

BAB III

METODELOGI PELAKSANAAN

3.1. Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir

Proses Analisis Sistem Pemindah Tenaga Yamaha Vixion ini dilakukan di Lab. Mesin Program Politeknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam melaksanakan proses pembuatan Tugas Akhir “Analisis Sistem Pemindah Tenaga Yamaha Vixion” sebagai berikut:

3.2.1. Alat.

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Sistem Pemindah Tenaga Yamaha Vixion” antara lain:

1. Mistar siku

Mistar siku dengan ukuran panjang 0 - 30 cm.

2. *Roll* meter

Roll meter adalah alat ukur dengan ukuran panjang 0 -600 cm.

3. Masker

Untuk mengurangi dampak dari asap yang ditimbulkan pada saat proses pengelasan benda kerja.

4. Kotak Alat (*Toolbox*)

Alat untuk membantu dalam proses pelepasan dan pemasangan objek yang menggunakan pengikat baut. Contoh (Kunci 10-22 Pas Dan Ring, Kunci T8-T14, Obeng + dan -).

5. Kunci Momen

Dengan ketelitian 3-14 kgf/m

6. *Feller Gauge*

Contoh penggunaannya yaitu untuk memeriksa kelonggaran katup pada mesin dengan ketelitian 0,05-1,05 mm

7. Micrometer Luar

Mikrometer adalah sebuah alat ukur yang dapat melihat dan mengukur benda dengan satuan ukur yang memiliki ketelitian 0.01 – 0.05 mm.

8. Jangka Sorong

Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus, jangka yang digunakan 0.05 mm

3.2.2. Bahan.

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Sistem Pemindah Tenaga Yamaha Vixion” antara lain:

Tabel 3.1. Rincian Analisis Sistem Pemindah Tenaga Yamaha Vixion

No	Bahan
1	Besi kotak 3cm
2	Roda
3	Masker
4	Elektroda Las
5	Cat Orange
6	Mur dan Baut
7	Dempul
8	Thinner

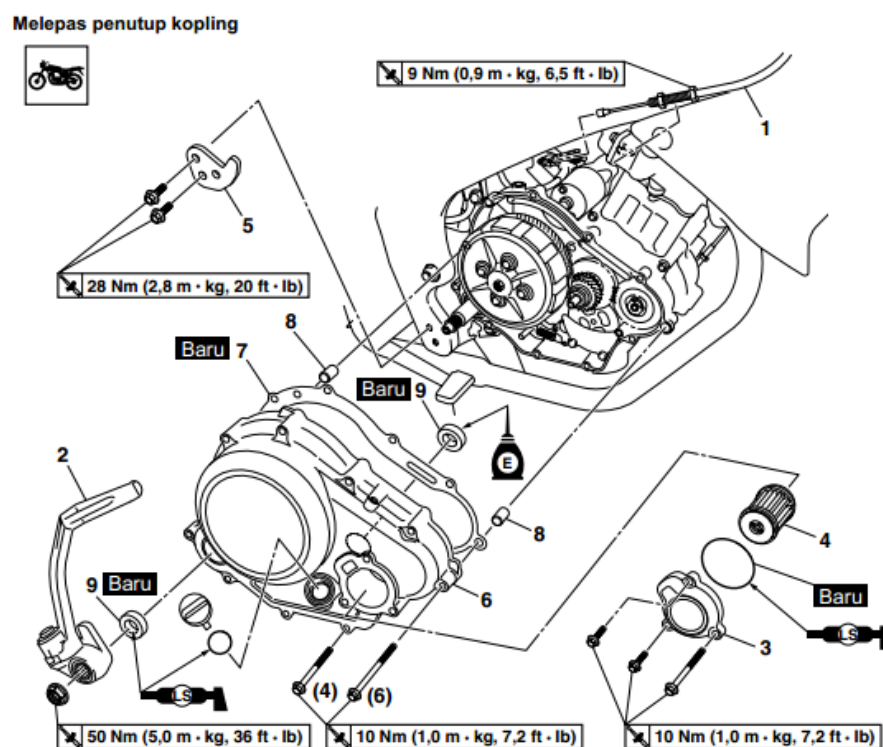
3.3. Proses Analisis Sistem Pemindah Tenaga

