

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Waktu dan tempat pelaksanaan pembuatan stand pada mesin vespa P150X sebagai berikut :

Tempat pembuatan stand : Bengkel Kampus Fakultas Teknik Mesin Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Waktu Pelaksanaan : 1 Januari 2016 - 30 April 2016

3.2. Alat

Dalam pembuatan stand pada vespa P150X, alat yang diperlukan sebagai berikut :

1. Besi balok
2. Las listrik
3. Tools boxs
4. *Dial bore gauge rage:50-160 mm*
5. *kompresi tester kit G324*
6. *Jangka sorong 150 ketelitian 0,05mm*
7. *mikrometer 50-75mm 0,01*
8. *Ragum kecil tipe micro Krisbow*
9. Gerinda penghalus
10. Gerinda duduk
11. *Multitester*

3.3. Bahan

Dan dalam pembuatan stand pada mesin vespa P150X, bahan yang diperlukan sebagai berikut :

1. *Engine vespa p150x*
2. *Besi balok*
3. *Roda kecil*
4. Mur dan Baut
5. Dempul
6. Cat
7. *Amplas*
8. alat *Flywheel extractor*

3.4. Proses Pelaksanaan

Tahap awal melakukan pembuatan stand pada mesin vespa P150X adalah melakukan pengukuran ukuran diameter stand , dan setelah ukurannya sesuai kemudian potongan besi balok di potong dengan menggunakan gerinda duduk sesuai ukuran bentuk yang disepakati dari awal perancangan bentuk stand yang akan dibuat. Setelah potongan besi balok di potong, menuju ke tahap pengelasan atau bisa dibilang tahapan penyambungan antara potongan besi balok yang sudah di bentuk, penyambungan besi ini juga menggunakan model kotak segi empat.

- a. Setelah besi baloknya tersambung bagus kemudian menuju ketahap penempatan dudukan mesin vespa, yakni bagian belakang mesin ada pegangan shok belakang dan as penyambung mesin dengan body depan

vespa, ketika sudah menyepakati posisi dudukan stand dengan mesin kemudian pembuatan roda-roda di bawah kaki-kaki stand.

- b. Jika sudah terpasang menuju ketahapan penghalusan bekas sambungan las listrik dengan menggunakan gerinda penghalus dengan tujuan menghaluskan bagian permukaan sambungan besi dengan sambungan lasnya, dan pada saat semua sudah dihaluskan, kemudian ketahapan pendumpulan bagian-bagian yang sambungan besi tersebut, dan tahapan selanjutnya ialah langkah pengecatan bagian stand, jika sudah kemudian tahapan terakhir yakni menaikkan mesin vespa p150x tersebut ke stand yang sudah dicat tersebut.

3.5. Langkah Pembuatan Stand

1. Mempersiapkan alat dan bahan
Pertama mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipakai dalam prosen pembuatan engine stand, supaya mudah untuk mengerjakan.
2. Memotong Material
Memotong besi kotak panjang, besi siku L, plat besi di potong sesuai dengan ukuran rancangan pembuatan stand.
3. Menyambung material rangka
Material yang sudah di potongi disambung menggunakan las asitilin.
4. Memasang dudukan roda kaki stand
Setelah membuat dudukan roda selesai langkah selanjutnya dipasang pada rangka dan di las menggunakan las listrik.
5. Merapikan rangka

Setelah perancangan rangka selesai perlu perapian pada sambungan las karena terjadi terak pada sambungan las maka perlu di bersihkan menggunakan gerinda supaya rapi.

6. Proses pendempulan las pada stand

Proses ini dilakukan pada sambungan las supaya sambungan las kelihatan rapi dan tidak ada lubang pada sambungan las.

7. Pengecatan rangka

Sebelum proses pengecatan dimulai perlu membersihkan dan menghaluskan permukaan yang dicat dan selanjutnya penyemprotan cat primer setelah kering langsung car warna.

8. Pemasangan engine

Setelah cat mengering engine dipasang pada rangka dan di tempatkan pada bracket. Engine sudah naik perakitan kabel, setting engine, dan memasang komponen lainnya.

