



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Pengenalan UPT Balaiyasa Manggarai

Balai Yasa, disingkat BY adalah fasilitas yang diperuntukkan untuk perawatan besar sarana perkeretaapian di Indonesia. Istilah ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1959 digunakan untuk Balai Yasa Yogyakarta. Balai Yasa berfungsi melakukan perawatan berkala seperti perawatan 24 bulanan (P24), 48 bulanan (P48), dan 72 bulanan (P72), serta menangani retrofit kereta. Berbeda dengan depo lokomotif atau kereta yang hanya menangani pengecekan harian (DC) dan perawatan ringan seperti bulanan (P1), 3 bulanan (P3), 6 bulanan (P6), hingga 12 bulanan (P12), Balai Yasa berperan dalam menangani perawatan yang lebih kompleks (Wiki, 2025).

Balaiyasa Manggarai (BY MRI) merupakan salah satu unit Balai Yasa yang terletak di Jl. Bukit Duri Utara No.1, RT.1/RW.11, Manggarai, Kecamatan Tebet, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12850. Sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah PT Kereta Api Indonesia (Persero), fasilitas ini memiliki tugas utama dalam melakukan perawatan besar terhadap kereta api. Lingkup pekerjaan Balai Yasa Manggarai meliputi perawatan Minor Overhaul (MO), General Overhaul (GO), pemeliharaan berkala dua tahunan (P24), empat tahunan (P48), dan perawatan generator set (genset) untuk mendukung operasional kereta api. Berbeda dengan depo lokomotif yang menangani perawatan harian, enam bulanan, atau satu tahunan, Balai Yasa Manggarai bertanggung jawab atas perawatan menyeluruh dengan skala yang lebih besar (Andriyawan, 2023).

Didirikan pada tahun 1920 oleh Staatsspoorwegen, perusahaan kereta api Belanda, fasilitas ini awalnya dikenal dengan nama *Hoofd-Werkplaatsen te Manggarai*. Setelah Indonesia merdeka, namanya berubah menjadi Balai Karya Manggarai sebelum akhirnya menjadi Balai Yasa Manggarai. Fasilitas ini berdiri di atas lahan seluas 2.000 meter × 500 meter dan memiliki kapasitas besar untuk menangani berbagai jenis kereta api. Balai Yasa Manggarai dirancang untuk perawatan kereta eksekutif (K1), bisnis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(K2), ekonomi (K3), kereta pembangkit (P), kereta makan/makan pembangkit (KM/M/MP/KMP), dan kereta bagasi (B) milik Daerah Operasi (Daop) I hingga Daop VI, serta KRL Commuter Line Jabodetabek. Setiap harinya, sekitar 600 pekerja terlibat dalam proses perawatan, yang mencakup pengecekan bodi dan bogie, pelaksanaan perbaikan, pengukuran kesetimbangan, dan uji coba di lintas Manggarai-Cikampek. Biaya perawatan di Balai Yasa Manggarai berkisar antara Rp 60 juta hingga Rp 150 juta per kereta, tergantung jenis layanan yang diberikan (Wiki, 2025).

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

PT. Lancarjaya Mandiri Abadi memiliki visi “Menjadi Solusi Ekosistem Transportasi Terbaik Untuk Indonesia”. (PT.KAI, 2024) Dengan misi yaitu :