Proses Analisis dilakukan dengan membongkar seluruh mekanisme komponen sistem pemindah tenaga, mengidentifikasi kerusakan, dan memasang kembali sistem pemindah tenaga pada sepeda motor yamaha vixion, hal tersebut dilakukan guna mengetahui kondisi komponen-komponen di dalamnya, serta untuk menganalisis kerusakan yang terjadi di dalam mekanisme tersebut. Adapun proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.3.1. Analisis Mekanisme Kopling

Proses ini meliputi proses pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan sistem kopling pada sepeda motor yamaha vixion berdasarkan standar dan spesifikasi yamaha.

1. Melepas Mekanisme Sistem Kopling

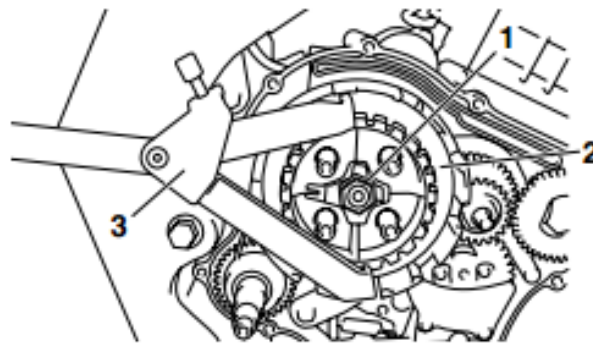


Gambar 3.1. Komponen Sistem Kopling

Proses pembongkaran sistem kopling pada *engine stand* yamaha vixion meliputi beberapa tahap dan proses sesuai dengan standar operasional perbaikan yamaha antara lain:

- Luruskan *washer* pengunci
- Kendorkan mur *clutch boss* “1”

CATATAN : Tahan *clutch boss* “2” dengan alat *universal clutch holder* “3”, buka mur *clutch boss*.



Gambar 3.2. Melepas Sistem Kopling

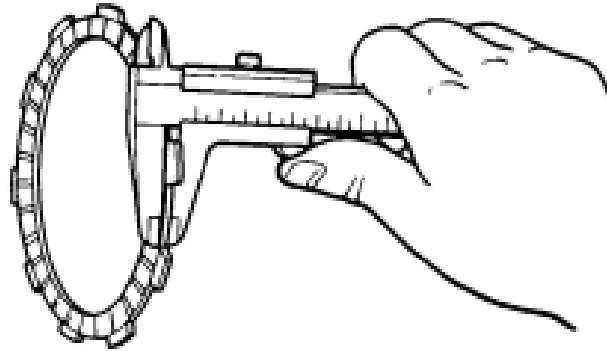
2. Memeriksa Sistem Kopling

Prosedur pemeriksaan sistem kopling pada yamaha vixion antara lain: .

- Periksa ketebalan kampas kopling


CATATAN: Ukur ketebalan kampas pada empat posisi

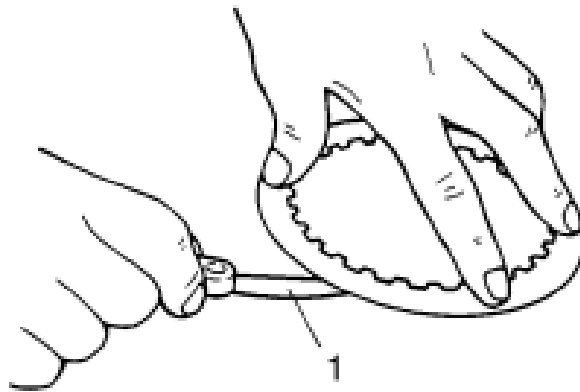
	Ketebalan kampas kopling 1 2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
	Batas ketipisan 2,80 mm (0,110 in)
	Ketebalan kampas kopling 2 2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
	Batas ketipisan 2,80 mm (0,110 in)
	Ketebalan kampas kopling 3 2,90–3,10 mm (0,114–0,122 in)
	Batas ketipisan 2,80 mm (0,110 in)



Gambar 3.3. Pemeriksaan Kampas Kopling.


