi untuk meneruskan tenaga bersama – sama dengan putaran yang dihasilkan oleh mesin penggerak. Pada poros roda belakang terdapat beberapa komponen pendukung. Seperti, *sprocket* dan as roda.

Komponen tersebut di gunakan untuk mendukung momen putar dari mesin ke roda dan berfungsi sebagai sistem pengereman. Karena itu kontruksi dari penggerak roda belakang harus dipastikan kuat agar memenuhi kebutuhannya. Selain itu gokart juga tidak terdapat suspensi. Sehingga pemilihan bahan untuk poros roda belakang harus diperhatikan guna kekuatan dan keselamatan pengendara.

Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan perawatan komponen yang tidak berfungsi dengan baik pada gokart bengkel otomotif yang sudah tidak terpakai 5 tahun lamanya, perawatan yang akan dilakukan adalah memperbaiki dynamo stater, kemudi kendaraan yang tidak balancing, kampas rem yang sudah habis, chasis yang mulai berkarat.

Oleh karena itu, penulis berharap agar nantinya gokart dapat digunakan kembali sebagai salah satu alat penunjang mata kuliah di Program Studi Otomotif.

Perawatan yang dilakukan pada gokart bermesin Honda supra milik bengkel otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang agar kiranya dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam proses belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa. selain itu juga dimaksudkan untuk melengkapi sarana belajar dan dapat digunakan untuk keperluan-keperluan di bengkel konsentrasi otomotif Program Studi Teknik Otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang, sehingga diharapkan gokart bermesin 4 langkah ini dapat beroperasi dengan normal dan dapat dimanfaatkan pada Bengkel Otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengangkat judul “**Perawatan dan Perbaikan Gokart Bermesin 4 Langkah 110cc**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana gokart bekerja dalam kondisi tanpa adanya kerusakan pada komponen gokart?

### **1.3 Ruang Lingkup Kegiatan**

Terkait dengan luasnya pembahasan perawatan dan perbaikan gokart maka kami membatasi cakupan ruang lingkup kegiatan ini, yakni:

1. Mesin penggerak yang digunakan secara umum ada 2, yaitu: motor listrik dan motor bakar. Motor penggerak yang digunakan sebagai sarana perawatan dan perbaikan merupakan motor bakar. Karena motor bakar memiliki *power* lebih besar.
2. Motor penggerak yang digunakan pada gokart secara umum terdapat 2 jenis yaitu: mesin 2 langkah dan mesin 4 langkah. Dari mesin tersebut, perawatan dan perbaikan ini menggunakan mesin 4 langkah.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Kegiatan**

#### **1.4.1 Tujuan Kegiatan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, tujuan kegiatan ini ialah untuk memaksimalkan kerja gokart saat balapan.

#### **1.4.2 Manfaat Kegiatan**

1. Dapat memudahkan pengemudi mejuarai perlombaan dalam ajang balap gokart.

2. Dapat menambah wawasan penulis dan pembaca tentang perawatan dan perbaikan gokart.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Perawatan dan Perbaikan Gokart**

Perawatan menurut (Patrick,2001) adalah suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, melakukan penyesuaian atau penggantian yang dilakukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi agar sesuai dengan perancangan yang ada.

Sedangkan perbaikan menurut KBBI adalah suatu tindakan untuk mengembalikan sesuatu ke kondisi yang lebih baik atau mendekati baru dengan mengubah, memperbaiki, atau mengganti bagian tertentu. Jadi rekondisi merupakan sebagian dari kegiatan memperbaiki ulang sehingga barang yang sudah ada tetapi dalam kondisi yang kurang baik menjadi lebih baik dan bisa digunakan. (KBBI, 2016).

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perawatan dan perbaikan gokart adalah memberikan beberapa tindakan pada gokart agar kondisi gokart selalu dalam kondisi siap untuk dikemudikan.

