

# Pelatihan Kompetensi *Overhaul Engine* Di SMK Ma'arif Nu Talang

Mukhamad Khumaidi Usman<sup>1</sup>, Amin Nur Akhmadi<sup>2</sup>, Faqih Fathurozzak<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D III Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama

Email : <sup>1\*</sup>[khumaidioesman@gmail.com](mailto:khumaidioesman@gmail.com)

**Abstrak** - Seiring dengan penggunaan kendaraan bermotor yang terus menerus dan usia pemakaian yang lama maka kendaraan tersebut akan mengalami kerusakan seperti adanya suara abnormal kompresi rendah atau keluarnya asap tebal pada kenalpot yang diakibatkan ring piston sudah rusak atau blok silinder tergores, yang membuat oli mesin terbakar menjadi asap yang keluar pada kenalpot kendaraan, hal ini bisa diperbaiki dengan *overhaul engine*, dimana *overhaul* sendiri dalam bahasa inggris merupakan pemeriksaan yang sangat teliti. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk Memberikan pengetahuan akan *overhaul engine*, memberikan pelatihan proses *overhaul engine* dengan metode pembongkaran komponen *engine*, memberikan pelatihan dan pemahaman penggunaan alat pelindung diri dan bahaya pada saat praktek *overhaul engine*. Tujuan dari pengabdian ini diharapkan siswa dapat memahami cara kerja dari motor bensin, dapat menganalisis awal kerusakan pada kendaraan, dan melakukan *overhaul engine* dengan baik dan benar. Hasil dari pelatihan ini siswa dapat melakukan identifikasi kerusakan mesin dan dapat melakukan perbaikan mesin dengan benar.

**Kata Kunci:** Kendaraan Bermotor, *Overhaul Engine*

**Abstract** - Along with the continuous use of motorized vehicles and long service life, the vehicle will experience damage such as an abnormal sound of low compression or the release of thick smoke in the pot caused by damaged piston rings or scratched cylinder blocks, which makes engine oil burn into smoke that comes out of the vehicle, this can be fixed with engine Overhaul, where Overhaul itself in English is a very thorough inspection. This community service activity aims to provide knowledge about engine Overhaul, provide training on the engine Overhaul process with engine component disassembly methods, provide training and understanding of the use of personal protective equipment and hazards during engine Overhaul practice. The purpose of this service is expected that students can understand how the gasoline motor works, be able to analyze the beginning of damage to the vehicle, and perform engine Overhauls properly and correctly. The result of this training is that students can identify machine damage and can repair machines correctly.

**Keywords:** Motor Vehicles, Engine Overhaul

## 1. PENDAHULUAN

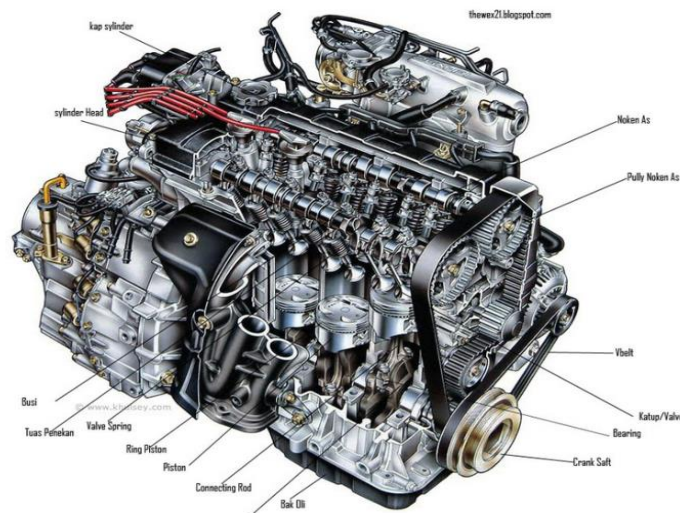
Banyaknya kendaraan lama yang masih digunakan membuat peluang usaha untuk membuka jasa perbaikan, dimana kendaraan lama yang biasanya digunakan terus menerus tentunya performanya akan turun dan terjadinya suara abnormal, kompresi rendah atau keluarnya asap tebal pada kenalpot yang diakibatkan ring piston sudah rusak atau blok silinder tergores, yang membuat oli mesin terbakar menjadi asap yang keluar pada kenalpot kendaraan, hal ini bisa diperbaiki dengan *overhaul engine*, dimana *overhaul* sendiri dalam bahasa inggris merupakan pemeriksaan yang sangat teliti, jadi definisi *overhaul engine* dapat diartikan kegiatan pembongkaran komponen-komponen *engine* yang kemudian diperiksa dengan teliti agar mengetahui permasalahan yang terjadi, sehingga untuk tahapan perbaikan dapat sesuai dan tepat. Kegiatan ini sekarang sudah diaplikasikan di dalam sekolah kejuruan dimana SMK merupakan pendidikan yang harus memiliki keahlian dan aplikatif, yang orientasinya memberi bekal siswa untuk memasuki lapangan kerja atau siap kerja. Akan tetapi tidak semua SMK dengan jurusan otomotif dibekali pengetahuan dan ketrampilan yang memadai. *overhaul engine* pada kendaraan atau otomotif sangatlah penting yaitu untuk mengembalikan performa kendaraan itu sendiri. Maka dari itu perlunya pengetahuan akan *overhaul engine*.