- Periksa ketebalan dan kelurusan plat kopling jika diluar spesifikasi ganti plat kopling satu set.

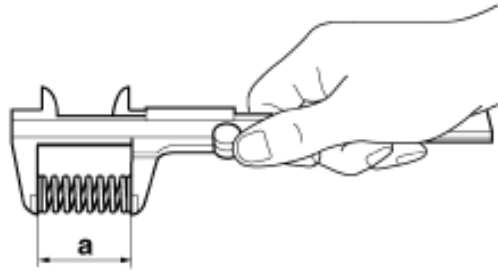
	Ketebalan plat kopling
	1,45–1,75 mm (0,057–0,069 in)
	Batas kebengkokan
	0,20 mm (0,0079 in)



Gambar 3.4. Pemeriksaan Plat Kopling

- Periksa panjang bebas per kopling “a” jika diluar spesifikasi ganti per kopling satu set

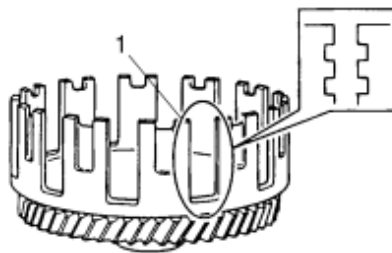
	Panjang bebas per kopling
	38,74 mm (1,53 in)
	Panjang minimum
	36,80 mm (1,45 in)



Gambar 3.5. Pemeriksaan Per Kopling

- Periksa alur rumah kopling/*clutch housing dogs* “1” jika rusak /tidak rata/aus ratakan permukaan alur atau ganti rumah kopling.

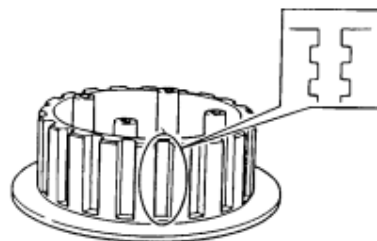
CATATAN : tidak ratanya alur rumah kopling, akan berakibat kerja kampas kopling tidak lancar.



Gambar 3.6. Pemeriksaan Alur Rumah Kopling

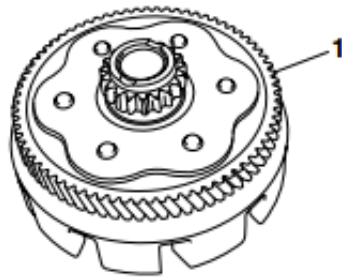
- Periksa alur *clutch boss*, jika rusak/bergelombang/aus ganti *clutch boss*.

CATATAN :Tidak ratanya alur *clutch boss* akan berakibatkerja kampas kopling tidak lancar.



Gambar 3.7. Pemeriksaan Alur *Clutch Boss*

- Periksa *gear primary driven* jika rusak/aus ganti *gear primary drive* dan rumah kopling satu set.
- Jika timbul suara "*noise*" saat berjalan ganti *gear primary drive* dan rumah kopling satu set.



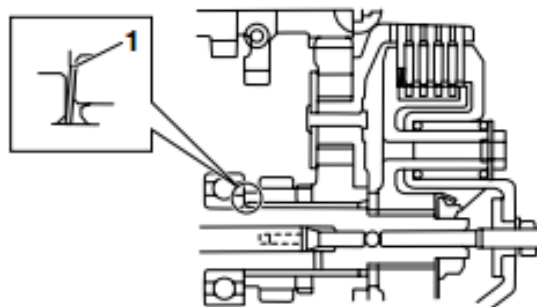
Gambar 3.8. Pemeriksaan *Gear Primary Drive*

3. Memasang Sistem kopling

Pemasangan sistem kopling pada sepeda motor yamaha vixion dilakukan sesuai prosedur pemasangan sesuai dengan manual *service* yang dibuat oleh yamaha sebagai acuan untuk mendapatkan performa yang optimal.

