

LAPORAN PKL
Perancangan Alat Bantu Kerja Untuk Mempermudah
Pekerjaan Mekanik



PKM- T (TEHNIK)

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Program Strata satu (S1)

Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri

OLEH :

FIRMAN ILYAS

171730026

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS T EKNIK

UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

2021

HALAMAN PENGESAHAN

USULAN PROGRAM KREATIFITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Perancangan Alat Bantu Kerja Untuk Mempermudah Pekerjaan Mekanik
2. Bidang Kegiatan : PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Firman Ilyas
 - b. NIM : 171730026
 - c. Program Studi : Teknik Indystri
 - d. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Darma Palembang
 - e. Alamat Rumah : Jl. Sematang Boring Kec. Sykamulya Kel. Sematang Borang Palembang
 - f. Alamat Email : firmanilyas61@gmail.com
4. Dosen Pendamping:
 - a. Nama Lengkap :M. Kumroni M. SE, M. Se
 - b. NIDN:
 - c. Alamat Rumah : Jl. Proklamasi No. 35 Palembang
5. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 Bulan

Palembang, 08-April-2021

Menyetujui

Dosen Program Studi

Universitas


Ch. Desi Kusmindari, S.T.,M.T

Dosen Pendamping



M. Kumroni M. SE, M. Se

Ketua Pelaksana Kegiatan



Firman Ilyas

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Luaran Yang Diharapkan	2
1.5. Kegunaan dan Manfaat Ekonomis	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Flywheel Holder	5
2.2. Komponen Statik/ diam.....	5
2.3 langkah-langkah dalam membuat flywheel holder	6

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Persiapan kegiatan yang dilakukan	7
3.2 Model Pelaksanaan.....	7

BAB IV HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS

4.1 Gambar Teknil Beserta Ukuran.....	9
4.2 Proses Perancangan	9
4.3 Uji Coba alat Beserta Alat Bantu.....	10
4.4 Hasil Yang Dicapai.....	10
4.5 Potensi Khusus.....	11

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	12
5.2 Saran.....	12

DAFTAR PUSTAKA	13
----------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa	14
Lampiran 2. Surat Pernyataan Kesiediaan Mitra Kerja.....	15
Lampiran 3. Gambaran Teknologi yang akan Di terapkan	16
Lampiran 4. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja	16
Lampiran 5. Dokumentasi Pengambilan Data.....	17
Lampiran 6. Laporan Kegiatan Harian.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Nusantara Surya Sakti Palembang, merupakan suatu perusahaan swasta yang bergerak di bidang penjualan dan perawatan sepeda motor Honda. Dimana suatu perusahaan yang menyediakan unit sepeda motor serta jasa perawatan dan perbaikan sepeda motor khusus Honda .

Dalam hal ini saya akan membahas mengenai peralatan kerja (tools) Astra Honda Authorized Service Station (AHASS) di bagian tools service. Dalam peralatan kerja AHASS banyak peralatan yang tersedia untuk melakukan pekerjaan bengkel antara lain: kompresor, multimeter, solder listrik, feeler, bor, las listrik, treker magnet, kunci Y, ragum, tap, kikir, gergaji, pahat, palu (palu karet), tang (tang kombinasi, tang pototng, tang lancip, tang kakaktus, tang buaya, tang ripet), obeng ketok/ impact screw driver, obeng, kunci busi, kunci inggris, kunci L, kunci sok, kunci bintang, kunci pasring, kunci pas, kunci ring, kunci T, flywheel holder, dan lain-lain.

Namun, dengan digunakannya secara terus-menerus ada peralatan yang kemungkinan akan mengalami kerusakan lebih cepat yaitu flywheel holder. Flywheel holder adalah sebuah alat yang sering digunakan para mekanik untuk menahan rumah kopling maupun magnet pada sepeda motor saat akan dilepas. Alat ini sangat berguna karena membuat mudah pekerjaan serta mempersingkat kerja mekanik.

