
Perawatan Dan Engine Tune Up Gratis Bentor (Becak Bermotor) Di Gorontalo

Muhammad Yasser Arafat^{1*}, Fentje Abdul Rauf², Buyung R Machmud³, Zainudin Bonok⁴,
Ikhsan Hidayat⁵

^{1,2,3}) Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, ^{4,5}) Program Studi Teknik Elektro, Fakultas
Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
Email: muhammadyasser@ung.ac.id^{1*}

Abstrak

Bentor merupakan kendaraan sepeda motor yang dimodifikasi dengan menambahkan bak penumpang pada bagian depan. Masa produktif kendaraan bentor umumnya lima tahun, namun jika kendaraan bentor dirawat dan di *tune up* secara berkala, maka *performance* lebih stabil dan juga masa produktifnya bisa lebih lama dari umumnya. Pengetahuan mengenai perawatan dan *engine tune up* bentor bagi pengemudi bentor masih rendah, sehingga tidak jarang bentor mengalami macet, atau mengalami penurunan *performace* mesin akibat tidak dilakukannya perawatan dan *engine tune up* secara berkala. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan layanan perawatan dan *engine tune up* gratis bagi pengemudi bentor di Gorontalo, (2) mengedukasi pengemudi bentor tentang pentingnya melakukan perawatan dan *engine tune up* secara berkala pada bentor. Untuk mencapai tujuan tersebut, Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu (1) persiapan, (2) pelaksanaan dan (3) evaluasi. Berdasarkan hasil kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa (1) layanan perawatan dan *engine tune up* bentor yang telah dilakukan adalah perawatan sistem pelumasan (pergantian oli) sebanyak 37 bentor, sistem pengapian sebanyak 16 bentor, sistem bahan bakar sebanyak 16 bentor, sistem pengereman sebanyak 8 bentor, sistem pemindah daya sebanyak 8 bentor, dan mekanisme katup sebanyak 4 bentor, (2) edukasi pentingnya perawatan dan *engine tune up* bentor telah dilakukan. Edukasi tersebut dilakukan dengan cara *Chief mechanic* bersama dengan driver berdiskusi terkait dengan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh pengemudi bentor serta solusi penyelesaiannya.

Kata kunci: *Bentor, Engine Tune up, Servis Gratis*

Abstract

Bentor is a modified motorcycle vehicle by adding a passenger compartment at the front. The productive period of bentor vehicles is generally five years, but if the bentor vehicle is maintained and tuned up regularly, the performance is more stable and the productive period can be longer than usual. Knowledge about maintenance and engine tune-up for bentor drivers is still low, so it is not uncommon for bentor to get stuck, or experience a decrease in engine performance due to not doing regular maintenance and engine tune-ups. The purpose of this community service activity is to provide maintenance services and free engine tune ups for bentor drivers in Gorontalo, (2) educate bentor drivers about the importance of regular maintenance and engine tune ups on bentor. To achieve this goal, this community service activity is carried out in three stages, namely (1) preparation, (2) implementation and (3) evaluation. Based on the results of this activity, it can be concluded that (1) maintenance services and engine tune up bentors that have been carried out are maintenance of the lubrication system (oil change) as many as 37 bentors, ignition systems as many as 16 bends, fuel systems as many as 16 bends, braking systems as many as 8 bentor, power transfer system as much as 8 bentor, and valve mechanism as much as 4 bentor, (2) education on the importance of maintenance and engine tune up bentor has been carried out. The education is carried out by means of the Chief mechanic together with the driver discussing related problems faced by bentor drivers and their solutions.

Keywords: *Bentor, Engine Tune up, Free Service*

PENDAHULUAN

Bentor (becak bermotor) merupakan kendaraan angkutan umum yang saat ini masih digunakan oleh masyarakat Gorontalo. Kendaraan bentor adalah hasil modifikasi sepeda motor menjadi kendaraan angkutan umum yakni dengan menambahkan body untuk penumpang pada bagian depan kendaraan. Jenis kendaraan angkutan umum ini memiliki kelebihan mampu *mobile* dengan mudah karena konstruksinya yang sederhana dan tidak membutuhkan ruang jalan yang luas untuk bisa dilewati. Modifikasi sepeda motor menjadi Bentor tidak membutuhkan biaya besar. Menurut Mudana & Heriwibowo (2018), layanan *door to door* dan mampu memuat penumpang lebih dari satu orang menjadi keunggulan tersendiri bagi bentor. Selain itu, keberadaan bentor mampu menyerap tenaga kerja, beroperasi disemua jaringan jalan. Hal ini menyebabkan populasi kendaraan umum Bentor dari tahun ke tahun mengalami peningkatan di Gorontalo. Selain itu bentor juga memiliki kekurangan seperti tingkat keamanan yang masih kurang sebab menempatkan penumpang pada bagian depan kendaraan.