- Pasang *conical spring washer* "1"

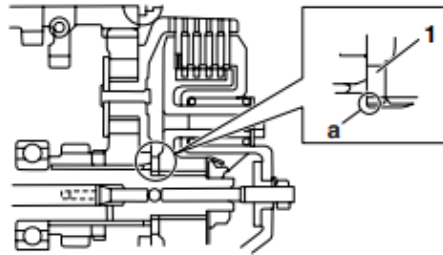
CATATAN : Pasang *conical spring washer* dengan posisi seperti pada gambar ilustrasi



Gambar 3.9. Pemasangan *Conical Spring Washer*

- Pasang rumah kopling dan *thrust washer* “1”

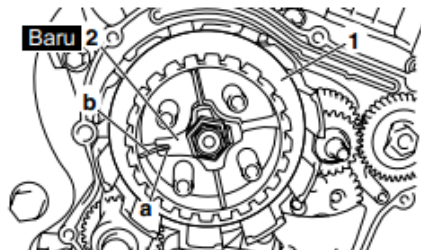
CATATAN :Pastikan sudut tajam *washer* "a" pada posisi berlawanan dengan sisi *clutch boss*.



Gambar 3.10. Pemasangan Rumah Kopling

- Pasang *clutch boss* “1”, *washer* pengunci “2”, dan mur *clutch boss*

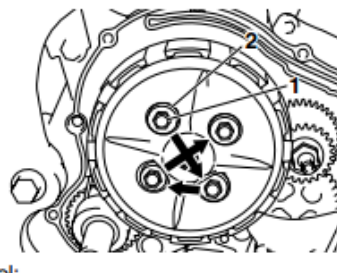
CATATAN : Lumasi ulir mur *clutch boss* dan tepatkan alur “a” *washer* pengunci pada tulangan “b” yang terdapat pada *clutch boss*.



Gambar 3.11. Pemasangan *Cluth Boss*

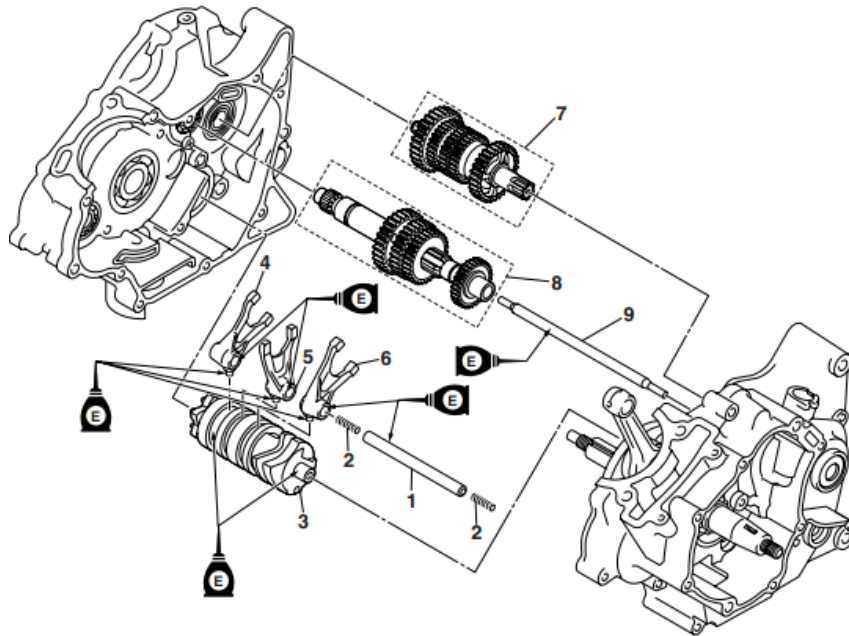
- Pasang:Plat penekan, Per kopling “1”, dan Baut per kopling “2”

