



## **Analysis of Maintenance and Repair of the Toyota Rush Automatic Transmission at Tunas Toyota Tangerang**

**Bagas Aji Prasetyo<sup>1</sup>, Hamid Abdillah<sup>2</sup>**

[ajiprasetyobagas03@gmail.com](mailto:ajiprasetyobagas03@gmail.com)<sup>1</sup>, [Hamid@untirta.ac.id](mailto:Hamid@untirta.ac.id)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

<sup>2</sup>FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

### **ABSTRACT**

The transmission is a component that functions to convert the driving energy and speed from the engine into varying torque and speed, which is then transferred to the final drive. This change affects the rotational speed, which may be reduced from a previously higher speed with greater power, or vice versa, in order to transmit engine power to the drive wheels. The system also requires three shafts, one of which is the input shaft. This component is directly connected to the clutch. The input shaft serves as a channel for engine power from the clutch to be transmitted to the countershaft gears. The countershaft is responsible for transferring power within the transmission system to the final gear. These components also serve as mounting points for the vehicle's gear shifter. Shafts function to deliver torque from the transmission system to the final gear components. This study aims to examine the maintenance and repair procedures of the clutch system, including clutch plate replacement and automatic transmission fluid (ATF) change, specifically in the Toyota Rush vehicle.

**Keywords: Transmission, Input Shaft, Clutch Plate, Final Gear, Toyota Rush, Power Transfer**

### **PENDAHULUAN**

Penelitian ini dilatar belakangi dengan perubahan yang terjadi pada teknologi dan pengetahuan yang pesat, sehingga menjadikan masyarakat lebih memilih dan memilah dalam membeli mobil. Untuk pemilihan mobil khususnya untuk keluarga. kinerja mesin selalu menjadi bahan pertimbangan yang penting dikalangan masyarakat dalam pemilihan mobil baik dari segi desain, body mobil dan juga kenyamanan saat dikendarai/dikemudikan. Diperkotaan besar yang dibiasa tingkat kemacetan tinggi menjadikan mobil yang bertransmisi otomatis menjadi sebuah pilihan yang populer karena sangat mudah dikemudikan dan memenuhi kenyamanan penggunanya. Dalam penjualan dan penggunaan mobil yang menggunakan transmisi sendiri terus meluas di Indonesia sendiri karena mudah untuk dikemudikan dan tidak sesusah manual. Dikarenakan pengguna mobil yang menggunakan sistem pada transmisi otomatis rusak karena ketidaktahuan pengguna mobil dan kerusakan yang menjadikan mobil tidak terawat dan tidak sesuai prosedur, seperti halnya penggantian oli transmisi dan juga penggantian kampas kopling

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara perawatan dan perbaikan yang terjadi ditransmisi otomatis pada mobil toyota rush keluaran 2007 dengan memakai mesin 1,496 cubicle centimeter mesin 4 silinder sejajar dengan 16 katup DOHC dan sudah dilengkapi dengan tangki bahan bakar yang berkapasitas 1.5 Liter bensin yang mampu menghasilkan dengan tenaga yang maksimal hingga 108,4 Horse power(HP) pada saat putaran mesin 5.500 Revolution per minute (RPM) dan dengan torsi maksimal hingga 145 newton meter(Nm) di putaran mesin 4.000 Revolution per minute (RPM).dengan demikian diharapkan para pengguna mobil matic mengetahui tentang permasalahan yang terjadi pada transmisi otomatis dalam perluasan yang tepat dan pengaruh pada dalam perawatan sistem transmisi. untuk pengujian dan kinerja sistem transmisi otomatis bisa dibuktikan bahwa transmisi otomatis mempunyai kelebihan/keunggulan yaitu kuat dalam track manajak atau datar terkait sistem kerjanya lebih fungsional tanpa harus memindahkan tuas pada transmisi dan saat menginjak kopling pada dipenggunaan perkotaan yang cenderung macet dan jalan yang menanjak.