Untuk itu, saya bertujuan untuk membuat peralatan kerja khususnya flywheel holder yang terbuat dari barang-barang bekas yang berbahan gear, rantai , v-belt , kawat , baut dan mur yang merupakan barang bekas dari part motor honda yang sudah tidak terpakai lagi guna membantu mekanik melakukan pekerjaannya menjadi lebih mudah

Cara kerja alat tersebut ialah untuk menahan rumah kopling atau magnet kemudian kendurkan baut atau mur menggunakan kunci pas atau ring sesuai dengan ukuran baut tau mur tersebut sebagai kunci pada rumah kopling atau magnet baru bisa kita melakukan pelepasan kopling atau magnet tersebut. Mengapa kita harus menggunakan flywheel holder? Karena, jika kita membuka rumah kopling atau magnet tidak menggunakan flywheel holder sebagai alat penahan putaran maka, akan memakan waktu pengerjaan yang lama dan beresiko merusak part yang lainnya. Kenapa alat tersebut saya buat? Karena:

- Harganya yang terbilang mahal
- Cara mendapatkan alat tersebut dengan cara memesan langsung dari distributor
- Alat tersebut merupakan alat multifungsi, jadi resiko kerusakannya tinggi, dikarenakan bisa dipakai di sepeda motor apa saja baik honda, Suzuki, honda, maupun Yamaha.

Jadi saya membuat alat ini bermaksud untuk memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di sekitar kita sebagai peralatan kerja (tools) Astra Honda Authorized Service Station (AHASS) di bagian tools service

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahannya ialah dengan merancang alat bantu yang dapat mempermudah pekerjaan mekanik.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya alat ini adalah

- Mempermudah pekerjaan.
- Mengurangi resiko terlepasnya pully pada proses pengencangan baut.
- Mempercepat pekerjaan.

1.4. Luaran Yang Diharapkan

Luaran yang di harapkan adalah :

- Sebagai solusi atas ada nya Flywheel Holder yg bisa di buat dari barang bekas
- Sebagai sebuah metode yang dapat diterapkan dan dikembangkan untuk membuat peralatan lain yang dapat digunakan untuk jenis motor metik maupun motor bebek.

1.5. Kegunaan dan Manfaat Ekonomis

1. Mempermudah pekerjaan
2. Meminimalisasi kerusakan alat
3. Dapat digunakan pada mesin yang dimensional nya sama
4. Meningkatkan pemeliharaan yang efektif dan efisien
5. Mudah dirakit

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam hal ini saya akan membahas mengenai peralatan kerja ahas di bagian tools menservice, dalam peralatan kerja ahas banyak tool-tool yang tersedia untuk melakukan pekerjaan bengkel yang bertujuan untuk membuat peralatan kerja khususnya Flywheel Holder yang terbuat dari barang-barang bekas yang berbahan gear, batang absorber, baut dan mur yang merupakan barang bekas dari part motor honda yang sudah tidak terpakai lagi guna membantu mekanik melakukan perkaan nya menjadi lebih mudah

2.1. Flywheel Holder

Flywheel holder adalah sebuah alat yang digunakan para mekanik untuk menahan rumah kopling maupun magnet pada sepeda motor saat akan dilepas. Alat ini sangat berguna karena membuat mudah pekerjaan serta mempersingkat kerja mekanik. Flywheel holder memiliki kelebihan yaitu:

Memudahkan mekanik pada saat melakukan bongkar pasang magnet dan mangkok kopling otomatis motor matic (honda-yamaha-suzuki dan lain- lain) Sparepart bagian mesin akan terawat atau tidak rusak karena menggunakan alat khusus yang sesuai prosedur atau SOP bengkel resmi.

2.2. Komponen Statik/ diam

Komponen statik/ diam terdiri dari :

a. Gear / ger

Gear merupakan tempat kedudukan rantai yang terlatak di velg bagian belakang sepeda motor berguna untuk meneruskan putaran mesin ke roda belakang.

b. bolt / baut

Bagian ini berfungsi menyambungkan bagian gear dengan rantai

c. nuts / mur

Bagian ini gunanya sebagai pengunci dari baut

d. chain / rantai

Sebagai penahan kuncian dari bolt / baut

e. v-belt

Part ini, berfungsi untuk mengatur posisi rumah kopling supaya tidak bergeser

f. kawat

bagian ini berfungsi untuk mengunci v-belt yg menempel pada rantai supaya tidak terlepas