CATATAN : Kencangkan baut per kopling, dengan pola silang



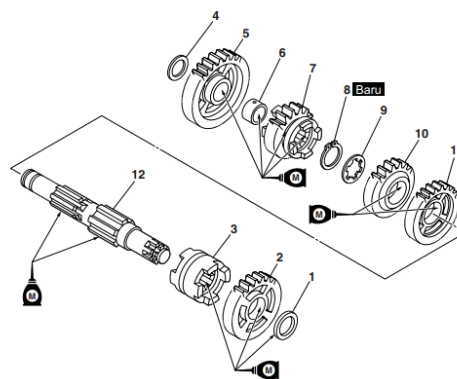
Gambar 3.12. pengencangan baut per kopling

3.3.2. Analisis Sistem Transmisi



Gambar 3.13. Transmisi

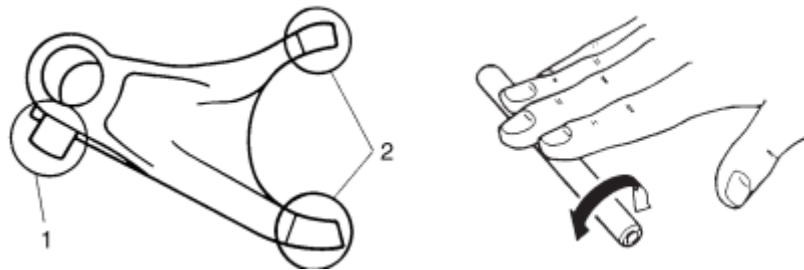
1. Melepas membongkar *main axle* dan *drive axle*



Gambar 3.14. *Main Axle* dan *Drive Axle*.

- Periksa *shift fork cam follower* “1” dan *shift fork pawl* “2” dari kebengkokan/rusak/baret/aus jika rusak ganti *shift fork*.

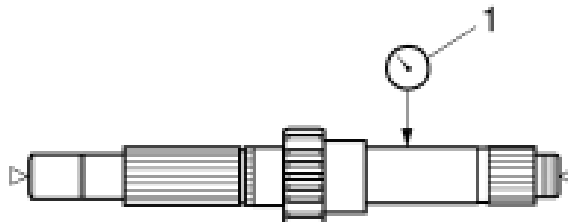
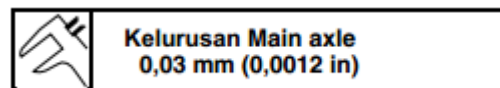
- Periksa: *shift fork guide bar* dengan menggelindingkan *shift fork guide bar* pada meja datar jika Bengkok ganti *Shift fork guide bar*.
- Periksa: Pergerakan *shift fork* (masukan as ke *shift fork guide bar*) jika pergerakan tidak lancar Ganti *shift fork* dan *shift fork guide bar* satu set.



Gambar 3.15. pemeriksaan *shift forks*

2. Pemeriksaan as transmisi.
 - Ukur Kelurusan *main axle* (dengan alignment dan dial gauge) jika diluar spesifikasi ganti *main axle*.

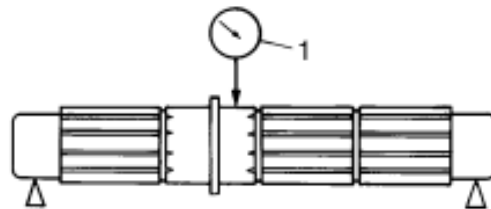
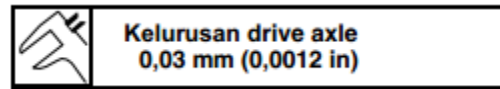
Spesifikasi Standar



Gambar 3.16. Pemeriksaan *Main Axle*

- Ukur: Kelurusan *drive axle* (dengan *alignment* dan *dial gauge* “1”) jika diluar spesifikasi Ganti *drive axle*.