SMK Ma'arif NU Talang merupakan salah satu SMK di Kota Tegal yang mempunyai jurusan teknik kendaraan ringan dimemberikan mata pelajaran *overhaul* dengan semi *overhaul engine* dimana hanya pembongkaran setengah *engine* biasanya untuk penggantian gasket akibat dari kebocoran air radiator yang masuk ke *engine*, sedangkan untuk *overhaul* belum di berikan ke siswa.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk Memberikan pengetahuan akan *overhaul engine*, memberikan pelatihan proses *overhaul engine* dengan metode pembongkaran komponen *engine*, memberikan pelatihan dan pemahaman penggunaan alat pelindung diri dan bahaya pada saat praktek *overhaul engine*. Tujuan dari pengabdian ini diharapkan siswa dapat memahami cara kerja dari motor bensin, dapat menganalisis awal kerusakan pada kendaraan, dan melakukan *overhaul engine* dengan baik dan benar

### Cara Kerja Mesin

Cara kerja mesin mobil yaitu dengan cara memanfaatkan energi kimia menjadi energi panas untuk dirubah menjadi energi gerak, dimana energi ini digunakan untuk menggerakkan komponen komponen mesin yang sangat kompleks yang saling bekerjasama untuk menghasilkan gerak putar pada roda dengan torsi yang besar, langkah-langkah cara kerja mesin mobil pertama yaitu udara dan bahan bakar akan di masukan kedalam ruang bakar atau silinder mesin melalui katup in untuk di kompresi oleh piston sampai menuju titik mati atas dimana semua katup in dan out tertutup rapat, kemudian busi dinyalakan sehingga terjadi ledakan/usaha yang mendorong piston turun sampai menuju titik mati bawah, setelah itu piston bergerak keatas dengan dibarengi katup out membuka untuk membuang hasil pembakaran, gerak naik turun piston di teruskan menggunakan poros engkol untuk dirubah menjadi gerak putar, dimana poros engkol disatukan dengan roda gigi dan rasio gigi yang kemudian diteruskan ke poros roda untuk menghasilkan gerak maju dan mundur pada kendaraan.



Gambar 1. Mesin Mobil

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 12 dan 13 Juni 2023. Kegiatan dilaksanakan selama 2 hari, hari pertama tanggal 12 Juni 2023 dilaksanakan kontrak waktu serta metode pelaksanaan PKM. Hari kedua dilaksanakan pada tanggal 13 Juni 2023 dilaksanakan di ruang praktik SMK Ma'arif NU Talang Kabupaten Tegal. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan materi serta praktik pada siswa di SMK tentang *overhaul engine* yaitu mulai dari pembongkaran, pengukuran dan perbaikan *engine*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam upaya peningkatan pengetahuan *overhaul engine* di SMK Ma'arif NU Talang Kabupaten Tegal. Pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam 2 hari yaitu pada tanggal 12 Juni 2023 dilaksanakan kontrak kegiatan dengan SMK Ma'arif NU Talang dan persiapan pelatihan. Pada tanggal 13 Juni 2023 dilaksanakan kegiatan sosialisasi dan

pelatihan *overhaul engine*, selain itu para siswa juga diberi pelatihan bagaimana cara menggunakan alat ukur yang benar.

Kegiatan PKM ini diawali dengan melakukan *pre-test* pada siswa tentang apa yang sudah mereka ketahui tentang *overhaul engine* dan penggunaan alat ukur. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan pelatihan tentang *overhaul engine* serta penggunaan alat ukur ditempat kerja. Pada akhir kegiatan tim pelaksana pengabdian pada masyarakat melakukan kegiatan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan dari kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu dengan meminta para peserta melakukan praktik satu persatu bagaimana cara melakukan *overhaul engine* serta mempraktikkan penggunaan alat ukur.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini para siswa terlihat antusias untuk mengikuti dan mempraktikkan pelatihan yang diberikan.dan kegiatan ini juga sangat memberikan manfaat bagi siswa di SMK Ma'arif NU Talang karena untuk mengasah *skill* agar siswa SMK lebih siap dalam melaksanakan uji kompetensi *overhaul engine*, sehingga diharapkan setelah lulus dari SMK siswa dapat bekerja di bengkel kendaraan maupun dapat membuka usaha bengkel sendiri.



**Gambar 2.** Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

#### **4. KESIMPULAN**

Hasil pengabdian pada masyarakat dalam bentuk Iptek bagi Masyarakat (IbM) yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan yaitu Terdapat peningkatan pengetahuan siswa SMK tentang *overhaul engine*, dapat menggunakan alat ukur untuk *Overhaul engine* dengan benar , siswa mampu mempraktikkan *overhaul engine*.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Dhillon, B.S. 2006. *Maintanability, Maintenance, and Reliability for Engineers*. New York: Taylor & Francis Group, LLC

- Gershenson, John K. 1997. *Modularity In Product Design for Manufacturability*. Alabama: Departement of Mechanical *Engineering* University of Alabama.
- Feoh, G., Raharja, M. A., Gunawan, P. W. & Supriana, I. W. (2018). Pelatihan Perancangan Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android Pada Siswa-Siswi Jurusan Komputer Smk Wira Harapan. [online] (November), 171–178
- Sabarudin, (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ajar Alat Panen Dan Kemudahan Panen Melalui Media Video. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter (JIPK)*, 5(1), 1–8
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75-82.