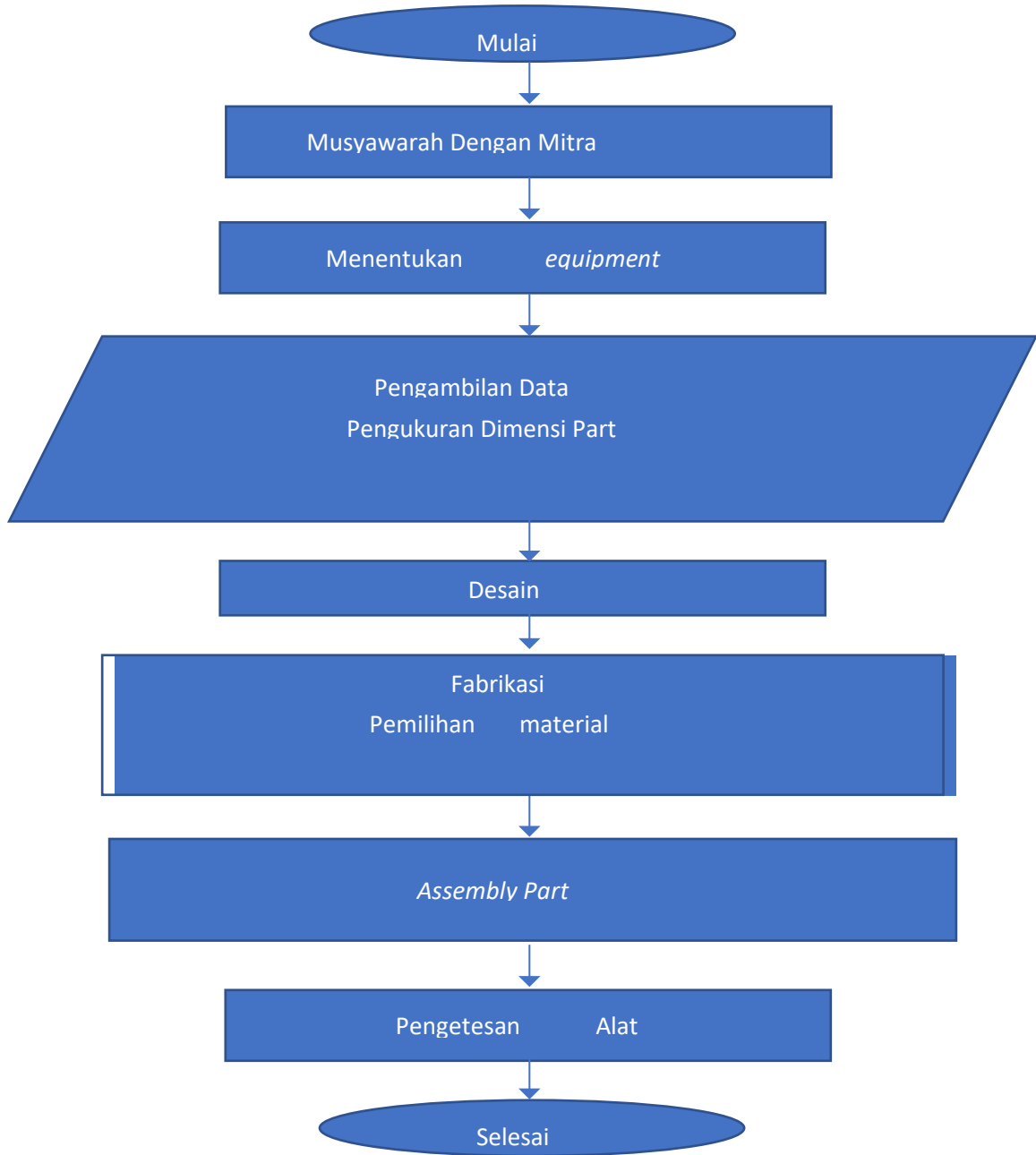
2.3 langkah-langkah dalam membuat flywheel holder

- a) potong gear menjadi 2 bagian sesuai dengan ukuran yang diinginkan untuk membuat flywheel holder
- b) potong rantai sesuai ukuran as-nya rumah kopling dan magnet yang akan digunakan.
- c) Satukan gear dengan rantai menggunakan las listrik.
- d) Pasangkan baut dan mur pada gear yang sudah di las tadi.
- e) Pasangkan v-belt pada rantai sesuai dengan ukuran rantai,
- f) Gunakan kawat untuk mengunci v-belt dengan rantai.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Persiapan kegiatan yang dilakukan meliputi:



MODEL PELAKSANAAN

1. Bermusyawarah dengan mitra

Yaitu pembahasan bersama dengan maksud mencapai keputusan dan penyelesaian masalah yang ada pada tempat dilakukannya praktek kerja lapangan

2. Menentukan equipment yang akan dipilih

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data awal pada equipment Flywheel Holder yang akan dijadikan sebagai acuan untuk melakukan desain alat yang akan dibuat.

