

Analisis Perawatan Service Berkala 10.000Km pada Mobil Mitsubishi Pajero Sport Dakar 4x2 AT

Dion Daroe Catoer Atmojo¹, Ikhsanudin²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42117, Indonesia
E-mail: 2284200031@untirta.ac.id

Submitted Date: Januari 04, 2024

Reviewed Date: Januari 15, 2024

Revised Date: Januari 24, 2024

Accepted Date: Januari 30, 2024

Abstract

A car is a means of transportation designed to carry passengers and cargo from one place to another. There are several types of car bodies, one of which is an SUV (Sport Utilities Vehicle). Mitsubishi Pajero Sport is an SUV produced by PT. Mitsubishi Motors. Periodic service maintenance is required to maintain vehicle engine performance. The place of research was carried out at PT. Mitsubishi Lautan Berlian Depok which will be carried out from August 2023 to September 2023. Periodic service aims to ensure the vehicle remains in good condition, safe and works optimally. Periodic service implementation goes through 2 stages, vehicle inspection and replacement of spare parts. Implementation of periodic service maintenance at PT. Mitsubishi Lautan Berlian Depok.

Keywords: mitsubishi pajero sport, periodic service

Abstrak

Mobil merupakan alat transportasi yang dirancang untuk mengangkut penumpang dan muatan dari suatu tempat ke tempat lain. Ada beberapa jenis bodi mobil, salah satunya SUV (*Sport Utility Vehicle*). Mitsubishi Pajero Sport merupakan mobil SUV yang diproduksi oleh PT. Mitsubishi Motors. Dibutuhkan perawatan service berkala untuk menjaga performa mesin kendaraan. Tempat penelitian dilakukan di PT. Mitsubishi Lautan Berlian Depok yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan September 2023. Service berkala bertujuan untuk memastikan kendaraan tetap pada kondisi baik, aman, dan berkerja optimal. Pelaksanaan service berkala melewati 2 tahap, pemeriksaan kendaraan dan pergantian sparepart. Pelaksanaan perawatan service berkala di PT. Mitsubishi Lautan Berlian Depok.

Kata kunci: mitsubishi pajero sport, service berkala

I. Pendahuluan

Kendaraan merupakan alat transportasi yang digunakan untuk pergerakan manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Kendaraan memiliki berbagai macam jenis baik secara ukuran, bentuk dan tujuan yang digunakan. Mobil merupakan salah satu jenis kendaraan yang dirancang untuk transportasi darat. Terdapat beberapa jenis bodi yang digunakan pada mobil, beberapa jenis yang umum ditemui seperti: Sedan, Hatchback, MPV (*Multi-Purpose Vehicle*), dan SUV (*Sport Utility Vehicle*). Mobil jenis SUV merupakan mobil yang dapat melintas pada medan yang berat (Prakasita Darma, 2020)

Mobil SUV memiliki banyak kelebihan dari kapasitas mobil, daya serta torsi maksimum, juga keamanan dan kenyamanan.

Mitsubishi Pajero Sport merupakan kendaraan jenis SUV yang diproduksi oleh PT. Mitsubishi Motors. Mitsubishi Pajero Sport masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun 2009 dengan mengusung mesin diesel 2.5L. Mitsubishi Pajero Sport telah memenangkan Indonesian Car of the Year 2011 sebagai kendaraan SUV diesel terbaik untuk *All-Round Family SUV* (Pasma et al., 2022). Fitur yang dimiliki Mitsubishi Pajero Sport juga cukup melimpah seperti: *Active Cornering Lamps*, *Sunroof*, *Forward Collision Mitigation System (FCM)*, *Active*

Stability & Traction Control (ASTC), *Blind Spot Warning (BSW)*, dan *Ultrasonic Mis-acceleration Mitigation System (UMS)* dan fitur yang tidak dimiliki rival sekelasnya adalah paket layanan purna jual untuk perawatan *service* berkala.

Setiap kendaraan tentunya harus melakukan perawatan rutin untuk mendapatkan kondisi yang selalu prima. Perawatan *service* berkala wajib dilaksanakan setiap 10.000km atau 6 bulan sekali, dimana yang tercapai terlebih dahulu. Penggunaan kendaraan secara rutin akan menurunkan kehandalan mobil sehingga perlu dilakukan perawatan supaya kondisi tetap terjaga (Khairunnisa & Prihadianto, 2023). Perlakuan *service* berkala berbeda di setiap kelipatannya, semakin banyak kilometer pada kendaraan maka perawatan *service* berkala juga cukup menyeluruh. Dengan adanya perawatan *service* berkala, maka dapat mencegah mesin dan komponen kendaraan dari kerusakan yang lebih parah (Evly & Liow, 2015). Tujuan penulisan artikel ini untuk mengetahui proses perawatan *service* berkala pada Mitsubishi Pajero Sport di bengkel Mitsubishi Lautan Berlian Depok.