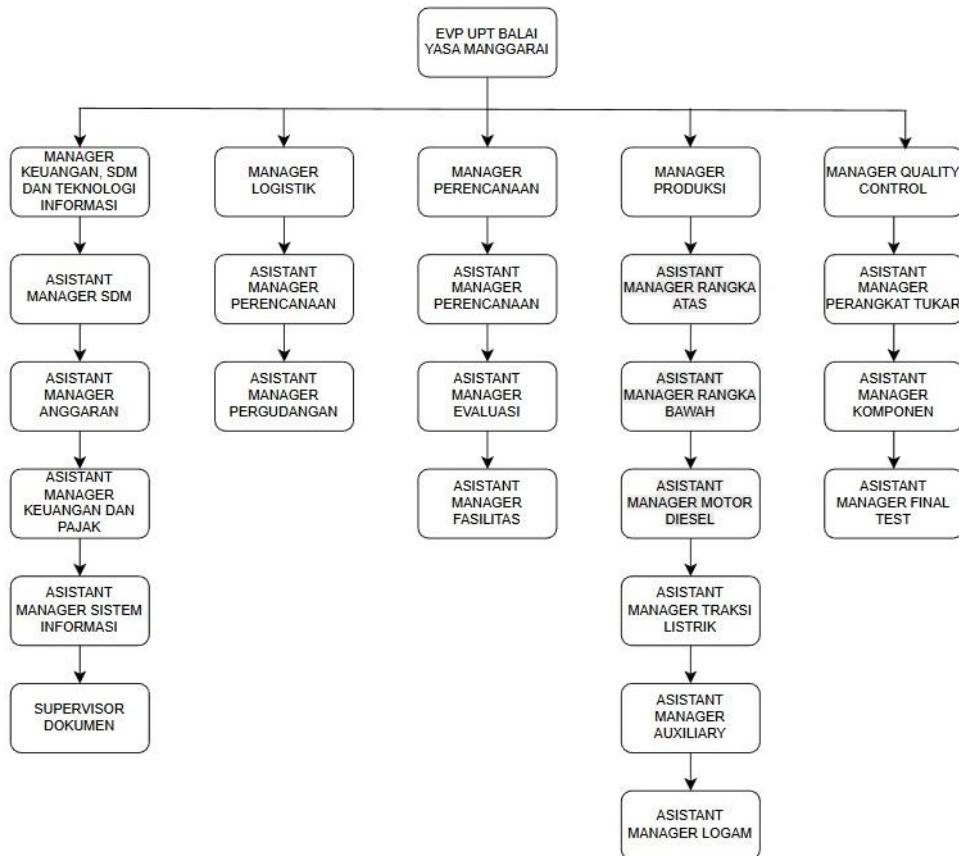
1. Untuk menyediakan sistem transportasi yang aman, efisien, berbasis digital, dan berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (PT.KAI, 2024).
2. Untuk mengembangkan solusi transportasi massal yang terintegrasi melalui investasi dalam sumber daya manusia, infrastruktur, dan teknologi (PT.KAI, 2024).
3. Untuk memajukan pembangunan nasional melalui kemitraan dengan para pemangku kepentingan, termasuk memprakarsai dan melaksanakan pengembangan infrastruktur-infrastruktur penting terkait transportasi (PT.KAI, 2024).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas

Struktur organisasi adalah kerangka kerja yang mengatur hubungan antar bidang kerja dan individu, menunjukkan kedudukan, wewenang, dan tanggung jawab dalam sistem kerja sama. Fungsinya adalah memastikan kelancaran pelaksanaan tugas melalui pengaturan kekuasaan, tanggung jawab, hak, dan hubungan antar individu sehingga setiap orang memahami perannya, atasannya, bawahannya, dan cara berhubungan (Muljawan, 2019). Struktur organisasi pada UPT Balai Yasa Manggarai terdapat pada gambar 2.1 struktur organisasi UPT Balai Yasa Manggarai.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Perusahaan

Sumber (Balaiyasa Manggarai, 2016)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Struktur organisasi pada gambar di atas merupakan struktur bagian produksi di UPT Balai Yasa Manggarai PT Kereta Api Indonesia (Persero). Pimpinan tertinggi terdiri dari EVP UPT Balai Yasa Manggarai yang bertanggung jawab atas keseluruhan operasional Balai Yasa dan Manajer Produksi yang mengkoordinasikan semua aktivitas bagian produksi. Di bawahnya, terdapat Asisten Manajer dengan berbagai bidang, yaitu Asisten Manajer Listrik Kereta yang mengawasi pemeliharaan dan perbaikan komponen listrik kereta, termasuk AC dan sistem kelistrikan; Asisten Manajer Kereta dan Gerbong yang mengelola pemeliharaan dan perbaikan kereta, gerbong, rangka dasar, interior, serta eksterior; Asisten Manajer Bogie yang bertanggung jawab atas bagian roda, bogie, serta perbaikan komponen terkait; dan Asisten Manajer Logam yang mengawasi pengelasan, konstruksi logam, perbengkelan, dan instrumen. Setiap asisten manajer memiliki tim supervisor untuk memimpin divisi spesifik seperti perawatan listrik kereta, perbaikan gerbong, pengelasan, dan konstruksi plat. Junior supervisor bekerja di bawah supervisor untuk memastikan operasional teknis berjalan sesuai standar. Struktur ini mencerminkan pembagian tugas yang jelas guna menjamin efisiensi dan kualitas pemeliharaan serta produksi di Balai Yasa Manggarai (Balaiyasa, 2016)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING (OJT)

3.1 Bentuk Kegiatan

Dalam pelaksanaan kegiatan *On Job Training* di UPT Balai Yasa Manggarai, peserta ditempatkan pada 2 bagian yaitu pada bagian fasilitas kerja yang mana fokus pada pengadaan barang dan juga pemeliharaan unit bantu seperti forklift dan juga crane. Kemudian peserta ditempatkan pada pemeliharaan genset dengan tugas meliputi *maintenance, overhaul*, dan rekondisi. Selama kegiatan, peserta diwajibkan menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan kebutuhan kerja.

