

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Tempat dan waktu penelitian

1.1.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Januari sampai Juni tahun 2017.

1.1.2. Tempat penelitian

Tempat pembongkaran, pengerjaan dan penelitian di Laboratorium Teknik Mesin Otomotif Dan Manufaktur Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yang beralamat di Jl. H.O.S. Cokroaminoto, Pakuncen, Wirobrajan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55253.

1.2 Alat dan bahan

1.2.1. Alat :

1. Tool box set

Adalah kotak yang berisikan alat-alat bengkel yang terdiri dari kunci ring & kunci pas dari kunci 8 sampai 24, kunci T dari 8 sampai 17, palu karet & palu besi, skrap, Tang potong, tang biasa, tang untuk membuka snap.



Gambar 3.1 Tool box set

2. Jangka sorong

Alat ukur untuk mengukur benda dengan ketelitian seper seratus millimeter, dapat untuk mengukur ketebalan, kedalaman, diameter luar, & diameter dalam.



Gambar 3.2 Jangka sorong

3. Kunci shock set

Berfungsi untuk mengencangkan dari bagian komponen sistem kemudi



Gambar 3.3 Kunci shock set

4. Dongkrak

Alat untuk mengangkat benda berat yang digerakkan menggunakan tangan, fungsinya sendiri di bengkel untuk menaikkan kendaraan.



Gambar 3.4 Dongkrak

5. Jack stand

Alat sebagai pengganti dongkrak ketika mobil ingin di tahan lama di posisi atas.



Gambar 3.5 jack stand

6. Las listrik

Berfungsi untuk pembuatan bracket di penyambungan bracket & pembuatan S lengan penyambung rack & long tie rod



Gambar 3.6 Las listrik

7. Gerinda

Berfungsi untuk memotong benda dan memapas benda.



Gambar 3.7 Gerinda

8. Bor duduk

Berfungsi untuk membuat lubang pada bracket & lubang baut pada batang as couple.



Gambar 3.8 Bor duduk

9. Penggaris

Berfungsi untuk mengukur panjang dari bahan yang akan di development.