Manfaat dari penelitian ini yaitu mengetahui pemahaman tentang perbaikan transmisi otomatis seperti pergantian oli transmisi dan juga jika ada perbaikan dikampas kopling yang sudah aus dengan melakukan perbandingan dengan sebelumnya memaksimalkan dan keberhasilan dalam transmisi tersebut,dengan selalu meningkatkan kualitas pelayanan yang ada pada bengkel mobil terkait masukkan untuk pengembangan produk mobil Toyota rush lebih baik dimasa depan yang akan datang untuk selalu memberikan masukan dalam didalam bidang otomotif.

Penelitian ini dilakukan dengan fokus pada identifikasi kerusakan yang terjadi pada transmisi otomatis dimobil Toyota rush matic dibengkel Tunas Toyota Tangerang permasalahan ini meliputi kerusakan yang terjadi pada mobil Toyota rush generasi lama yang sering terjadi seperti kopling yang tersendat kampas kopling dan kurangnya perawatan pada oli transmisi yang lupa diganti oleh pemilik kendaraan serta akan membahas secara mendalam mengenai penggantian oli transmisi,penggantian kampas kopling serta proses flusing.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan permasalahan yang terjadi didealer PT Tunas Toyota Tangerang agar mudah mendeskripsikan kondisi Dealer PT Tunas Toyota Tangerang dan permasalahannya.masalah penelitian kualitatif ini sangat luas dan mendalam oleh karena itu.peneliti membatasi satu atau lebih variable untuk mendeskripsikan masalah dalam transmisi otomatis metode penelitian ini adalah observasi (pengamatan) sangat penting dalam pengumpulan data untuk menghindari kesalahan data,sehingga harus dilakukan langsung dengan mekanik.secara langsung dan secara tidak langsung

Mengamati tentang perawatan dan perbaikan pada mobil Toyota rush oleh mekanik. Di Dealer PT Tunas Toyota Tangerang. untuk identifikasi masalah yang terjadi dilapangan terutama pada transmisi Otomatis yaitu tarikan mobil berat dan tersendat pada mobil Toyota rush dan menentukan masalah utama dalam system transmisi otomatis tersebut, untuk terkait datanya sendiri yaitu jadwal perawatan berkala dan kerusakan-kerusakan yang terjadi pada system transmisi yang ada pada mobil Toyota rush, untuk pengumpulan data sendiri setela itu ditabulasi dan disajikan dalam bentuk analisis yaitu peralatan,komponen yang diperlukan,bahan,material yang disiapkan untuk perawatan pada sistem transmisi dan juga komponen transmis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis masalah yang terjadi penyebab kerusakan pada system transmisi dan cara memperbaiki kerusakan tidak selalu disebabkan faktor mesin mobil yang bergetar. Dalam pemakaian dan biasanya disebabkan juga oleh faktor eksternal yang mempengaruhi kinerja terjadinya kerusakan pada sistem transmisi

<b>Identifikasi kerusakan</b>	<b>Cara mengatasi kerusakan</b>	<b>Keterangan</b>
Timbul suara kasar saat perpindahan gigi	Melakukan penyetelan kabel accelerator kickdown yang tidak tepat	Pergantian kabel accelerator kick down yang baru
Gagalnya saat posisi saat pindahannya gigi	Melakukan penyetelan jarak switch rem kepedal	Pergantian plat kopling yang baru dan matahri kopling
Bocornya oli transmisi	Melakukan pergantian oli transmisi	Pergantian oli matic yang sesuai dan melakukan flushing