3.1.1 Waktu Kegiatan

Waktu pelaksanaan kegiatan *on the job training* pada UPT Balaiyasa Manggarai yaitu 5 hari kerja yaitu di mulai dari hari senin hingga jum'at apabila sabtu masuk maka terhitung lembur. Untuk jam kerja dan istirahat dan pulang mengikuti peraturan perusahaan yaitu :

Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat
Senin s.d Kamis	08.00 s.d 17.00	12.00 s.d 13.00
Jumat	08.00 s.d 16.30	11.30 s.d 13.30

Tabel 3. 1 Waktu Kegiatan

3.1.2 Tempat Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan *on the job training* dalam *assembly* dan *disassembly*, penulis bertugas sebagai helper mekanik. Dalam pelaksanaan *on the job training* (OJT) penulis berada pada 1 lokasi saja yaitu pada Workshop Genset yang beralamatkan: Jl. Bukit Duri Utara No.1, RT.1/RW.11, Manggarai, Kecamatan Tebet, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12850. Pada workshop genset ini penulis melakukan *assembly* dan *disassembly* camshaft CAT C15.

3.2 Prosedur Kerja

Dalam pelaksanaan kegiatan *on the job training* perihal *assembly and disassembly engine* genset CAT C15. Penulis membuat langkah prosedur

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kerja supaya pekerjaan dapat berjalan dengan baik dan dapat memperoleh hasil yang maksimal.

1. Tahap persiapan *Assambly and Disassembly Camshaft Engine Cat C15*

Pada tahap ini penulis yang berperan sebagai helper mekanik mempersiapkan diri dengan cara menggunakan APD Alat Pelindung Diri (APD) adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai dengan bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja serta orang di sekitarnya. Penggunaan APD telah diatur oleh pemerintah melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.08/Men/VII/2010, yang bertujuan mencegah kecelakaan kerja seperti terjepit, tertimpa, atau bahkan insiden fatal (Kemnaker, 2010). Adapun APD yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut.

- a) Wearpack;
- b) Safety Helmet;
- c) Sepatu Safety;
- d) Sarung Tangan;
- e) Safety Glass; dan
- f) Ear Plug.



Gambar 3. 1 Persiapan APD

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

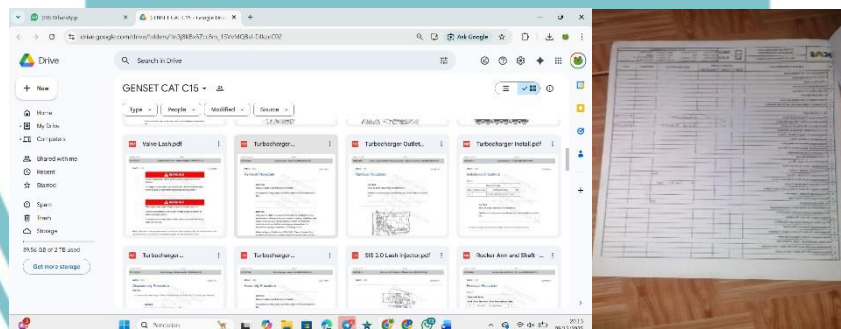
Pada Gambar 3.1, ditampilkan Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan oleh penulis selama melakukan pekerjaan di bengkel. APD ini merupakan elemen penting untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan kerja di lingkungan yang penuh risiko. Penggunaan APD secara konsisten tidak hanya memenuhi standar keselamatan kerja, tetapi juga mendukung pelaksanaan tugas secara optimal.

2. Tahap pelaksanaan *Assambly and Disassembly Camshaft Engine Cat C15*.

Pada tahap ini penulis melakukan beberapa langkah yang sesuai dengan prosedur untuk melakukan *assambly* dan *disassembly*, antara lain:

1) Lembar Kerja dan Literature

Pada langkah pertama, penulis mempersiapkan beberapa lembar kerja untuk memenuhi prosedur yang berlaku, seperti *worklist*, *OMM*, dan juga perlengkapan *safety* lainnya.