Spesifikasi Standar

Gambar 3.17. Pemeriksaan *Drive Axle*

3. Pemasangan transmisi

- Merakit *main axle* dan *drive axle*
- Pasang *Toothed washer* “1” dan *Circlip* “2”

CATATAN : Pastikan sudut yang tajam "a" dari *circlip*, pada posisi yang berlawanan dengan *toothed washer* dan *gear* dan pastikan sambungan ujung *circlip* “b” pada alur as “c”.

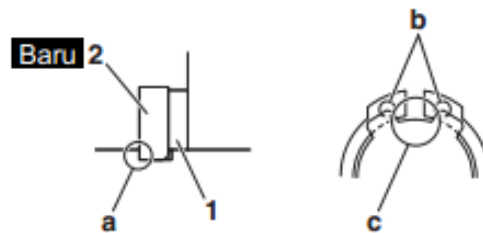
Pemeriksaan transmisi.

Pemeriksaan transmisi pada sepeda motor yamaha vixion ini hanya mengidentifikasi dan menghitung jumlah gigi pada masing-masing percepatan untuk mengetahui rasio kecepatan pada masing-masing *gear*.

4. Pemasangan transmisi

- Merakit *main axle* dan *drive axle*
- Pasang *Toothed washer* “1” dan *Circlip* “2”

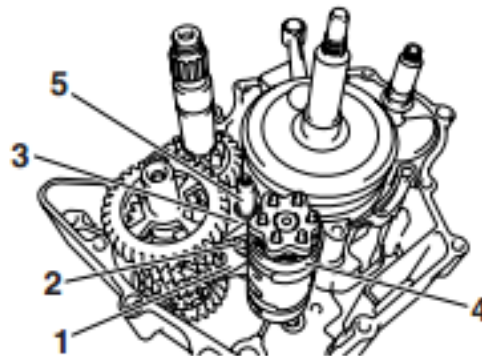
CATATAN : Pastikan sudut yang tajam "a" dari *circlip*, pada posisi yang berlawanan dengan *toothed washer* dan *gear* dan Pastikan sambungan ujung *circlip* "b" pada alur as "c".



Gambar 3.18. Memasang *Toothed Washer*

- Pasang *Shift fork*-("L" kiri) "1", *Shift fork*-("C"tengah) "2", *Shift fork* ("R"kanan) "3", *Unit shift drum* "4", dan *Per/springs* • *Shift fork guide bar* "5"

CATATAN : Tulisan timbul yang ada pada *shift forks* harus menghadap ke sisi kanan dari mesin dengan urutan : "R", "C", "L".



Gambar 3.19. Pemasangan Unit Transmisi

3.4. Diagram Proses Kerja

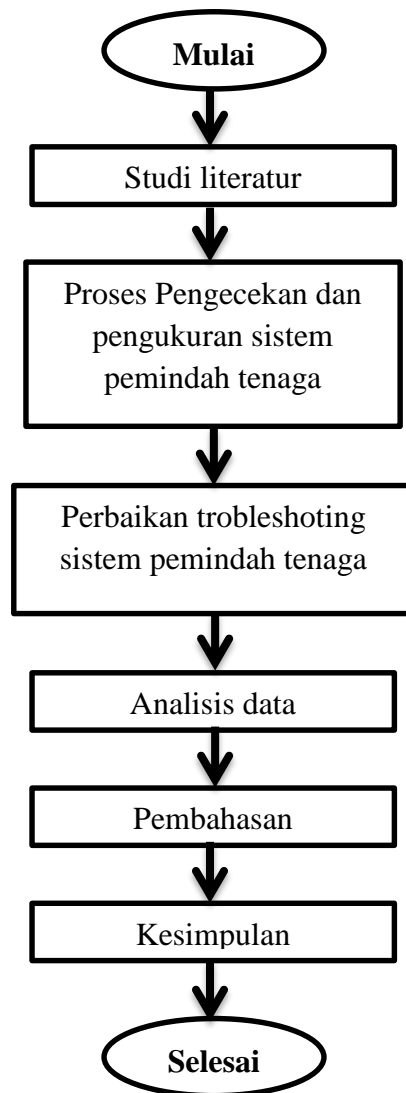


Diagram 3.1. Diagram Alir Proses