II. Metode Penelitian

Dalam penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan metode studi kasus yang bermaksud untuk mengetahui prosedur perawatan *service* berkala. Lokasi penelitian dilaksanakan di PT. Mitsubishi Lautan Berlian Depok yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai bulan September 2023. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, digunakan teknik simple random sampling dengan menganalisis kendaraan Mitsubishi Pajero Sport Dakar pada saat perawatan berkala, dengan cara visual dan menggunakan handtools. Pengumpulan data dengan cara observasi, interview dan mengamati secara langsung semua tahap perawatan yang ada di bengkel, baik praktik maupun dengan memperhatikan pada saat perawatan berlangsung. Adapun dengan

melakukan tanya jawab langsung kepada mekanik di lingkungan bengkel.

Dalam penelitian ini dibutuhkan alat dan bahan antara lain:

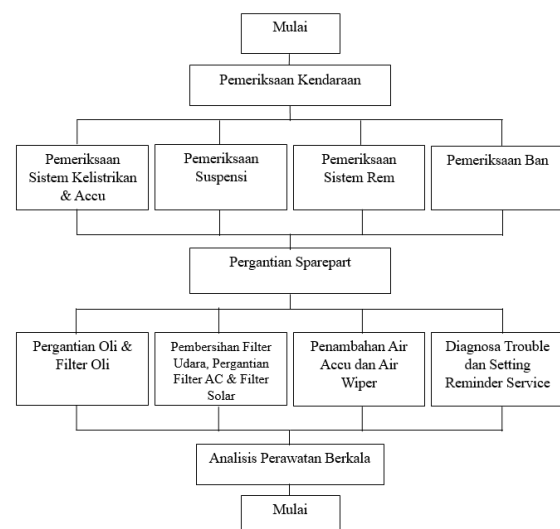
Alat:

1. *Fender Cover*
2. *Toolbox* 1 Set
3. Kompresor
4. Air gun
5. Kunci *Special Service Tool* filter oli

Bahan:

1. Mobil Mitsubishi Pajero Sport Dakar
2. Oli dan *Filter* Oli Mesin
3. *Filter* AC
4. *Filter* Solar

Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 tahap utama yang saling berurutan. Tahap pertama dimulai dengan pemeriksaan kendaraan. Tahapan ini dilakukan untuk mencari apakah ada kerusakan lain pada kendaraan, pada tahap pemeriksaan bagian kendaraan yang diperiksa meliputi: sistem rem, sistem kelistrikan, sistem suspensi, sistem pendinginan mesin, dan ban. Selanjutnya tahap perawatan *service* berkala, tahap ini meliputi pergantian beberapa part. Tahapan selanjutnya adalah analisis perawatan *service* berkala, ditahap ini bertujuan untuk memeriksa dan menyelidiki semua kegiatan yang telah dilakukan saat perawatan berkala. Secara grafis, tahapan penelitian dapat dilihat pada diagram alur penelitian dibawah ini.



Gambar 1. Flowchart metode penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

Service berkala merupakan rangkaian perawatan dan pemeriksaan yang dilakukan secara teratur pada semua kendaraan. Tujuan dari *service* berkala untuk memastikan kendaraan tetap pada kondisi baik, aman, dan berkerja optimal. *Service* berkala memiliki peran penting yang harus diperhatikan untuk mendukung kelangsungan hidup mesin kendaraan (Sapi'i et al., 2020). Perawatan *service* berkala yang ada di PT. Mitsubishi Lautan Berlian memiliki beberapa proses yang dilalui seperti pemeriksaan kendaran, proses perawatan kendaraan dan juga pemeriksaan setelah dilakukan perawatan. Berikut ini langkah perawatan *service* berkala pada mobil Mitsubishi Pajero Sport yang diawali dengan pemeriksaan kendaraan sebagai berikut:

1. Pemasangan *Fender Cover*

Sebelum dilakukan perawatan berkala, kendaraan dipasang *fender cover*. Pemasangan *fender cover* bertujuan untuk melindungi mobil dari benturan pada saat mekanik melakukan perawatan berkala.