3. Pengambilan data alat

Tahap ini melakukan pengukuran dimensional part pully berdiameter 4,72 inch sebagai acuan. Komponen data alat flywheel holdert ialah gear yang memiliki ukuran 39 mm, panjang rantai 450 mm yang memiliki ukuran 428, v-belt yang memiliki ukuran 225 mm, kawat yang berukuran panjang 260 mm, baut yang berukuran panjang 270 mm.

4. Mendesain

Mendesain gambar Flywheel Holder berdasarkan hasil ukuran yang di dapat Menentukan, Jenis Material (bahan) dan dikumpulkan, Mendesaint sementara alat tersebut berdasarkan hasil ukuran dan gambar yang telah dibuat,

5. Fabrikasi

Setelah data telah cukup dapat di ambil tindakan dengan melakukan fabrikasi sesuai data yang telah diambil.

6. Assembly part

Bagian perakitan material dengan cara di las menggunakan las kuningan.

7. Pengetesan alat

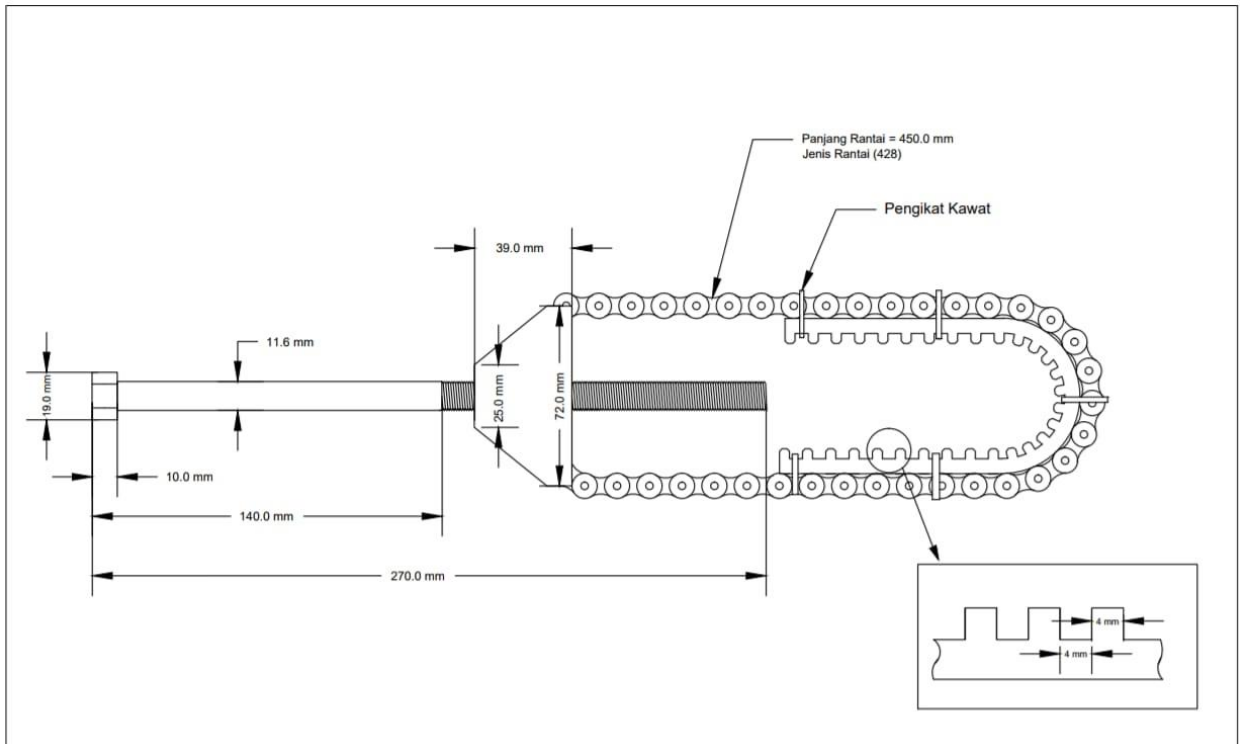
Setelah komponen telah dirakit menjadi satu kesatuan kemudian flywheel holder di pasangkan di bagian rumah pully sebagai alat untuk mengunci agar tidak bergerak ketika hendak melepaskan baut pada rumah pully, apabila pengunci nya tidak ikut berputar Ketika proses membuka baut pully maka disimpulkan flywheel holder yang dilakukanya pengetesan dalam kategori berfungsi dengan baik dan siap digunakan