**Tabel 1. Identifikasi Kerusakan Transmisi Yang Terjadi Dimobil Toyota Rush Matic**

### Pembahasan

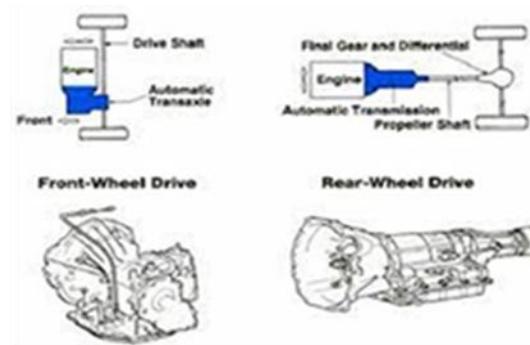
Beberapa kerusakan yang terjadi pada sistem transmisi adalah sebagai berikut, keluarnya suara kasar saat melakukan perpindahan posisi gigi. Permasalahan ini bisa diketahui oleh pengemudi Saat akan melakukan perpindahan gigi atau pada saat posisi menginjak pedal gas. Dalam hal ini pengemudi bisa merasakan adanya kerusakan yang terjadi pada sistem transmisi seperti saat posisi mobil jalan dan terjadi suara kasar tetapi perpindahan gigi mulus berarti mobil dalam posisi baik jika saat akan melakukan perpindahan posisi pada mobil matic tidak bisa melakukan posisi perpindahan gigi/gagalnya posisi perpindahan gigi biasanya dipengaruhi adanya masalah pada swith pada sistem transmisi matic/otomatis. Yang mengakibatkan saat akan melakukan posisi perpindahan gigi menjadi tersangkut dan tidak bisa dipindahkan. jika terjadi masalah diatas maka segeralah bawa mobil kebengkel untuk mengecek apakah ada kerusakan yang parah atau tidak untuk pengecekan awal bisa periksa swith rem terlebih dahulu. Untuk swith rem tidak bisa

ditekan maka harus dilakukan penyetelan pada jarak swith rem kepedal dengan menggunakan kunci pas ukuran 12 mm kemudian atur jarak main bebas sekitar 1 cm. lakukan pemeriksaan pada sikring yang berada pada fuse box yang ada diruang mesin. bila sikring terputus maka gantilah sikring dengan yang baru dan sesuai dengan tipe mobil yang direkomendasikan oleh mekanik dan pada permasalahan yang terjadi pada saat melakukan perpindahan gigi namun gigi tidak ikut berpindah masalah yang terjadi biasanya saat akan

memundurkan mobil saat parkir dan mengalami kerusakan yang serius dan lebih kompleks saat menggunakan gigi mundur saat parkir disebabkan oleh terjadinya kerusakan pada sistem mekanik transmisi dan untuk pencegahannya harus melakukan pemeriksaan secara rutin/berkala.

### 1.1 Jenis Transmisi Otomatis Toyota Rush

pada mobil Toyota rush tahun 2007 menggunakan transmisi otomatis dengan penggerak Rear-Wheel-Drive). kendaraan yang mempunyai penggerak roda belakang atau RWD seperti mobil Toyota rush keluaran tahun 2007 ini mempunyai handling yang baik karena penyebaran beban yang lebih merata pada roda belakang sehingga mobil menjadi lebih stabil dan memiliki respons yang lebih akurat saat bermanuver atau berbelok dan keunggulan RWD adalah dalam penyaluran berat relatif merata. Ketika posisi mesin berada didepan, gearbox, dan berada diposisi tengah as kopel dan berada dibelakang gardan dikarenakan penyaluran berat yang ideal untuk sistem penggerak pada roda bagian belakang memiliki pengendalian yang lebih baik tetapi lebih cenderung saat mobil berbelok lebih tajam dari yang diinginkan pengemudinya akan berbelok lebih tajam karena pada fungsi roda depan pada mobil ini hanya sebagai sistem kemudi dan roda bagian belakang hanya untuk penggerak pada bagian belakang, beban kerja masing-masing roda dapat menyalurkan lebih optimal. Mobil yang menggunakan penggerak roda belakang ini juga bisa sangat di andalkan dalam melibas semua track yang datar dan menajak