Gambar 2. Pemasangan *Fender Cover*

2. Pemeriksaan Sistem Kelistrikan dan Accu

Accu atau baterai berfungsi untuk mensuplai energi ke sistem kelistrikan seperti sistem stater, lampu – lampu, sistem pengapian dan komponen lainnya. Baterai penting sebagai pemasok energi ke seluruh komponen kelistrikan yang ada pada kendaraan (Afif et al., 2015). Cara

pemeriksaan accu dilakukan menggunakan digital *battery tester* yang dihubungkan pada terminal positif dan negatif, pemeriksaan ini berguna untuk mengukur tegangan yang ada di accu. Tegangan accu yang baik berada di angka 12 volt, jika tegangan kurang dari 12 volt maka kondisi accu sudah lemah.



Gambar 3. Pemeriksaan tegangan Accu

3. Pemeriksaan Sistem Rem

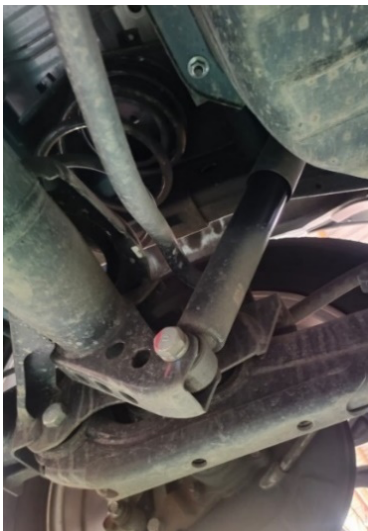
Sistem rem merupakan bagian penting pada setiap kendaraan yang berfungsi untuk menghentikan atau mengurangi kecepatan (Nengah ludra, 2018). Pemeriksaan sistem rem harus dilakukan secara berkala untuk memastikan keselamatan pengguna dan pengguna jalan lainnya. Pemeriksaan rem dilakukan dengan cara melihat ketebalan kampas rem dan alur permukaan *disk brake*.



Gambar 4. Pemeriksaaan ketebalan Kampas Rem dan *Disk Brake*

4. Pemeriksaan Suspensi

Suspensi adalah sistem yang menghubungkan roda mobil dengan rangka bodi kendaraan. Fungsi utama dari suspensi adalah untuk mengamankan dan memastikan kenyamanan berkendara dengan menyerap guncangan dan kontur jalan serta mempertahankan kontak roda dengan permukaan jalan sebaik mungkin. Pemeriksaan dilakukan dengan cara melihat apakah terdapat kebocoran di area suspensi.



Gambar 5. Pemeriksaan Suspensi

5. Pemeriksaan Ban

Ban merupakan komponen yang sangat penting pada kendaraan, ban berfungsi untuk menghasilkan traksi dan memberikan keseimbangan saat kendaraan bergerak. Pemeliharaan ban penting untuk menjaga keamanan berkendara, kenyamanan, dan efisiensi kendaraan. Pemeriksaan yang dilakukan dengan melihat kedalaman alur ban secara visual dan juga kode produksi ban.



Gambar 6. Pemeriksaan Ban

Langkah perawatan *service* berkala selanjutnya adalah pergantian sparepart dengan tahapan sebagai berikut:

1. Ganti Oli dan *Filter* oli

Oli berfungsi untuk melumasi komponen mesin, mengurangi gesekan, mendinginkan mesin dan melindungi mesin dari keausan yang disebabkan gesekan tiap komponen mesin. Pada mobil Mitsubishi Pajero *Sport* menggunakan oli mesin 10W40 sebanyak 8,5liter. Pergantian oli menggunakan kunci pas 17 dan menggunakan *Special Service Tool (SST)* untuk pergantian *filter* oli. Tahap pertama yang dilakukan dengan cara membuka tutup pengisian oli mesin, selanjutnya buka baut oli mesin yang berada di bawah blok mesin, sebelum baut terlepas pastikan meletakkan wadah penampung oli bekas, setelah itu membuka *filter* oli menggunakan SST, pastikan oli terkuras sampai habis. Setelah oli terkuras pasang kembali baut dan *filter* oli. Langkah selanjutnya isi oli mesin menggunakan corong oli.

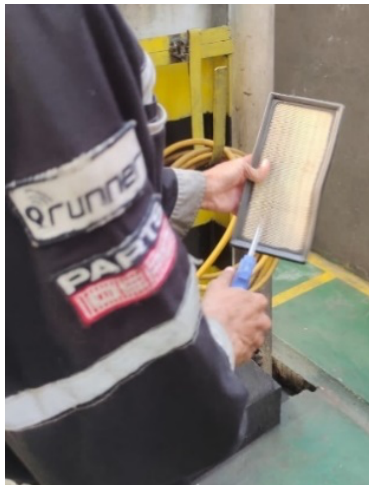


Gambar 7. Pergantian Oli Mesin

2. Pembersihan *Filter* Udara

Filter udara berguna untuk menyaring udara yang masuk ke mesin, fungsi utama *filter* udara untuk menjaga udara yang masuk ke mesin bebas dari kotoran dan debu. *Filter* udara berfungsi untuk memisahkan kotoran sehingga udara yang masuk ke ruang bakar benar - benar bersih (Fuhaid, 2010). Pembersihan

menggunakan udara bertekanan tinggi yang dihasilkan kompresor. Proses yang dilakukan pertama dengan melepas *filter* udara yang ada di ruang mesin selanjutnya dengan menyemprotkan udara ke *filter* udara menggunakan air gun.