Seperti kendaraan pada umumnya, Bentor memiliki sistem-sistem yang saling menunjang. Sistem ini akan mengalami penurunan kinerja seiring dengan bertambahnya masa pemakaian. Penurunan kinerja sistem yang ada pada kendaraan bentor akan berakibat buruk yang bisa saja berdampak pada keselamatan pengendara dan penumpang.

Menurut Kaharu, dkk. (2016), Kasus kecelakaan lalu lintas di Kota Gorontalo dalam periode tahun 2010-2015 terdapat 4.161 kasus, dan 376 (9%) diantaranya adalah kasus yang melibatkan Kendaraan Bentor. Korban yang meninggal dunia mencapai 98 orang dan 27 orang (7,3%) adalah pengendara Bentor. Penyebab tingginya angka kecelakaan

ini tidak terlepas dari kurangnya performance kendaraan seperti sistem pengereman, sistem pelumasan dan sistem-sistem yang lain.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) memberikan layanan perawatan dan *engine tune up* gratis bagi pengemudi bentor di Gorontalo, (2) mengedukasi pengemudi bentor tentang pentingnya melakukan perawatan dan engine tune up secara berkala pada bentor.

METODE

Kegiatan perawatan dan engine tune up gratis bentor terdiri dari 3 tahapan yakni:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan perencanaan kegiatan seperti penentuan lokasi yang strategis, memeriksa kelengkapan tools dan bahan, serta pengaturan dan pembagian job bagi tim mechanic. Pada tahap ini juga direncanakan strategi pelayanan perawatan dan *engine tune up* seperti pengaturan alur masuk dan keluar bentor serta penyemaian persepsi tim *mechanic* melalui *coaching*. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan penyebaran *flyer* kegiatan melalui sosial media untuk penyebaran informasi

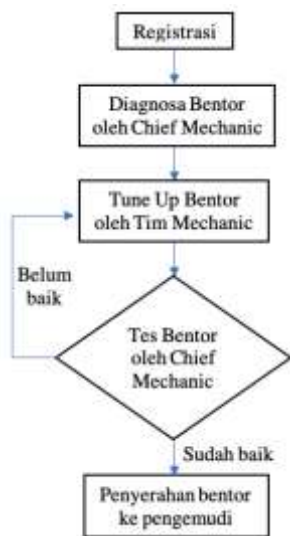


Gambar 1. Coaching tim Mechanic Perawatan dan *Engine Tune Up*

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dua hari yakni pada tanggal 24-25 September 2021 di halaman parkir Laboratorim Teknik Industri Fakultas Teknik UNG. Alur

pengerjaan perawatan dan *engine tune up* dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2. Alur Pengerjaan Perawatan dan *Engine Tune Up*

Tahap registrasi merupakan tahap pendataan calon penerima manfaat kegiatan perawatan dan *engine tune up* Bentor.



Gambar 3. Pengendara Bentor melakukan registrasi perawatan dan *engine tune up*

Bentor yang telah melakukan registrasi akan segera ditangani oleh *chief mechanic* untuk didiagnosa, dan dicatat keluhan kerusakannya pada lembar diagnosa.



Gambar 3. *chief mechanic* melakukan pencatatan hasil diagnosa dan keluhan kerusakan kendaraan bentor.

Pada lembar diagnosa, *chief mechanic* akan menuliskan pula job yang akan dikerjakan *mechanic*. Selanjutnya *chief mechanic* akan menentukan tim yang akan melakukan proses perawatan dan tune up engine yang terdiri dari tim A, Tim B, Tim C, dan Tim D.

Pengerjaan perawatan dan *engine tune up* akan dilakukan *mechanic* sesuai dengan hasil diagnosa dan catatan keluhan pada lembar diagnosa.



Gambar 4. *Mechanic* melakukan perawatan dan *engine tune up*.

Setelah dilakukan perawatan dan *engine tune up*, *cheft mechanic* akan melakukan tes jalan untuk memastikan kondisi bentor telah baik.