#### **2.2 Macam-Macam Perawatan**

1. Preventive Maintenance

*Preventive maintenance* merupakan tindakan pemeliharaan yang terjadwal dan rutin. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang dapat mengakibatkan kerusakan pada alat dan menjaga kondisi alat tetap normal selama beroperasi.

## 2. Predictive Maintenance

*Predictive maintenance* merupakan perawatan yang bersifat prediksi, dalam hal ini merupakan evaluasi dari perawatan berkala. Pendeteksian ini dapat dievaluasi dari indikator-indikator yang terpasang pada suatu alat dan melakukan pengecekan vibrasi untuk menambah data yang berfungsi sebagai perbaikan selanjutnya

## 3. Breakdown Maintenance

*Breakdown maintenance* merupakan perbaikan tanpa adanya rencana terlebih dahulu. Dimana kerusakan terjadi secara mendadak pada suatu alat yang beroperasi.

## 4. Corrective Maintenance

*Corrective maintenance* merupakan pemeliharaan yang telah direncanakan, berdasarkan pada kelayakan waktu beroperasi yang telah ditentukan alat tersebut.

### 2.3 Definisi Gokart

Gokart adalah varian dari kendaraan roda empat atap terbuka sederhana dan kecil untuk olahraga motor. Gokart biasanya berpacu pada sirkuit skala kecil.

Balapan gokart biasanya dianggap sebagai batu loncatan untuk olahraga motor yang lebih tinggi dan mahal. (<https://id.wikipedia.org/wiki/Gokar>)

“Gokart adalah salah satu jenis di bidang otomotif beroda empat sama halnya Formula 1, *Nascar*, *speed car*, dan lain sebagainya. Bentuk fisiknya yang kecil, memiliki kapasitas daya mesin yang harus seimbang pula, sehingga gokart hanya membutuhkan lintasan yang pendek saja.” (Achmad Ardhiko Widyarso,2010:1)

Dari kedua pendapat tersebut dapat di atas dapat disimpulkan bahwa gokart merupakan salah satu kendaraan yang mirip dengan Formula 1. Gokart merupakan kendaraan *automobile* yang dapat dikategorikan sebagai kendaraan *sport* yang berukuran kecil dengan kecepatan yang relative lebih rendah.

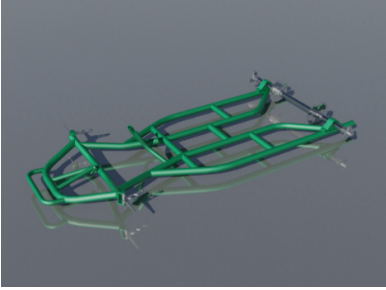




**Gambar 2. 1 Gokart**

## **2.4 Komponen dan Fungsi Gokart**

**Tabel 2. 1 Komponen dan Fungsi Gokart**

No	Nama Komponen	Fungsi
----	---------------	--------

<p>1.</p>	<p>Chasis</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendukung gaya berat dari kendaraan berpenumpang.</li> <li>• Sebagai landasan untuk meletakkan bodi kendaraan, tangki bahan bakar, dan tempat duduk pengemudi.</li> </ul>
<p>2.</p>	 <p>Motor Penggerak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai sumber penggerak agar dapat berjalan.</li> </ul>
<p>3.</p>	 <p>Poros Roda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai transfer tenaga yang berasal dari mesin ke roda.</li> </ul>



<p>4.</p>	 <p>Rem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperlambat atau memberhentikan kendaraan saat berjalan</li> </ul>
<p>5.</p>	 <p>Tierod</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penyambung kemudi ke roda untuk berbelok.</li> </ul>
<p>6.</p>	 <p>Baterai</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai sumber tenaga listrik saat penyalaan pertama gokart.</li> </ul>

7.	 <p>Tombol stater</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai saklar menghidupkan mesin gokart.</li> </ul>
8.	 <p>Muffler</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai saluran gas hasil pembakaran.</li> </ul>
9.	 <p>Fuel Tank</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penyimpanan bahan bakar sebelum masuk ke karburator.</li> </ul>