8. Selesai

BAB IV

PERANCANGAN ALAT

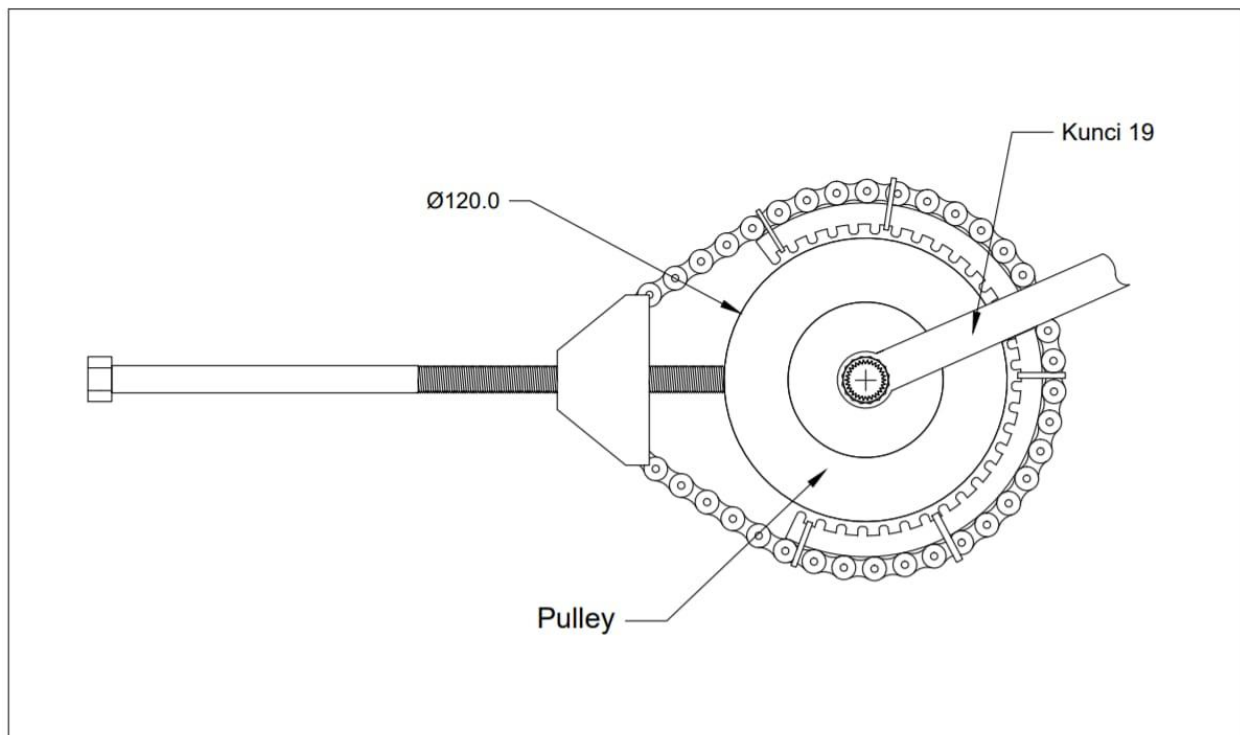
4.1 Gambar Teknik Flywheel Holder Beserta Dimensi Nya



4.2 Proses Perancangan Dan Perakitan

- 1.1 potong gear menjadi 2 bagian sesuai dengan ukuran lebar 39 mm dan panjang bagian atas 72 mm serta panjang bagian bawah 25 mm
- 1.2 potong rante dengan ukuran 450 mm dgn menggunakan tipe rante 428
- 1.3 satukan potongan gear dengan potongan rante menggunakan las kuningan
- 1.4 bersamaan dengan baut yang memiliki panjang 270 dan mur yang diletakan pada posisi di tengah pada potongan gear dan potongan rante yang saling tersambung karena las kuningan merupakan jenis sambungan tetap
- 1.5 kemudian pasang v-belt yang telah dipotong dengan ukuran setengah dari panjang rante yakni 225 mm yang dipasangkan di sebelah rante sebagai dudukan rante ketika digunakanya alat tersebut
- 1.6 gunakan kawat untuk mengikat v-belt dengan rante agar tidak terlepas pada saat digunakan
- 1.7 setelah semua komponen sudah terpasang menjadi satu alat, maka flywheel holder pun siap untuk di uji coba beserta alat bantu lainnya