Gambar 8. Filter Udara

3. Pergantian *Filter* AC

Filter AC memiliki fungsi utama sebagai penyaring udara yang mencakup menyaring debu, kotoran, serangga, dan partikel-partikel kecil lainnya dari udara sebelum udara masuk ke sistem AC. *Filter* AC juga membantu menjaga kualitas udara dalam kabin kendaraan. *Filter* AC terletak di sebelah kiri atau bagian dalam laci penumpang, proses yang dilakukan untuk mengganti *filter* AC yaitu melepaskan laci penumpang selanjutnya adalah tekan klip pengait hingga pengait menjadi longgar dan tarik keluar kotak *filter* AC.



Gambar 9 Filter AC

4. Pergantian *Filter* Solar

Filter pada mesin mobil memiliki fungsi untuk menjaga kandungan bahan bakar yang masuk ke dalam mesin dan juga menyaring kotoran yang larut bersama bahan bakar. Alat yang dibutuhkan untuk pergantian *filter* solar adalah tang kombinasi, kunci pas 12 dan obeng minus. Langkah pertama adalah melepaskan rumah *filter* solar menggunakan kunci pas 12. Selanjutnya lepaskan pengikat rumah *filter* solar dan keluarkan *filter* solar. Langkah selanjutnya lakukan pembersihan terhadap rumah *filter* solar dengan menggunakan air dan dikeringkan menggunakan udara bertekanan, kemudian pasang saringan solar yang baru.



Gambar 10. Saringan solar

5. Penambahan Air Accu

Pada saat proses pengisian arus listrik menyebabkan panas pada accu, sehingga air elektrolit didalam accu akan menguap. Oleh karena itu, air accu terus berkurang dan perlu ditambah secara berkala. Menambahkan air accu dengan cara membuka tutup yang ada di accu lalu isi air accu sesuai tanda max yang ada di accu.



Gambar 11. Penambahan Air Accu

6. Penambahan Air Wiper

Wiper kaca depan adalah perangkat yang digunakan untuk menghilangkan air hujan dan kotoran yang ada di kaca depan (Kulkarni & Holalad, 2012). Air *wiper* merupakan cairan yang disemprot dibagian kaca mobil sebelum *wiper* membersihkan kaca depan dan kaca belakang mobil. Air *wiper* juga berfungsi membuat kaca licin sehingga mudah dibersihkan dan juga mencegah timbulnya goresan saat *wiper* membersihkan kaca mobil. Cara penambahan air *wiper* dengan memasukan ke dalam *reservoir* tank sampai penuh.

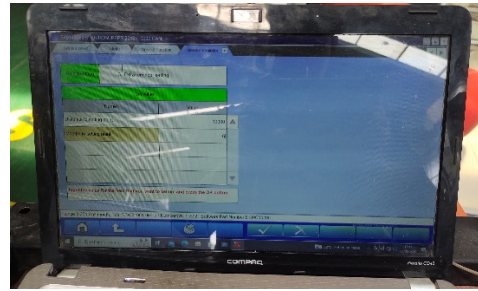


Gambar 12. Penambahan Air Wiper

7. On Board Diagnostic (OBD) dan Setting Reminder Service

Sistem On Board Diagnostic (OBD) mampu membaca kerusakan yang ada di *Electronic Control Unit (ECU)*. Nilai *Diagnostic Trouble Code (DTC)* disimpan di ECU mobil dan nantinya dapat diambil oleh mekanik menggunakan perangkat lunak (Ruta et al., 2010). Setiap mobil mitsubishi memiliki fitur pengingat jadwal *service* dan *diagnosa trouble*. *Scanner Mitsubitshi MUT-III* merupakan alat yang digunakan untuk mendiagnosa dan Pemrograman jadwal *service*. Proses yang dilakukan pada saat mendiagnosa dengan cara menghubungkan soket *on board diagnostic* pada mobil Mitsubishi Pajero Sport yang ada di bawah *dashboard* kendaraan. Mengatur jadwal *service*

selanjutnya dengan mengatur ulang selama 10.000 km atau 6 bulan.