10.	 <p>Gear</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai perantara transfer dari putaran mesin ke poros penggerak.</li> </ul>
11.	<p><i>Wiring Harness</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penghantar arus listrik yang berasal dari baterai</li> </ul>
12.	 <p>Ban</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai komponen langsung yang bertraksi dengan permukaan jalan</li> </ul>

13.	 Kemudi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai pengarah jalannya kendaraan dengan membelokkan roda</li> </ul>
-----	---	---

### 2.5 Daftar Kerusakan Gokart

Tabel 2. 2 Daftar Kerusakan Gokart

No	Nama Komponen	Keterangan	Penyelesaian Masalah
1.	Engine	Lama tidak beroperasi	Over Haul
2.	Chasis	Berkarat	Dico
3.	Karburator	Rusak	Penggantian komponen
4.	Tie rod	Tidak balance	Spooing
5.	Baterai	Rusak	Penggantian komponen
6.	Wiring	Rusak	Maintenance
7.	Bendict stater	Rusak	Penggantian komponen

### BAB 3

#### METODE KEGIATAN

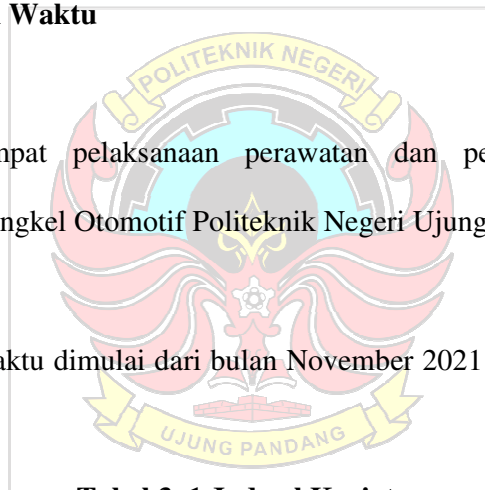
##### 3.1 Tempat dan Waktu

##### 3.1.1 Tempat

Adapun tempat pelaksanaan perawatan dan perbaikan gokart ini, bertempat di Bengkel Otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang.

##### 3.1.2 Waktu

Adapun waktu dimulai dari bulan November 2021 sampai dengan bulan April 2022.



**Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan**

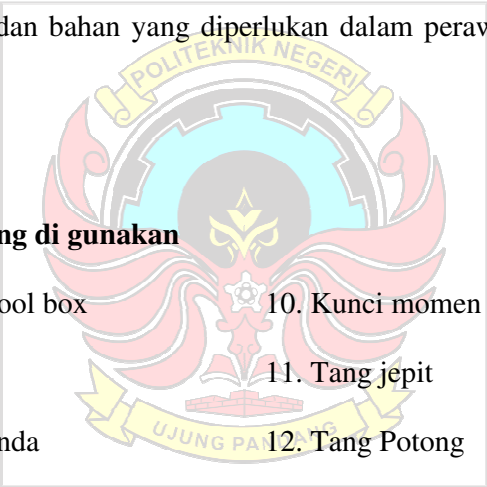
No.	Kegiatan	Bulan ke																							
		November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.	Studi literatur dan pembuatan proposal	■	■	■	■	■	■	■	■																
2.	Seminar proposal								■																
3.	Pembongkaran, pengukuran dan perawatan									■	■	■	■	■	■	■	■								

	gokart																					
4.	Uji fungsi alat																					
5.	Pengambilan data / analisa																					
6.	Penyusunan laporan tugas akhir																					
7.	Ujian sidang																					

### 3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam perawatan dan modifikasi gokart:

#### 3.2.1 Alat yang di gunakan

- 
1. Kunci set tool box
  2. Tang
  3. Mesin gerinda
  4. Mesin las
  5. Mesin bor
  6. Kompresor angin
  7. Obeng
  8. Kunci sok set
  9. Pisau dempul
  10. Kunci momen
  11. Tang jepit
  12. Tang Potong
  13. Avo meter
  14. Jangka sorong
  15. Feeler gauge