Gambar 5. Tes jalan kendaraan bentor untuk memastikan bentor sudah baik

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi kegiatan perawatan dan engine tune up bentor gratis dilakukan dengan melakukan peninjauan terhadap kinerja tim, kelengkapan *tools*, kelengkapan K3. Selain itu pada tahap ini, dikemukakan masalah-masalah yang dihadapi selama kegiatan berlangsung serta solusi atas masalah-masalah tersebut untuk bahan perbaikan pada kegiatan pengaduan berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan perawatan dan *engine tune up* bentor yang dilaksanakan dua hari. Data layanan adalah berikut:

Layanan Sistem Pelumasan

Oli merupakan bagian dari sistem pelumas pada kendaraan bentor. Menurut Ramanda et al., (2021), penurunan kinerja mesin dapat terjadi jika pergantian oli tidak dilakukan secara berkala, pergantian oli sendiri dapat dilakukan dengan memperhatikan waktu service. Kendaraan bentor umumnya merupakan sepeda motor jenis bebek yang dimodifikasi. Berdasarkan hal tersebut, penyediaan oli disesuaikan dengan oli yang digunakan sepeda motor bebek pada umumnya. Adapun jenis oli yang digunakan adalah jenis oli API SM dengan kekentalan SAE 20-50w. berikut adalah data penerima manfaat layanan sistem pelumasan (ganti oli) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up* pada sistem pelumas

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Ganti Oli (pelumas)	DM6568AC, DM6612AH, DM6270AH, DM6482AH, DM3997EB, DM6408EC, DM6588AF, DM2645EN, DM6499AH, DM6845AC, DM6297BR, DM6166ED, DM6025AL, DM6015AI, DM2172OH, DM6167AB, DM2084JP, DM6547AL, DM6121AL, DM2957JB, DM6288AH, DM4721AI, DM2124DO, DM6583GA, DM4811DC, DM2512A, DM4385BM, DM6713DL, DM6460BP, DM6713BA, DM2151AL, DM2819HS, DM5977AL, DM2488EC, DM6884DB, DM2747AG, DM6155AG

Layanan Tune Up sistem Pengapian

Busi merupakan bagian komponen dari sistem kelistrikan *engine* (sistem pengapian). Busi berfungsi memercikkan bunga api pada saat akhir langkah kompresi bahan bakar di dalam ruang bakar. Efek dari percikan bunga api dari busi mengakibatkan ledakan dalam ruang bakar yang membuat *piston* (torak) terdorong. Pembakaran yang terjadi di ruang bakar akan menyisakan sisa pembakaran berupa carbon dioksida (CO₂) yang menempel pada dinding ruang bakar termasuk busi. CO₂

yang bertumpuk pada busi akan mengakibatkan kinerja busi tidak dapat mengahatarkan listrik dengan sempurna. Hal ini akan berkibat pengapian tidak sempurna di dalam ruang bakar. Berikut adalah data penerima manfaat layanan pembersihan busi pada kendaraan bentor sebagai berikut:

Tabel 2. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up*

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Busi	DM6568AC, DM6612AH, DM6482AH, DM3997EB, DM6408EC, DM2645EN, DM6499AH, DM6845AC, DM6025AL, DM6166ED, DM6015AI, DM6167AB, DM2084JP, DM6547AL, DM6121AL, DM5977AL

Layanan Tune up sistem bahan bakar

Menurut Bonnick, A dan Newbold, D (2011), tujuan dari sistem bahan bakar adalah untuk menahan pasokan bahan bakar yang tersedia di mesin saat dibutuhkan. Agar pasokan bahan bakar tetap baik, maka perlu dilakukan perawatan secara berkala terhadap sistem. Sistem bahan bakar memiliki beberapa komponen yakni tangki bahan bakar, filter bahan bakar, karburator, dan injektor. Data layanan perawatan dan *tune up* sistem bahan bakar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up* pada sistem bahan bakar.

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Pembersihan Karburator, tangki, injektor	DM6568AC, DM3997EB, DM6408EC, DM2645EN, DM6499AH, DM6845AC, DM6025AL, DM6166ED, DM6167AB, DM2084JP, DM6547AL, DM6121AL, DM6583GA, DM2488EC, DM6884DB, DM6155AG

Layanan Tune Up Sistem Pengereman

Menurut Julius Jama, (2001), sistem pengereman adalah sistem yang berfungsi memperlambat dan atau menghentikan kendaraan dengan perlahan dengan cara memunculkan gesekan antara komponen bergerak yang dipasangkan pada roda kendaraan terhadap suatu bahan yang dirancang khusus tahan terhadap gesekan

(pad). Sistem rem pada bentor sangat penting, sebab sistem ini sangat erat kaitannya dengan keselamatan pengemudi dan penumpang bentor. Berikut ini adalah data layanan *tune up* pada sistem pengereman.