4.3 Uji Coba Alat Beserta Alat Bantu



Gambar 3.1 Proses pengetesan yang dilakukan pada flywheel holder

4.4 Hasil Yang Di Capai

hasil program dalam kegiatan diatas tercipta lah sebuah alat yang dibutuhkan dalam melakukan pekerjaan mekanik saat membuka magnet pully yang bernama flywheel holder yang akan membantu dalam proses perbaikan yang berkualitas dan tepat waktu.



Gambar 4.1.1 Simulator flywheel holder yang telah di rakit

Setelah komponen telah dirakit menjadi satu kesatuan kemudian flywheel holder di pasang di bagian rumah pully atau magnet sebagai alat untuk mengunci agar tidak bergerak. Ketika hendak melepaskan baut pada rumah pully atau magnet, apabila penguncinya tidak ikut berputar. Ketika proses membuka baut pully maka disimpulkan flywheel holder yang dilakukan pengetesan dalam kategori berfungsi dengan baik dan siap digunakan sama seperti aslinya. Namun apabila dalam proses flywheel holder nya bergerak atau tidak mengunci sebagaimana sistem kerjanya maka tidak layak digunakan dan harus dilakukan perbaikan terhadap bagian as pengunci maupun pada bagian v-belt sebagai bantalan dudukan pengunci.

Metode pada simulator ini dapat disesuaikan pada saat dilakukan pengetesan dengan digunakannya flywheel holder untuk menahan rumah pully pada sepeda motor jenis metik sebagai pengunci pully agar tidak bergerak pada saat proses melasakan baut yg berdiameter 19 mm menggunakan kunci ring 19 sebagai alat untuk memutar baut pada pully.

4.5 Potensi Khusus

Setelah mendapatkan hasil yang sesuai perencanaan dari proses pengamatan, pembuatan, dan pengujian alat tersebut maka, dengan ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan proses perbaikan yang efektif dan tepat waktu sebagai standart quality control pada pully yang akan dipasang pada sepeda motor di bagian CVT sehingga terhindar dari kegagalan fungsi yang berakibat terhambatnya proses perbaikan yang menimbulkan waktu yang cukup lama.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari program PKM-T yang telah dilakukan diatas , adapun beberapa manfaat yang dapat kita rasakan dengan sebuah alat bernama *flywheel holder* , mulai dari proses perakitan maupun penggunaannya yang sederhana . Beberapa point yang dapat di simpulkan dari alat ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai standart Quality Control pada pemeliharaan sepeda motor di bagian CVT
2. Meningkatkan efektivitas dalam proses perbaikan
3. Meningkatkan efektivitas waktu dalam proses perbaikan untuk pemeliharaan yang terjadwal dengan baik.

5.2 Saran

Perlu adanya perawatan secara berkala terhadap alat yang digunakan, terutama pentingnya untuk diberikan rustguard atau cairan pelapis anti karat untuk menjaga umur pakai yang lama dan siap digunakan ketika dibutuhkan dalam proses perbaikan.

Dilakukan redesain yang lebih ergonomis ketika akan membuat *flywheel holder* untuk item peralatan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daryanto. 1987. *Mesin Perkakas Bengkel*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Hamdan Akbar Notonegoro. 2020. *Flywheel*. Jurnal Teknik Mesin Untirta. Vol VI. (02)

Santoso, Joko. 2013. *Pekerjaan Mesin Perkakas*. PPPPTK BOE MALANG: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan

<https://www.flickr.com/photos/tokootomotifdotcom/16118984823>. Diakses pada tanggal 08 juli 2020 pukul 20.45 WIB

<https://hendribingung212.blogspot.com/2017/09/alat-alat-khusus-di-bengkel.html?=1>.

Diakses pada tanggal 10 juli 2020 pukul 19.00 WIB

Depo. 2010. <http://www.google.co.id/ursla=t&rct=j&q=penggolongan+perkakas+bengkel+berdasarkan+fungsi+kerjanya.pdf&source=web&cd=7&ved=0CEkQFjA&url=http%3A%2F%2Focw.usu.ac.id%2fcourse%2Fd>. Diakses pada tanggal 06 juli 2020 pukul 15.30 WIB