**Gambar 1. Automatic Transaxel Dan Automatic Transmission**

karena roda penggerak dibelakang yang tidak akan membuat roda belakang selip atau kehilangan traksi berat mobil kebelakang. Kemudian untuk umur komponennya sendiri mobil dengan penggerak roda bagian belakang lebih awet dikarenakan pada Mobil tipe RWD kerja beban rodanya sendiri dibagi sesuai fungsi dikarenakan roda bagian depan hanya digunakan sebagai sistem kemudi sementara untuk fungsi roda pada bagian belakang sendiri berfungsi sebagai sistem penggerak membuat komponen seperti ball joint penggerak menjadikan lebih awet dan lebih balance karena sebagai pemisah antara sistem kerja yang berada pada roda bagian depan dan bagian belakang yang balance. Sistem penggerak ini mempunyai kekurangan dalam distribusi tenaga akibat kerugian pada sistem mekanis sendiri dikarenakan tenaga yang disalurkan melalui komponen ekstra pada penghubung kopel sebelumnya ke posisi gardan. Kekurangan RWD mempunyai banyak komponen yang memerlukan perawatan dan juga sangat memerlukan banyak perhatian dan juga dari segi biaya lebih banyak dan mahal ketimbang tipe FWD

#### A. Kelebihan dari transmisi otomatis

Pada transmisi otomatis sendiri mempunyai beberapa keuntungan antara lain:

1. Mencegah pengemudi dari terjadinya kelelahan dengan tidak adanya pengoperasian pada pedal kopling saat akan melakukan posisi pergantian gigi
  2. Pada saat akan melakukan posisi pergantian gigi terjadi dengan otomatis dan lembut Pada kecepatan yang tepat dengan yang terjadi pada pengemudi dengan hal begitu menjadikan pengemudi bebas dan dalam Tekniknya tidak menyulitkan saat melakukan pengoperasian kopling itu sendiri
  3. Mencegah saat mesin dan saat melakukan perpindahan tenaga sendiri dibebani karena dihubungkan dengan sistem hidrolik
- B. Kekurangan dari transmisi otomatis
- Pada transmisi otomatis mempunyai beberapa kekurangan antara lain:
1. Biaya perawatan lebih tinggi  
Transmisi otomatis lebih rumit dan kompleks daripada transmisi manual, sehingga membutuhkan perawatan yang lebih sering dan mahal.
  2. Efisiensi bahan bakar lebih rendah  
Transmisi otomatis memerlukan lebih banyak tenaga untuk mengontrol perpindahan gigi secara otomatis, sehingga lebih boros bahan bakar.
  3. Kontrol yang lebih rendah  
Pengemudi tidak dapat mengontrol tenaga mesin sepenuhnya seperti pada transmisi manual. Misalnya, transmisi otomatis tidak dapat menurunkan gigi untuk memperlambat mobil
  4. Perpindahan gigi terasa hentakan  
Perpindahan gigi yang terasa hentakan dapat membuat sedikit tidak nyaman untuk pengendara

## 1.2 Perawatan Pada Sistem Transmisi Otomatis

Kerusakan yang terjadi pada tranmisi otomatis itu 85% persennya disebabkan oleh kelalaian dalam pergantian oli yaitu 10% karena kesalahan pengoperasian dan juga dalam penggunaan yang mengakibatkan umur pendek dan terjadinya kerusakan yang cukup parah. Yang menyebabkan transmisi terjadinya kerusakan yaitu karena kelalaian pengguna mobil sendiri berawal dari hal kecil dan berimbas besar yang menjadi awal dari sebuah kerusakan transmisi yang pintar ini secara keseluruhan. Tipe ini sudah dilengkapi dengan 1.5 liter bensin 1.496 cc mesin, 4 piston sejajar 16 katup DOHC untuk tipe mesin sendiri sudah dilengkapi dengan piston berjumlah 4 buah dengan memakai Dual Over Head camshaft yang dipakai transmisi otomatis adalah transmisi yang diatur secara elektronik disebut juga dengan sistem ECT adalah komponen pada sistem transmisi otomatis yang digunakan untuk melakukan saat waktu perpindahan gigi yang dikontrol dengan eletronik yaitu dengan memakai ECM yang berfungsi untuk mendeteksi sinyal elektrikal yang ditunjukkan ke kondisi mesin dan saat pengendara mobil saat mengontrol pengaturan nilai. berdasarkan pada yang dilakukan pengemudi dan kondisi di jalan. Dalam halnya perawatan dimobil yang menggunakan transmisi otomatis yang penting untuk diperhatikan yaitu rajin untuk selalu mengecek keadaan oli batas oli sangat penting supaya sistem transmisi tidak kering untuk keteraturan pergantian oli dan juga spesifik dari pelumasan transmisi otomatis (ATF) automatic transmission fluid) jika tidak memperhatikan hal tersebut maka menyebabkan kerusakan yang cukup parah dan juga untuk biaya perbaikannya tidaklah murah