Tabel 4. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up* pada sistem pengereman.

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Penyetelan rem	DM3997EB, DM6845AC, DM6025AL, DM6166ED, DM6015AI, DM2172OH, DM6167AB, DM6547AL

Layanan Tune Up Sistem Pemindah Daya

Naunheimer, H. Bernd Bertsche, B. Ryborz, J. Novak, W (2011) mengemukakan bahwa sistem pemindah daya harus menawarkan rasio antara kecepatan engine dan kecepatan roda jalan yang memungkinkan kendaraan untuk (1) pindah dalam kondisi sulit, (2) mencapai kecepatan maksimum yang diperlukan, dan (3) menghemat bahan bakar sesuai dengan kinerja mesin. Sistem pemindah daya pada kendaraan bentor terletak pada roda belakang. Roda tersebut disambungkan ke engine melalui gear rantai, Agar kinerja sistem pemindah daya tetap baik, sistem ini memerlukan perawatan secara berkala. Berikut ini adalah data penerima layanan *tune up* sistem pemindah daya

Tabel 5. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up* pada sistem pemindah daya.

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Penyetelan rantai gear sproket	DM6408EC, DM6845AC, DM6297BR, DM6025AL, DM6167AB, DM6121AL, DM5977AL, DM6155AG

Layanan Tune Up Mekanisme katup

Mekanisme katup adalah salah satu bagian terpenting dari bentor. Menurut Rahmad, (2019), Untuk memaksimalkan kembali kinerja mekanisme katup yang turun karena setelan katup tidak lagi seperti semula bisa diatasi dengan cara menyetel ulang kerenggangan celah katup tersebut sesuai dengan kebutuhan. Data layanan *Tune up*

pada mekanisme katup adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Penerimaan manfaat kegiatan perawatan dan *engine Tune up* pada sistem mekanisme katup

Jenis layanan	Plat Nomor Kendaraan Bentor penerima manfaat
Penyetelan timing. Penyetelan katup	DM6167AB, DM6547AL, DM2151AL, DM2747AG

SIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan perawatan dan *engine tune up* gratis, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelayanan perawatan dan *engine tune up* bentor telah dilakukan adalah perawatan sistem pelumasan (pergantian oli) sebanyak 37 bentor, sistem pengapian sebanyak 16 bentor, sistem bahan bakar sebanyak 16 bentor, sistem pengereman sebanyak 8 bentor, sistem pemindah daya sebanyak 8 bentor dan mekanisme katup sebanyak 4 bentor.
2. Edukasi pentingnya perawatan dan *tune up* secara berkala bentor telah dilakukan pada saat proses diagnosa oleh chief mechanic. *Chief mechanic* bersama dengan driver berdiskusi terkait dengan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh pengemudi bentor serta solusi penyelesaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Julius Jama, D. (201 C.E.). Teknik Sepeda Motor. In *Teknik Sepeda Motor jilid 3 untuk SMK, Jakarta, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional* (Vol. 53, Issue 9).
- Kaharu, Dkk. 2016. Model Kecelakaan Lalu Lintas Becak Bermotor (Bentor) Di Kota Gorontalo. *Gorontalo: Prosiding Seminar Nasional Art, Sains dan teknologi 2016*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

- Mudana, I. K., & Heriwibowo, D. (2018). Pengoprasian Becak Motor (Bentor) di Wilayah Kota Gorontalo. *Warta Penelitian Perhubungan*, 28(2).
<https://doi.org/10.25104/warlit.v28i2.691>
- Naunheimer, H. Bernd Bertsche, B. Ryborz, J. Novak, W (2011). *Automotive Transmissions Fundamentals, Selection, Design and Application*. Springer Heidelberg Dordrecht London New York
- Rahmad, A. (2019). Pengaruh Variasi Penyetelan Celah Katup Masuk Terhadap Prestasi Mesin Dan Emisi Gas Buang Pada Mesin Tipe G15a Skripsi. *FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA*.
- RAMANDA, R., KHARISMA, O. B., WENDA, A., & ABDILLAH, A. (2021). Sistem Pemantauan Kelayakan Pelumas Oli pada Kendaraan Sepeda Motor dengan Memanfaatkan Teknologi Internet of Things. *MIND Journal*, 6(1).
<https://doi.org/10.26760/mindjournal.v6i1.31-45>