Gambar 3. 2 Worksheet, OMM

2) Lepaskan Penutup bagian Depan

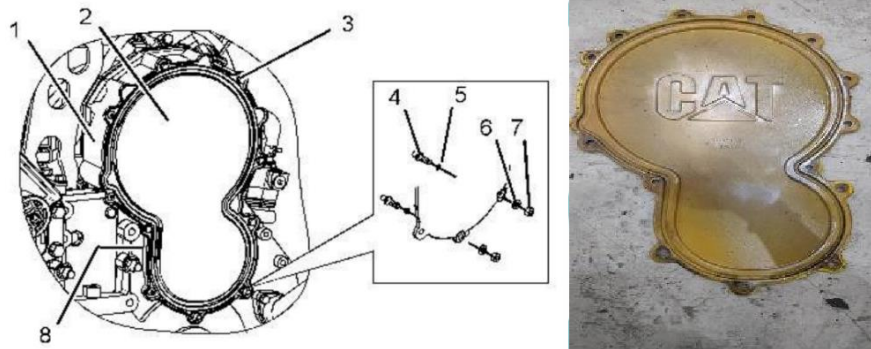
Langkah kedua dalam melakukan *Assambly and Disassembly Camshaft Engine Cat C15*, yaitu melepas *cover timing gear* bagian depan dengan langkah sebagai berikut

- a) Gunakan kunci soket untuk melepas baut yang ada pada bagian atas cover.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- b) Kemudian lepaskan O-ring dan Mur dari dudukan baut.
- c) Lepaskan penutup bagian depan dari rumah flywheel.
- d) Lepaskan seal O-ring dari dudukan baut.
- e) Lepaskan seal dari penutup bagian depan.



Gambar 3. 3 Cover Depan

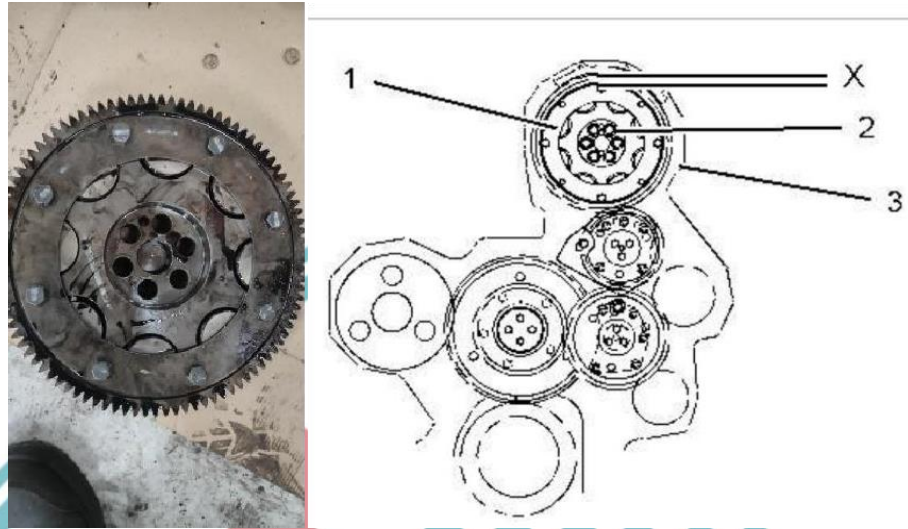
3) Lepaskan *Camshaft Gear*

Pada tahap ini pastikan piston nomor 1 pada posisi titik mati atas (TMA) atau pada posisi kompresi, dan untuk memastikan hal tersebut di perlukan testing and adjusting untuk menemukan posisi piston nomor 1 pada titik mati atas (TMA).

Kemudian untuk memvalidasi bahwa posisi piston nomor 1 pada posisi titik mati atas (TMA), berikan tanda menggunakan spidol pada *camshaft gear*, dan juga berikan tanda X pada housing bagian dapan agar selaras, setelah itu lepaskan baut yang ada pada *camshaft gear* dan juga melepaskan *camshaft gear*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 4 Camshaft Gear

4) Lepaskan *Rocker Arm* dan *Shaft*

Setelah melepaskan *camshaft gear*, langkah selanjutnya adalah melepaskan *Rocker Arm* dan juga *Shaft*. Dan prosedur sebelum melepas *Rocker Arm* adalah harus melepas *cover head* terlebih dahulu, setelah *cover head* dilepaskan maka hal yang harus diperhatikan adalah fokus pada pekerjaan yang sedang dilakukan, karena bisa menimbulkan resiko kecelakaan kerja pada jari saat melepaskan *rocker arm*. Langkah kerjanya penulis melepaskan baut yang menghubungkan antara *rocker arm* dengan *camshaft*, lalu selanjutnya, penulis menggunakan *lifting bracket* untuk memindahkan *rocker arm shaft*, *valve rocker arm*, dan *electronic unit injector rocker arm* sebagai satu bagian.