**Gambar 2. Tempat Masuk dan Keluarnya ATF Pada Alat Flushing**

ATF baru berada disebelah kiri, ATF ini selanjutnya akan memompakan. cara kerja alat flushing ini melalui lubang out yang langsung tersalurkan pada sistem. Automatic transmission fluid yang berada pada transmisi yang kemudian dihisap ke lubang return yang selanjutnya ditampung didalam sebuah wadah yang ada disebelah kanan. Saat akan melakukan flushing mesin harus keadaan hidup



**Gambar 3. Alat Flushing**

### **1.3 Ketentuan Saat Mengganti ATF (Automatic Transmission Fluid)**

Sering kali saat melakukan perbaikan sistem transmisi kita hanya mengganti kampas kopling. Tapi lupa untuk mengganti ATF jika pergantian kampas kopling tidak diiringi oleh penggantian ATF (Automatic Transmission Fluid) maka kampas kopling akan terkikis habis. ATF sangat penting dalam transmisi karena merupakan nyawa pada transmisi otomatis. menggunakan sistem tekanan angin hidrolis maka tenaga mesin bisa tersalurkan melalui roda dan akan mempengaruhi kualitas oli itu sendiri dan juga dalam menyalurkan tenaga mesin ke roda. maka sangat penting untuk memperhatikan gambar diatas dalam melakukan penggunaan mobil dikehidupan sehari hari perlunya melakukan pemeriksaan oli transmisi matic baik dilihat dari volume oli atau batas oli pemeriksaan kondisi kadar kekentalan oli. Dibeberapa mobil sudah banyak yang tidak menggunakan dipstick/stik oli disitem

transmisinya untuk tipe mobil untuk cara pemeriksaanya dilakukan dengan melihat lampu indikator yang ada didasbor,biasanya akan muncul tanda.dalam pergantian oli transmisi mobil sendiri tanpa melakukan pengurusan oli yang ada ditransmisi yaitu setiap 10.000KM untuk pengecekan berkalapergantian oli transmisi tanpa menguras oli ini disebut dengan sistem FLUSHING dan pergantiannya yaitu setiap 40.00KM

#### **1.4 Perbaikan Pada Komponen Kopleng**

Meliputi uraian Langkah kerja yaitu:

Langkah Pertama sebelum melakukan pembongkaran poros propeller yaitu:

Lepaskanlah komponen-komponen pada unit kopleng terlebih dahulu yang menyatu pada kopleng dan yang menghalangi sebagai berikut:



**Gambar 4. Poros Propeller**

Langkah awal untuk melepas komponen dibatang poros propeller yaitu kendorkan baut-baut yang berada diuniversal joint pada simpang empat yang berada pada gardan (differential) Selanjutnya yaitu lepaslah dudukan penahan yang berada pada bering poros propeller.Unit transmisi transmisi dan pemindahanya



**Gambar 5. Pembongkaran Transmisi**

Pada saat semua komponen transmisi sudah terlepas maka komponen garpu pelepasan akan terbawa juga dengan (gear box) dapat dilepas dari pengunci garpu pelepas sehingga poros gear box garpu pelepasan dan dudukan bearing. Komponen kopleng bisa dapat dilepas setelah komponen transmisi sudah dilepas. Selanjutnya adalah