Gambar 13. Diagnosa *Trouble* dan *Setting Reminder Service*

Mengikuti prosedur pengerjaan *service* berkala memiliki 2 jenis pengerjaan, pemeriksaan kendaraan dan pergantian part. Pemeriksaan kendaraan bertujuan untuk mengetahui bagian kendaraan jika terjadi kerusakan agar kondisi kendaraan tidak mengalami masalah. Pergantian *part* juga berguna untuk menjaga kendaraan tetap pada performa dan mempertahankan kenyamanan berkendara. Pada pemeriksaan kendaraan bagian yang diperiksa meliputi sistem kelistrikan dan accu, sistem rem, sistem suspensi, dan pemeriksaan ban. Pengerjaan selanjutnya adalah pergantian *sparepart* yang meliputi pergantian oli dan *filter* oli, pergantian *filter* AC, pembersihan *filter* udara dan penambahan air accu dan air wiper.

Komponen yang diperiksa pada Mitsubishi Pajero masih normal dan layak digunakan, dari beberapa komponen yang dilakukan berikut hasil pemeriksaan, accu memiliki nilai tegangan 12.7 volt, kondisi kampas rem dan *disk brake* masih normal, sistem suspensi tidak mengalami kerusakan dan kondisi ban yang masih normal. Beberapa *sparepart* dilakukan pergantian seperti oli mesin sebanyak 8.5 liter dan *filter* oli. *Filter* udara dilakukannya pembersihan dengan angin bertekanan tinggi dari kompresor. Pergantian *filter* AC dan *filter* solar yang baru. Juga menambahkan air accu dan air *wiper* sesuai dengan indikator yang ada.

IV. Kesimpulan

Dari hasil perawatan *service* berkala hal yang dilakukan meliputi pergantian dan

pembersihan komponen kendaraan sesuai spesifikasi menggunakan handtools yang berfungsi untuk membantu proses kegiatan *service* berkala. *Service* berkala pada mobil bertujuan untuk melihat dan memeriksa komponen mobil yang diperiksa seperti sistem kelistrikan, sistem rem, sistem suspensi dan ban. Komponen kendaraan yang mengalami pergantian seperti oli mesin, *filter* oli dan *filter* solar. Jika jarak tempuh mobil sudah mencapai 10.000km maka dilakukan *service* berkala dan mengikuti prosedur *service* yang ada serta mendapatkan performa mobil yang maksimal.

Sapi'i, M., Rofiq Djaelani, A., & Aprianto, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Tune-up Engine Mobil Konvensional Melalui Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Siswa SMK. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*, 2(2), 109–115.

Daftar pustaka

- Afif, M. T., Ayu, I., & Pratiwi, P. (2015). Analisis Perbandingan Baterai Lithium-Ion, Lithium-Polymer, Lead Acid dan Nickel-Metal Hydride pada Penggunaan Mobil Listrik - Review. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 6(2), 95–99.
- Evly, F., & Liow, R. I. (2015). Sistem Perawatan Berkala Mobil Toyota dengan Prinsip Kaizen. *Jurnal Arenga Tekno*, 1(2), 96–101.
- Fuhaid, N. (2010). Pengaruh Filter Udara Pada Karburator Terhadap Unjuk Kerja Mesin Sepeda Motor. *PROTON*, 2(2), 39–45.
- Khairunnisa, A. S., & Prihadianto, B. D. (2023). Perhitungan Pengendalian Persediaan Fast Moving Spare Part Dengan Metode Min-Max Stock. *Infotekmesin*, 14(2), 384–389. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v14i2.1933>
- Kulkarni, T. S., & Holalad, H. S. (2012). Semi-Automatic Rain Wiper System. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 2(7), 152–156. www.ijetae.com
- Nengah Iudra, I. (2018). Analisis Gangguan Sistem Rem pada Mobil Daihatsu Xenia serta Penangannya. *Jurnal Logic*, 18(1), 20–25.
- Pasman, M., Asdar, M., & Sudirman, I. (2022). Analysis of Consumers' Level of Interest and Satisfaction on the Attributes of the Mitsubishi Pajero Sport. *Hasanuddin Journal of Applied Business and Entrepreneurship (HJABE)*, 5(2), 91–100.
- Prakasita Darma, A. (2020). *Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Mobil SUV Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.
- Ruta, M., Scioscia, F., Gramegna, F., & Sciascio, E. Di. (2010). A Mobile Knowledge-based System for On-Board Diagnostics and Car Driving Assistance. *UBICOMM*, 91–96.