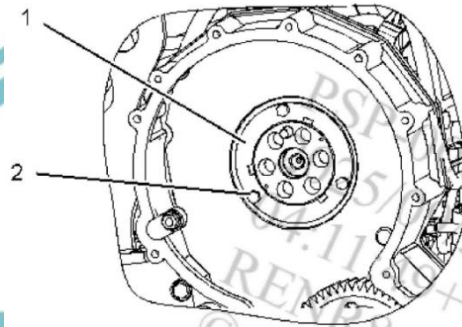
Gambar 3. 5 Rocker Arm dan Shaft

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5) Melepaskan *Camshaft*

Setelah melakukan prosedur sebelumnya, baru kita bisa melepaskan *camshaft* dengan beberapa *tools* yang harus di siapkan, antara lain *cradle*, *guide*, *camshaft pilot*, *camshaft hook*.



Gambar 3. 6 Sealing Plate

Untuk langkah pertama, penulis melepaskan baut yang tertera pada gambar untuk melepaskan piringan yang menempel pada ujung *camshaft*. Ketika sudah bisa dilepaskan, kita bisa lepaskan 2 *O-ring seal* yang ada.



Gambar 3. 7 O-Ring Sealing Plate

Kemudian, penulis menggunakan baut *Rocker arm shaft* sebagai tumpuan.

Hak Cipta :

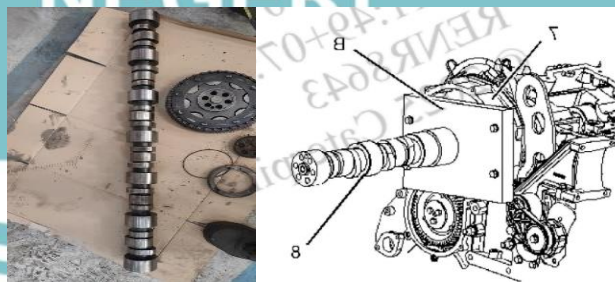
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 8 Melepaskan Camshaft

Setelah itu jika sesuai prosedur kita harus menggunakan *guide*, dikarenakan *tools* yang dibutuhkan tidak ada, maka penulis menggunakan alat yang ada. Untuk langkah selanjut nya, penulis melepaskan *cover* yang berada di arah sebalik nya, dan melepaskan *O-ring seal* yang ada di *cover* tersebut.

Langkah terakhir yaitu melepaskan camshaft dari *engine* dengan cara mengangkat menggunakan webbing secara hati-hati dikarenakan sangat riskan tergores pada bagian cam lobe dan juga bearing camshaft. Jika di temukan lecet yang terlalu parah, besar kemungkinan bearing tersebut harus di ganti dan memakan waktu produksi yang sangat lama.



Gambar 3. 9 Camshaft dan Komponen yang sudah dilepaskan

6) Membersihkan Komponen

Mungkin langkah ini tidak terdapat pada panduan *service*, tetapi ini salah satu dari bagian untuk merawat dan mengetahui berapa lama usia pakai pada komponen tersebut.

7) Pemasangan camshaft

Untuk pemasangan *camshaft* yang harus diperhatikan adalah

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kebersihan area *bearing* dan juga area yang riskan lainnya, menghindari terjadinya *contaminants*. Kemudian untuk *timing gear* juga harus disesuaikan antara *crankshaft* dan *camshaft*.



Gambar 3. 10 Permukaan yang telah dibersihkan

Sama seperti proses melepaskan *camshaft* dari *engine*, untuk proses pemasangannya sendiri menggunakan beberapa *tool* khusus yang mana di balai yasa sendiri belum memiliki *tools* tersebut, sehingga penulis hanya menampilkan gambar sesuai dengan prosedur.



Gambar 3. 11 Camshaft Terpasang

Kemudian prosedur selanjutnya mengganti *seal O-ring* yang ada pada *sealing plate*, dan jangan lupa untuk dibersihkan sebelum di pasang. Lalu yang harus diperhatikan kedua *seal* tersebut memiliki nomor seri yang berbeda.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 12 Seal O-Ring untuk Sealing Plate

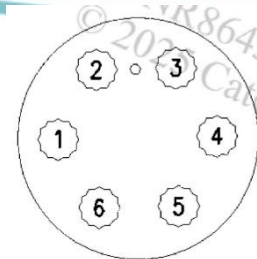
Langkah selanjutnya adalah memasang *sealing plate* tersebut di *housing* bagian depan, dan pastikan untuk memasang baut dengan kencang dan sesuai dengan prosedur yang ada.