9. Pengujian data Komponen mesin kemudian di uji dan di ambil datanya untuk menganalisa kelayakan mesin.

3.6. Langkah Pembongkaran Mesin Vespa P150X

1. Langkah awal yakni membuka mur baut yang ada di chasing silinder, langkah ini bertujuan agar bisa membuka tutup kepala silinder.



Gambar 3.1 Pelepasan Kepala silinder

2. Kemudian selanjutnya membuka penutup kipas dan penutup karburator.



Gambar 3.2 Kipas

3. Dan setelah semua penutupnya sudah dibuka, kemudian langkah membuka kepala silinder/*head* silinder.



Gambar 3.3 *Head* silinder

4. Setelah *Head* silinder dilepas, selanjutnya membuka baut pada karburator dan melepas selang bensin yang ada di karburator.



Gambar 3.4 Karburator vespa setelah dicopot

5. Kemudian lanjut ketahapan proses melepas rumah kopling, yang bertujuan mengecek kekocakan pada seal/karet pada rumah kopling.



Gambar 3.5 Pelepasan rumah kopling

6. Membuka magnet/kipas dengan alat *Flywheel extractor* Selanjutnya ketahapan membuka sirip kipas/magnet, langkah ini memerlukan alat yang khusus dengan alat *traker* yang khusus ukuran magnet tersebut.



Gambar 3.6 Magnet setelah dicopot

7. Selanjutnya membuka baut pada rumah Platina



Gambar 3.7 Membuka rumah platina

8. Selanjutnya ke proses pelepasan baut-baut pada bak mesin, biasanya memakai alat *inpack* yang dimana agar lebih cepat melepas baut yang ada dimesin.



Gambar 3.8 Pelepasan Bak Mesin

9. Setelah melepas baut mesin, lanjut ke tahapan membuka baut oli bawah atau *Dril oli* pada mesin.



Gambar 3.9 Mengeluarkan oli

10. Jika semua baut-baut dilepas, menuju ke tahapan pelepasan penutup bak pada mesin vespa ini, dengan ini komponen dalam mesin sudah bisa dilihat bagian gear transmisi, stang seker, piston.



Gambar 3.10 Bagian mesin dalam vespa

Langkah terakhir yakni ke tahapan pengecekan komponen komponen dan melakukan perbaikan dari mesin vespa P150X.

3.2.3. Langkah pengecekan komponen mesin vespa P150X

1. Pengecekan Karburator



Gambar 3.11 Karburator

Langkah ini dengan bertujuan agar komponen yang ada di dalam karburator masih dalam keadaan bagus dan baik maka proses ini sangatlah penting, bukan hanya mengecek bagian dalam komponen karburator melainkan juga untuk bertujuan membersihkan isi dalam dari karburator.

2. Pengecekan lubang silinder



Gambar 3.12. Dinding Silinder

Setelah melakukan tahapan pembongkaran pada mesin vespa, kemudian melakukan tahapan pengecekan lubang silinder, yang dimana bagian ini sangat mempengaruhi tenaga dari mesin, dan setelah melakukan pengecekan dan hasilnya terdapat goresan yang banyak akibat gesekan dari ring kompresi piston.

3. Pengecekan Kopling/*Clutch* (tipe *multiplate*)



Gambar 3.13 Kopling tipe *multiplat*

Kopling (*Clutch*) tipe *multiplat* ini juga sangat berpengaruh didalam akselerasi dari mesin dengan itu perlu melakukan pengecekan terhadap kopling ini dan hasilnya masih dalam keadaan baik, yang dimana bisa dilihat dari kanvas yang masih tebal dan pegas didalamnya masih dalam keadaan bagus/baik.

4. Pengecekan Piston



Gambar 3.14 Pengecekan Piston yang sudah aus

Langkah pengecekan piston dengan melihat bagian permukaan piston terdapat goresan atau tidak, jika ada terdapat goresan yang cukup parah, maka perlu ada tindakan yaitu melakukan penggantian sesuai dengan ukuran silinder.

5. Pengecekan *Crankshaft*



Gambar 3.15 *CrankShaft*

Jika mesin sudah terbelah menjadi dua bagian, berlanjut ketahapan pengecekan crankshaft yang dimana crankshaft ini merupakan sumber dari tenaga mesin, langkah pengecekan ini bermaksud agar mengetahui keadaan *crankshaft* dalam keadaan baik atau justru komponen perlu diganti dengan yang baru.