1. buat tanda dirumah kopleng dan roda gila Gunakan center cluth atau alat bantu yang lain

dengan cara pemasangannya secara nyilang dan merata dan semua tidak ada tekanan pegas

2. Lepaslah baut pengikat secara bertahap dan merata.
3. Lepaskan juga penutup kopling dan cakram kopling
4. Lepaskan juga clutch cover/penutup kopling secara hati-hati jangan sampai cakram jatuh kebawah
5. Jaga kebersihan pada permukaan cakram koping, plat kopling dan roda gila tidak boleh terkena gemuk Jaga kebersihan pada permukaan cakram kopling, plat kopling dan roda gila tidak boleh terkena gemuk Pada kampas kopling dengan komponen per spiral

#### 1.5 Komponen Plat Penekan dapat mudah untuk dibongkar dengan cara berikut:

1. Gunakanlah alat press untuk menahan dan menekan komponen matahai kopling untuk menahan pegas kopling
2. Lepas juga baut yang berada dirumah kopling ke roda gila dan baut penyetel pada tinggi tuas pembebasnya. Buatlah tanda pada roda gila (fly wheel) dengan menggunakan tipe x atau spidol putih dan clutch cover
3. Lepaslah komponen secara perlahan-lahan dengan alat penahan
4. Lepaskan juga penutup kopling (clutch cover)
5. Lepaskan pin dan juga tuas pelepas (release lever)



**Gambar 6. Release Lever**

Sebelum komponen dipasang ke transmisi

1. langkah awal lumasi dudukan pembebas dan ujung pada transmisi dengan gemuk
2. Langkah kedua pasang kembali untuk pressure plat dan clutch house pada fly wheel memakai alat press/penekan untuk memudahkan saat pemasangan komponen poros transmisi
3. Langkah ketiga Jika rumah kopling sudah dipasang, Langkah selanjutnya pasanglah baut pada clutch house berjumlah 8 baut dengan menggunakan kunci sok 12 mm dengan cara bergantian dan dengan torsi yang digunakan
4. Langkah keempat jika baut sudah dipasang kencangkan dengan memakai kunci torsi (kunci moment). Langkah awal merakit komponen pressure plat dan clutch house untuk cara pemasangan sesuai dengan Langkah sebelumnya
5. Langkah kelima Letakkanlah plat kopling didudukan alat press/penekan Pasanglah kembali pegas penekan pada dudukan pressure plat Pasangkan penutup kopling yang berada pada belakang per penekan sesuai posisi yang benar dan tepat. Pasang Kembali tuas penekan keduduknya di matahari kopling. Untuk melakukan penekanan penutup kopling gunakan alat press supaya per tidak mental



**Gambar 7. Cover clutch**

### 1.6 Cara Melakukan Pergantian Dan Pemasangan Pada Kopling

Kampas kopling ialah komponen yang sering bergesekan makan jika tidak diganti dengan kampas kopling yang baru. Kopling akan aus dan berdampak pada kehilangan tenaga yang dikarenakan putaran dari mesin tidak sepenuhnya dilanjutkan ke transmisi dan berakibat slip atau terjadinya aus pada komponen kampas kopling, jika kampas kopling sudah tipis maka ganti lah dengan kampas kopling yang baru berikut Langkah pergantian kampas kopling



**Gambar 8. Cover Clutch dan Plat Kopling**

Letakkanlah plat kopling (Pressure Plat) didudukan alat penekan

1. Pasang Kembali pegas penekan yang ada didudukan plat penekan
2. Kemudian pasang juga clutch cover yang berada diposisi belakang pegas dengan posisi yang tepat
3. Pasang juga tuas penekan pada dudukan matahari kopling (clutch cover) Untuk melakukan penekanan clutch cover maka diperlukan alat penekan seperti center clutch sehingga saat pegas penekan tertekan baut pegangan/penyetel pressure lever dapat dipasang dan Lepaskan tekanan pada mesin penekan, lakukanlah penyetelan tinggi dipressure lever.