Gambar 3. 13 Sealing Plate yang sudah terpasang

8) Pemasangan *Camshaft Gear*

Langkah awal pemasangan *camshaft gear* adalah memastikan lubang bagian belakang pas dengan dudukan baut. Kemudian sekali lagi yang perlu diingat adalah memberi tanda dengan spidol untuk menandakan bahwa piston no.1 berada posisi kompresi. Jika sudah sesuai maka bisa dilanjutkan dengan memasang baut pada *gear*.



Gambar 3. 14 Pemasangan *Camshaft Gear*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

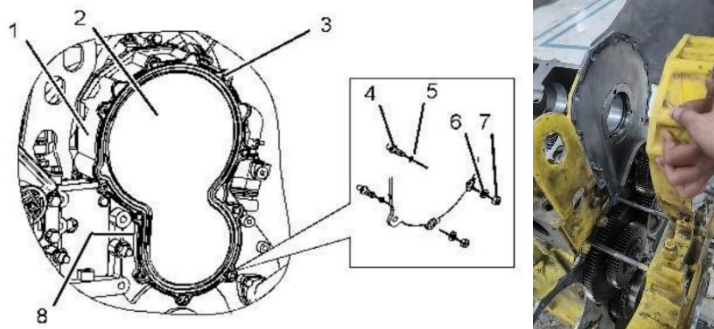
Untuk ketentuan pengencangan baut yang sesuai prosedur yaitu mulai dari nomor 1,4,2,5,3,6,1,4 dengan torsi 240 \pm 40 N.m. Kemudian tentukan jarak antara *camshaft gear* dengan *idle gear*, toleransi nya adalah 0.356 \pm 0.254 mm.

9) Pemasangan *Cover* Depan

Tahap terakhir adalah pemasangan *cover* bagian depan dan yang harus diperhatikan adalah kebersihan dari permukaan *cover* tersebut agar tidak ada partikel yang menempel.

Pastikan dudukan baut bagian depan masih layak untuk digunakan, kemudian gunakan *seal* baru untuk *cover* bagian depan setelah pas dengan dudukan baut, kemudian pasang ring dan juga mur yang baru.

Langkah terakhir adalah kencangkan baut dengan *socket* dan juga torsi 21 \pm 3 N.m.



JAKARTA

Gambar 3. 15 Pemasangan *Cover* Depan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3 Kendala Pekerjaan dan Pemecahannya

Pada saat pelaksanaan pekerjaan penulis mendapatkan beberapa kendala dan cara pemecahannya. Berikut di tampilkan pada tabel 3.2

No	Kendala yang di hadapi	Solusi	Hasil
Tahap Persiapan			
1.	Tidak adanya <i>earplug</i> .	Menggunakan <i>earphone</i> sebagai pengganti <i>earplug</i> .	Dapat bekerja dengan tenang dan menghindari iritasi pada telinga akibat suara yang sangat bising.
2.	Kurangnya persediaan sarung tangan baru.	Menggunakan sarung tangan yang sudah terpakai tetapi masih bisa di gunakan.	Tangan dapat terhindar dari kotoran ataupun kontaminasi benda kecil.
3.	Tidak adanya manual <i>book</i> .	Menggunakan fasilitas modul sis lama untuk mengakses.	Dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ditentukan.
4.	Kurangnya alat khusus, terlebih untuk <i>engine</i> jenis CAT	Memfaatkan <i>tools</i> yang ada.	Walaupun sangat riskan, jika dilakukan dengan sangat hati-hati akan meminimalisir terjadinya kesalahan.
Tahap Pelaksanaan			
1.	Area <i>workshop</i> kotor dan licin.	Membersihkan area <i>workshop</i> sebelum dan sesudah melaksanakan Pekerjaan.	Mengurangi resiko terjadinya <i>accident</i> .



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tahap Koordinasi			
1.	Kurangnya pengetahuan mengenai tipe genset.	Berkoordinasi dengan pembimbing industri dan mekanik setempat.	Di dapatkan serial number dari genset yang dimaksud.

Tabel 3. 2 Kendala Pengerjaan dan Pemecahannya