#### 3.2.2. Bahan yang digunakan

1. Elektroda
6. Dempul

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 2. Oil seal  | 7. Pakking   |
| 3. Pegas     | 8. Busi      |
| 4. Oli mesin | 9. Grease    |
| 5. Cat       | 10. Mata bor |

### 3.3 Langkah Kerja / Prosedur

Untuk mencapai hasil yang diharapkan, maka perawatan dan modifikasi gokart dilakukan dengan pembongkaran, pengukuran dan perakitan. Prosedur kegiatan yang terdiri atas beberapa tahapan, hal ini dimaksud agar dalam tahap pengerjaan perakitan akan mudah dan lancar.

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini antara lain:

1. Melakukan survey pada gokart yang berada pada bengkel otomotif Politeknik Negeri Ujung Pandang.
2. Mengenalisa kerusakan komponen pada gokart.
3. Melakukan pembongkaran pada setiap komponen gokart.
4. Melakukan pengukuran berdasarkan standar manual book Honda Supra.
5. Melakukan proses pengecatan.
6. Melakukan proses pemasangan komponen.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengujian alat yang selanjutnya akan



dianalisa, untuk memperoleh hasil data yang dibutuhkan dan mengetahui kemampuan alat yang direncanakan apakah dapat bekerja dengan baik sesuai yang diharapkan. Hasil yang menjadi tolak ukur keberhasilan dalam pengembangan alat tersebut. Hal ini dapat dilihat dari mesin yang beroperasi dengan baik. Pembahasan merupakan bagian paling penting yang berisi hasil analisis penelitian



atau pengujian dari data-data yang telah diperoleh dan dibahas secara terperinci dan sistematis. Berikut hasil perawatan perbaikan gokart



#### **Gambar 4. 1 Tampak Depan Gokart**

#### **4.1 Hasil**



Dalam bab ini dapat diketahui hasil dari pengembangan simulasi mesin bensin 4 langkah juga bagaimana cara merakit komponen-komponen sistem pengapian konvensional hingga dapat memperlihatkan percikan api atau loncatan bunga api secara langsung.

**Tabel 4. 1 Hasil Pengembangan Perawatan**

NO.	Proses Pengembangan	Keterangan	Gambar Kerja

1.	<p>Proses Pengecekan alat simulasi</p>	<p>Proses ini merupakan langkah awal sebagai perawatan perbaikan terhadap gokar</p>	
2.	<p>Proses Pengecatan Chasis</p>	<p>Pada proses ini dilakukan pewarnaan terhadap chasis yang warnanya mulai pudar.</p>	

3.	Perakitan mesin	Setelah pembongkaran dilakukan proses pergantian part yang rusak dan melakukan perakitan engine.	
4	Proses perakitan body	Setelah perakitan mesin dilakukan proses perakitan body dan pemasangan spoiler dan bumper	

5	Proses penyetelan karburator	Proses penyetelan karburator sebagai langkah penyetelan agar mesin tetap idle.	
6.	Proses finishing	Penyelesaian atau penyempurnaan hasil dapat berupa pemeriksaan .	

#### 4.2 Deskripsi Pembahasan

Percobaan	Spesifikasi	Keterangan
I	Menyala	Baik

Keterangan :

1. Pada percobaan pertama hasil yang didapatkan mesin beroperasi dengan baik dengan melakukan stater engine hanya dengan satu kali percobaan.