Jika semua unit clutch cover sudah terpasang, untuk melakukan perakitan pada kampas kopling dan komponen kopling bisa lihat langkah-langkah dibawah ini:

1. Langkah pertama berilah sedikit gemuk ditengah plat kopling Masukkanlah kopling canter pada hub kopling dan posisikan plat kopling Pasang Kembali plat kopling dan roda gila sesuai dengan posisi tengah dan posisikan supaya pas ditengah dan persisi Selanjutnya

pasanglah kembali rumah kopling dan sesuaikan dengan tanda yang dibuat sebelumnya telah dibuat dengan tipe-x atau spidol putih saat akan melakukan pembongkaran dan memperhatikan kepresisian dari pin ketuk. Pasang Kembali baut-baut rumah kopling. Untuk melakukan pengencangan baut-baut secara nyilang dan bertingkat. Dalam pengencangan baut dimulai dari yang paling dekat dengan pin ketuk dengan cara nyilang dan bertingkat Sebelum melakukan pengencangan baut saat dikencangkan pastikanlah plat kopling berada diposisi tengah canter clutch. Kencangkan baut sesuai dengan torsi kekencangannya yaitu memakai torsi 195 kg cm atau 19 N-m. jika semua komponen kopling sudah dipasang dengan benar, pasang kembali komponen tuas pelepas (release lever) tuas pelepasan perpindahan gigi (shift release lever) dan melepaskan bearing (release bearing) pada posisinya sebelum melakukan pemasangan berilah sedikit gemuk dibagian yang sering terkena pergesekan. Pastikan bahwa komponen pengunci pada garpu pelepasan terhadap ujungnya dan juga dudukan bering pada garpu pengunci dipasang secara benar jika komponen kopling sudah dipasang semua dengan baik, rakit kembali dan pasang pada semua komponen ditransmisi dan juga, sistem pemindah transmisi, poros kopel dan silinder pelepasan. Pada saat akan melakukan pemeriksaan dan percobaan pelepasan bearing .yang rata-ratanya yaitu komponen bearing yang pada jenis tertutup pelumasannya secara permanen, sehingga untuk tipe ini tidak harus dilakukan pembersihan dan pelumasannya. Pemeriksaan awal dengan cara mengecek secara visual, yaitu dengan cara melihat apa ada kotoran atau bekas terjadinya pergesekan, goresan dan retakan pada komponen, kotoran atau bekas dari terjadinya goresan dan ada sedikit bisa dibersihkan menggunakan amplas halus, jika tidak bisa diperbaiki maka harus diganti dengan komponen baru



**Gambar 9. Pemeriksaan Release Bearing**

1. Pada saat akan melakukan pemeriksaan pada bantalan bering yaitu dengan cara putar bantalan bering dengan tangan dan beri sedikit tenaga pada bering bila saat memutar terjadi kasar atau ada tekanan seperti hal tersebut maka harus ganti baru
2. Langkah kedua tahanlah penghubung dan dudukan memakai tangan kemudian digerakan kesegala arah supaya mebenarkan komponen self cantering sistem tidak akan tersangkut ke penghubung dan dudukan dan harus bergerak tepat 1 mm bila terjadi kekoklakan yang cukup parah atau terjadinya macet pada bering maka harus ganti yang baru



**Gambar 10. Pengukuran Keausan Clutch Cover Dengan Jangka Sorong**

Periksalah komponen penutup kopling (pegas diafragma) ukur penutup kopling dari keausan pada pegas diafragma dengan memakai vernier caliper (jangka sorong) seperti gambar diatas cek juga batas kedalaman standar pengukuran penutup kopling dengan ukuran 0,6 mm dengan lebarnya yaitu 5,0 mm jika terjadi susut akibat terjadinya gesekan yang tidak sesuai ketentuan ukuran maka harus diganti yang baru