Gambar 3.9 penggaris

10. Papan alas

Berfungsi sebagai alas ketika mengerjakan kendaraan di bawah mobil



Gambar 3.10 Papan alas

1.2.2. Bahan :

1. Unit mobil Suzuki katana



Gambar 3.11 Mobil Suzuki Katana

2. Steering gear box



Gambar 3.12 *seteering gear box*

3. Grese Steering



Gambar 3.16 Grese

4. Bearing Diameter 37mm

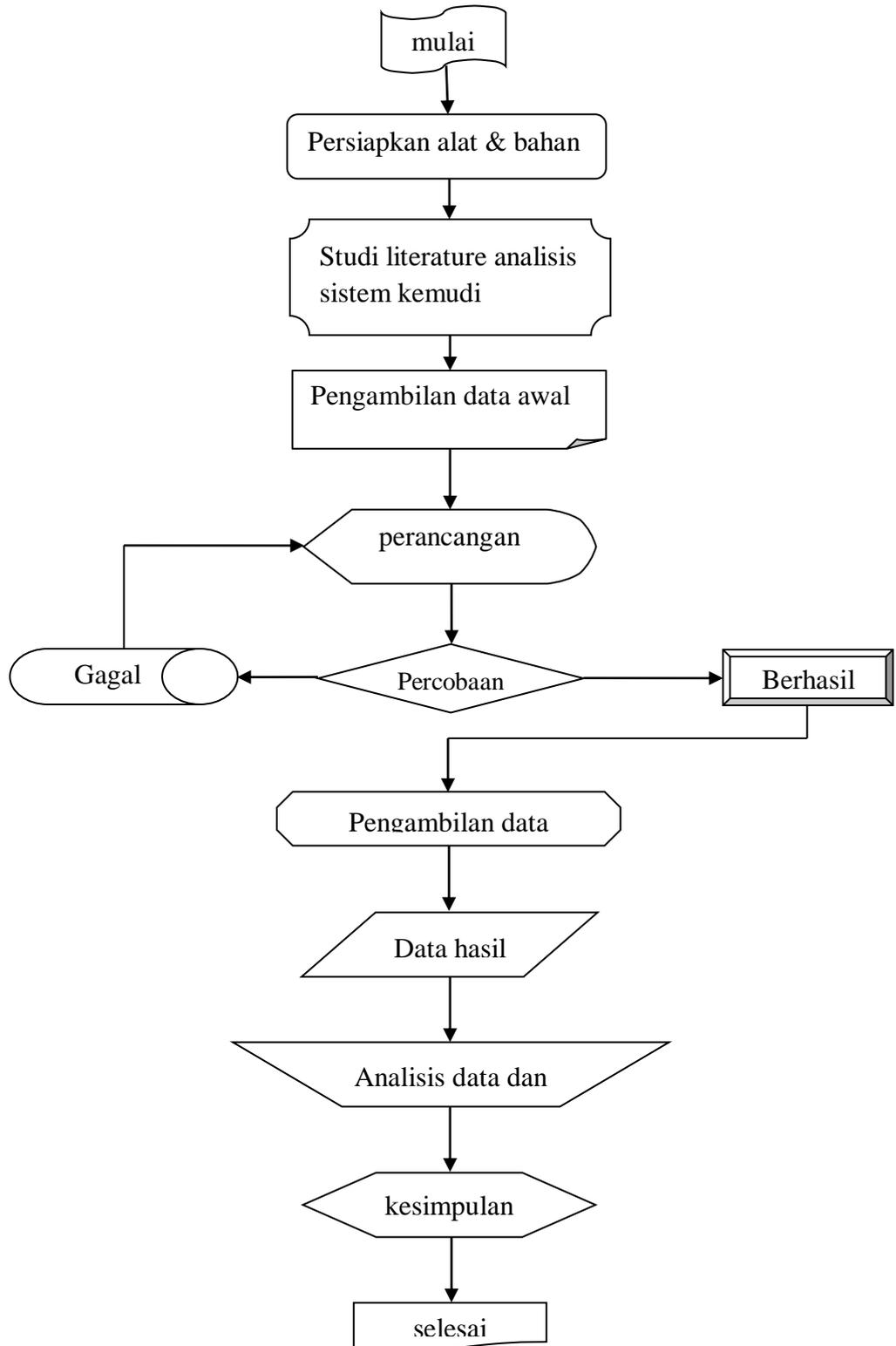


Gambar 3.22 Bearing

1.3 Metode penelitian

Metode : perancangan, persiapan analisis troubleshooting dan perbaikan komponen-komponensistem kemudi

1.4 Diagram alir



1.5 Pengecekan trouble shooting sistem kemudi

1. *Steering Gear Box*

Cara pengecekannya adalah dengan memutar ulir dari *steering gear box* jika ulirnya di putar masih seret berarti stering gear box masih bagus. Jika stering gear box mudah di putar maka sudah terjadi keausan di ulir steering gear atau pada gotri.

2. *Pitman Arm*

Pengecekan pitman arm hanya perlu dilihat dengan kasat mata, sudah terjadi keausan atau belum pada ulir pitman arm.

3. *Steering Wheel*

Steering wheel untuk speed off road harus menggunakan roda kemudi yang lebih kecil, Karena untuk standar mobil katana roda kemudinya bisa menyentuh tubular.

4. *Steering Main Shaft*

Cara pengecekan steering main shaft dengan cara melihat dan meraba dari batang main shaft.

5. *Steering Ring Gear*

Pengecekan steering ring gear dengan cara mengocak bagian bola kecil atau gotri sudah terjadi kekocakan.

1.6 Prosedur pengujian sistem kemudi

1. Uji Kesetabilan

Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui komponen yang bermasalah pada sistem kemudi atau sebagai indikasi awal adanya perbedaan ukuran pada tiap faktor yang ada pada *font wheel alignment*. Uji kesetabilan dilakukan dengan cara melajukan mobil sampai 7 m tapi posisi kemudi di lepas dan mobil akan melaju ke samping kanan atau kiri, pada bawah mobil terdapat garis lurus garis lurus ini untuk mengetahui keolengan mobil dengan cara menggunakan busur pada titik awal mobil sampai 7 m terdapat keolengan 5 derajat



Gambar 3.23 uji kesetabilan

2. Uji radius putar

Hal ini untuk mengetahui berapa jarak radius putar dari Suzuki Katana dengan komponen sistem kemudi yang masih standar karena tujuan dari development Suzuki Katana meningkatkan performa kemudi untuk bermanufer di tikungan. Uji radius putar yaitu dengan cara membelokkan kemudi sampai habis kekanan atau kekiri lalu pada jalan akan membentuk lingkaran dan lingkaran tersebut akan di hitung diameternya diameter data awal yaitu 7 m



Gambar 3.24 uji radius putar

3. Uji berat Suzuki katana

Pengujian berat ini dilakukan untuk mengetahui berapa berat mobil Suzuki katana dengan menggunakan bodi setandar, untuk development Suzuki Katana merubah bodi mobil menjadi tubular, hal in bertujuan mengurangi berat mobil supaya lebih ringan dan bermanufer. Pengujiannya mobil dibawa ke tempat penimbangan mobil di selem

lalu di cek berat mobil standar katana lalu berat mobil yaitu untuk standar katana 1.195 kg.



Gambar 3,25 uji berat mobil



Gambar 3.26 Mobil Suzuki Katana