6. Pengecekan *Seal*



Gambar 3.16 *Seal Crank Shaft*

Dengan melakukan pengecekan *seal* pada *crank shaft*, langkah ini diperlukan untuk mengetahui masih dikatakan layak masih dipakai atau tidak, namun setelah melakukan pengecekan dan hasil dari seal ini masih dalam keadaan bagus/baik, dari permukaan seal tidak terdapat kerusakan.

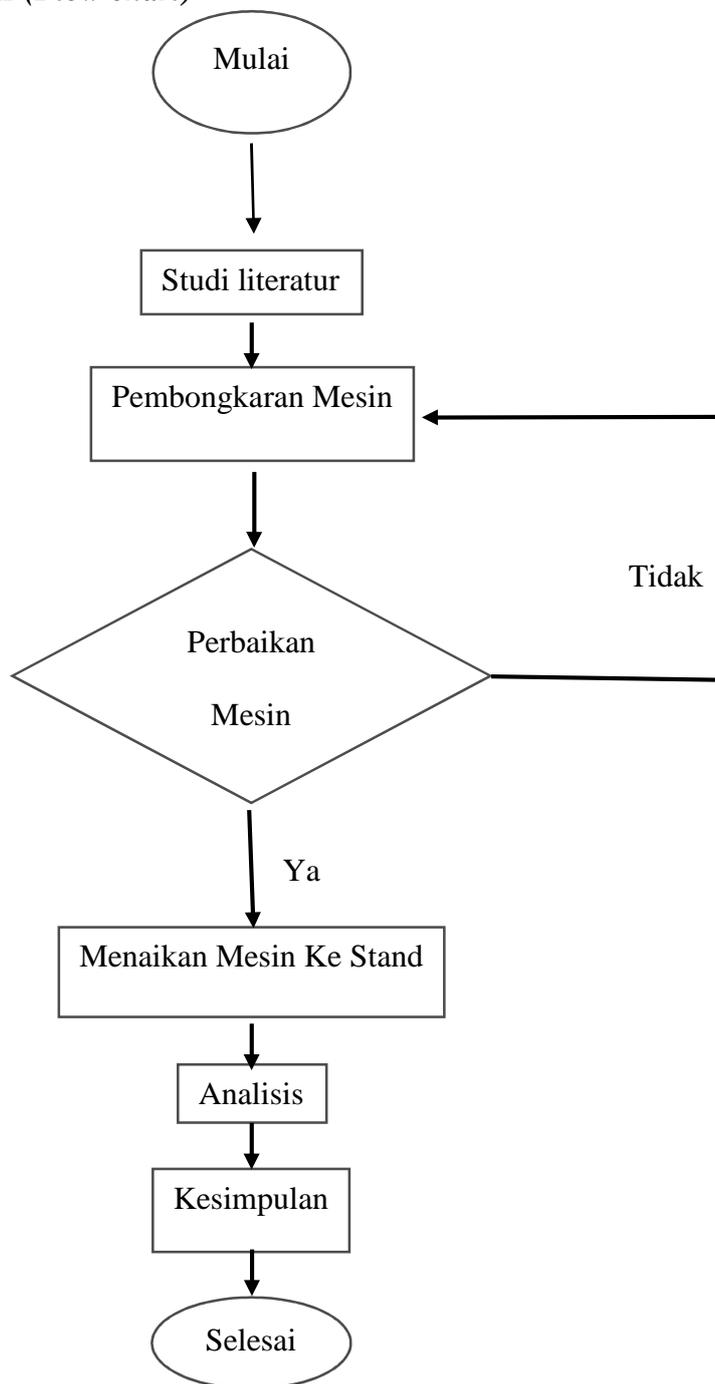
7. Pengecekan Gear Box Transmisi



Gambar 3.17 Gear Box transmisi

Berlanjut ketahapan pengecekan dibagian gear box/transmisi yang bertujuan untuk mengetahui cara kerja dan juga dapat melakukan perhitungan gear rasio pada gear box/transmisi vespa P150X.

3.2.4 Diagram Alir (*Flow chart*)



Gambar 3.18 Diagram *Flowchart*