**Gambar 11. Pengukuran Plat Kopling**

Pemeriksaan plat penekan (pressure plat) yaitu bertujuan untuk mengetahui keausan yang terjadi pada permukaan plat penekan, bila kondisi pressure plat sudah sudah gak rata dapat meimbulkan plat kopling bergetar untuk bisa mengetahui cara mengukur celah bisa menggunakan jangka sorong untuk mengukur kedalaman pada plat kopling dan standar ukuran yang digunakan untuk mengukur plat kopling berkisar 0.5 mm dengan meletakkan batang poros yang lurus ditekan selanjutnya masukkan alat pengukur celah untuk mengetahui ukuran standarnya yaitu 0,5 mm. untuk memeriksa komponen cakram kopling (plat kopling) pemeriksaan dilakukan untuk supaya tau tebal pada kampas kopling (pressure plat) untuk mengukur kedalaman paku rivet menggunakan jangka sorong standar ukurannya minimal 0,3 mm jika dari ukuran tersebut maka perlu diganti dengan kampas kopling yang baru. Periksalah komponen kampas kopling secara visual apa ada bekas gosong yang terjadi akibat gesekan atau terkena gemuk (grease) atau ada oli dipermukaan plat kopling makan bersihkan dengan part degreaser dan majun.

## KESIMPULAN

Selama saat melakukan praktik industri di Tunas Toyota Tangerang penulis banyak mendapatkan ilmu dan pengalaman yang berharga untuk diterapkan nantinya saat mengajarkan siswa tentang otomotif dan sangat berguna saat diindustri saat pelaksanaan praktik industri(magang) banyak penulis yang tidak dapatkan dibangku perkuliahan,maka dari hasil akhir yang bisa diambil dari penelitian yang saya lakukan selama praktik industri yaitu dapat mengetahui. Kerusakan yang terjadi pada komponen dan harus lebih memperhatikan perawatan lebih sering untuk menjaga keawetan komponen transmisi

Dalam melakukan perakitan komponen harus dilakukan oleh orang yang mengerti Selama saat melakukan praktik industri di Tunas Toyota Tangerang,penulis banyak mendapatkan ilmu dan pengalaman yang berharga untuk diterapkan nantinya saat mengajarkan siswa tentang otomotif dan sangat berguna saat diindustri saat pelaksanaan praktik industri(magang) banyak penulis yang tidak dapatkan dibangku perkuliahan,maka dari hasil akhir yang bisa diambil dari penelitian yang saya lakukan selama praktik industri yaitu dapat mengetahui. Kerusakan yang terjadi pada komponen dan harus lebih memperhatikan perawatan lebih sering untuk menjaga keawetan komponen transmisi Dalam melakukan perakitan komponen harus dilakukan oleh orang yang mengerti

## Pernyataan Apresiasi

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tunas Toyota Tangerang yang sudah berbagi ilmunya dan juga pengalamannya selama praktik industri disana dan juga kepada selaku dosen pembimbing praktik industri Pak Hamid Abdillah M.pd yang sudah membantu saya dalam penyusunan artikel dan laporan praktik industri

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsana, S. &. (2019). Perencanaan Sistem Penggerak Pada Rancang Bangun Trainer Transmisi Otomatis Honda Jazz. *ejournal.unesa.ac.id*.
- Kosasi, S. &. (2015). Pembuatan Aplikasi Diagnosa Kerusakan Mesin Sepeda Motor Matic Dengan Case-Based Reasoning. *Creative Information Technology Journal, Vol 2 no.3 192-206*.
- Wanda. (2023). Perbandingan kinerja 4 Mesin ATF Charger Untuk Proses Flashing Pada Transmisi Toyota Yaris. *Sainstech Jurnal Penelitian dan pengkajian Sains dan teknologi*.
- wibowo, s. (2018). Sistem Kerja dan Perawatan Transmisi Otomatis Toyota Avanza Di PT Astrindo Jaya Mobilindo. *repository,mercubuana.ac.id*.
- Wiyono, Y. P. (2018). Sistem Transmisi Otomatis Dengan Metode Continously Variable Transmission Pada Mobil Listrik. *eproceedings of engineering vol 5 no 3*