**Tabel 4. 2 Hasil Perbaikan**

<b>Komponen</b>	<b>Keterangan</b>
Engine	Beroperasi dengan baik
Kiprok	Beroperasi dengan baik
Coil	Beroperasi dengan baik
Cdi	Beroperasi dengan baik
Aki	Beroperasi dengan baik
Karburator	Beroperasi dengan baik
Tie rod	Beroperasi dengan baik



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

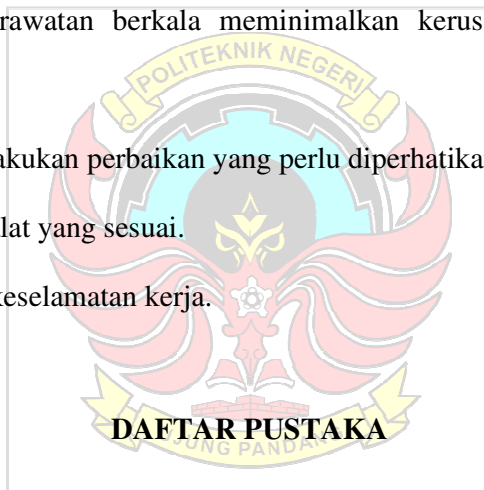
Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Setelah dilakukan perawatan perbaikan gokart, maka gokart tersebut dapat beroperasi dengan optimal.
2. Setelah melakukan pembongkaran kerusakan gokart dapat diketahui dan selanjutnya dapat diperbaiki.

3. Setelah melakukan perbaikan sistem pengereman, maka komponen tersebut dapat berfungsi dengan baik.
4. Untuk menjaga kesiapan mesin, maka melakukan perawatan berkala untuk lebih jelas dilihat lampiran.

## 5.2 Saran

1. Sebelum menghidupkan mesin periksalah kondisi gokart secara keseluruhan.
2. Lakukan perawatan berkala meminimalkan kerusakan-kerusakan pada mesin.
3. Sewaktu melakukan perbaikan yang perlu diperhatikan adalah :
  - a. Gunakan alat yang sesuai.
  - b. Gunakan keselamatan kerja.



Santoso, B. 2012. *Perbaikan dan Perawatan Gokart*. Makassar: Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Bhrianadhes wordpress. Penyempurnaan gokart (online), (<https://bhrianadhes.wordpress.com/about/prinsip-kerja/>) (diakses pada 29 September 2021)

Febriyanto E, Perbaikan system kemudi, system roda, dan system pengereman pada gokart. Semarang: SMK Negeri 7 Semarang

P2k unkris. Gokar(online) ([http://p2k.unkris.ac.id/id3/2-3065-2962/Gokart-Gokar\\_30767\\_s2-unkris\\_p2k-unkris.html](http://p2k.unkris.ac.id/id3/2-3065-2962/Gokart-Gokar_30767_s2-unkris_p2k-unkris.html)) (diakses pada 29 september 2021)



POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG  
 JURUSAN TEKNIK MESIN  
 PROGRAM STUDI D3 TEKNIK OTOMOTIF  
 Jl. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10 MAKASSAR 90245

LEMBAR ASISTENSI

Pengarah : Perawatan dan Modifikasi Gokart Bermesin Honda Supra 110cc  
 : Yan Kondo, S.T., M.T.  
 Mahasiswa : Muh. Fiqhi Farhan NIM. 34319030  
 : Muhammad Mashury Attamimi NIM. 34319036  
 : Sahrul Agustian Suhardi NIM. 34319038  
 Studi : D3 Teknik Otomotif  
 : 3B Otomotif

Tanggal	Uraian Revisi	Paraf
1-11-2021	- Cari informasi Hrg gokart bekas. - Buat proposal bab I.	<i>[Signature]</i>
3-11-2021	- Perbaiki latar belakang. - Rumusan & Tujuan.	<i>[Signature]</i>
5-11-2021	- Buat teori dasar (bab II).	<i>[Signature]</i>
8-11-2021	- Masukkan teori perawatan. - Buat bab III. - Flow chart + time schedule.	<i>[Signature]</i>
10-11-2021	- Buat daftar pustaka. - Buat power poin.	<i>[Signature]</i>
11-11-2021	- Perbaiki power poin.	<i>[Signature]</i>
12-11-2021	- Siapkan untuk seminar.	<i>[Signature]</i>

Tanggal Acc:

Makassar, 20 November 2021

Dosen Pengarah

*[Signature]*

Yan Kondo, S.T., M.T.  
 NIP. 196601191992021001



## DOKUMENTASI KEGIATAN

