



Optimalisasi Kinerja dan Keselamatan Kerja Melalui Implementasi Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) Unit *Wheel Loader* WA-200-5 di Pabrik Briket Tanjung Enim PT. Bukit Asam Tbk

Optimizing Work Performance and Safety Through the Implementation of Daily Inspection and Checking Procedures for the WA-200-5 Wheel Loader Unit at the Tanjung Enim Briquette Factory of PT. Bukit Asam Tbk

Sarmidi¹, Muhammad Faisal², Yulius Mases³, Nurbaiti⁴, Indra Nuryanneti⁵

^{1,3,4,5} Program Studi Teknik Pengoperasian Alat Tambang, Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam, Indonesia

² Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Kotabaru, Kotabaru, Kalimantan Selatan, 72114, Indonesia,

¹sarmidi@akipba.ac.id, ²muhammad.faisal231186@gmail.com, ³yulius.mases@akipba.ac.id, ⁴nurbaiti@akipba.ac.id, ⁵indranuryanneti@akipba.ac.id

Penulis Korespondensi: Sarmidi | Email: sarmidi@akipba.ac.id

Diterima (Received): 26/11/2025 Direvisi (Revised): 3/12/2025 Diterima untuk Publikasi (Accepted): 5/12/2025

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan melalui praktik langsung di Pabrik Briket dengan tujuan untuk mendapatkan Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) pada unit *Wheel Loader* WA 200-5 yang rutin digunakan di pabrik tersebut. Selain praktik lapangan, proses penelitian juga mencakup sesi tanya jawab dan wawancara langsung dengan operator serta staf yang bekerja di Pabrik Briket Tanjung Enim PT. Bukit Asam Tbk. Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mendetail mengenai prosedur pemeriksaan dan pengecekan yang diterapkan pada unit *Wheel Loader* WA 200-5. Selain itu, dilakukan pengamatan dan pengambilan data terkait durasi operasional, khususnya untuk membedakan waktu *standby on* dan *standby off* pada unit *Wheel Loader* tersebut. Pengumpulan data ini berlangsung sejak tanggal 2 Juni 2025 hingga 25 Juli 2025. Dengan demikian, diperoleh data yang valid mengenai Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) untuk unit *Wheel Loader* yang kemudian diterapkan secara rutin dan berkala di Pabrik Briket Tanjung Enim PT. Bukit Asam Tbk. Penelitian ini memberikan gambaran jelas terkait efisiensi dan pelaksanaan prosedur pemeriksaan harian alat tersebut.

Kata kunci: keselamatan, kerja, kinerja, pemeriksaan

ABSTRACT

This research was conducted through direct practice at the Briquette Factory with the aim of obtaining the Daily Inspection and Checking Procedure (P2H) for the *Wheel Loader* WA 200-5 unit, which is routinely used at the factory. In addition to field practice, the research process also included question-and-answer sessions and direct interviews with operators and staff working at the Tanjung Enim Briquette Factory of PT. Bukit Asam Tbk. This activity aimed to collect detailed information regarding the inspection and checking procedures applied to the *Wheel Loader* WA 200-5 unit. Furthermore, observations and data collection were carried out concerning the operational duration, specifically to distinguish between *standby on* and *standby off* times for the *Wheel Loader* unit. Data collection took place from June 2, 2025, to July 25, 2025. As a result, valid data regarding the Daily Inspection and Checking Procedure (P2H) for the *Wheel Loader* unit were obtained and subsequently implemented regularly and periodically at the Tanjung Enim Briquette Factory of PT. Bukit Asam Tbk. This study provides a clear overview of the efficiency and implementation of the daily inspection procedures for the equipment.

Keywords: inspection, performance, safety, work

© Author(s) 2025. This is an open access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

1. Pendahuluan

Secara umum alat berat sangat diperlukan dalam membantu pekerjaan yang tidak dapat dilakukan oleh manusia contohnya alat berat *wheel loader*. *Wheel loader* memiliki keunggulannya tersendiri, sehingga dalam suatu pekerjaan *wheel loader* dapat bergerak dengan cepat. Berdasarkan dari segi efisiensi, *wheel loader* memiliki bentuk dan kapasitas yang besar, sehingga tidak jarang banyak perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang seperti, konstruksi, pertambangan, ataupun yang lainnya memakai alat berat *wheel loader* karena efisiensi waktunya yang sangat baik.

Wheel loader sering digunakan untuk memuat barang karena gerakannya yang bebas dan *mobile* sehingga dapat mempercepat produksi di Satuan Kerja Pabrik Briket Tanjung Enim. Salah satu contoh alat berat yang dipakai Satuan Kerja Pabrik Briket Tanjung Enim adalah *wheel loader* Komatsu WA200-5. Alat berat jenis ini banyak digunakan untuk melakukan *blanding*, pengisian *hopper*, menggerus tanah, memindahkan bahan baku briket, sehingga mempercepat proses produksi dari pabrik briket itu sendiri.

Terdapat beberapa jenis *wheel loader* yang umum dan sering digunakan dalam berbagai dunia industri pertambangan ataupun industri lainnya yaitu *wheel loader*, *track loader*, *swing loader*, *skid loader* dan *batch loader* yang mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing, disamping itu juga mempunyai komponen-komponen yang saling terhubung satu sama lain. Dalam setiap pelaksanaan pekerjaan pada pabrik dalam berbagai bidang industri khususnya pada pabrik briket yang menggunakan unit *wheel loader* dengan skala menengah hingga besar untuk menunjang dan membantu operasional pabrik dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan target. Estimasi produktivitas dan efisiensi alat berat ini harus diperhitungkan dengan sebaik mungkin agar dapat mencapai sesuai target di lapangan. Produktivitas alat berat dipengaruhi oleh tiga (3) faktor utama yaitu, kapasitas alat, faktor koreksi dan waktu siklus. Faktor koreksi atau faktor efisiensi terdiri atas kondisi medan tempat alat beroperasi, tingkat kemampuan operator dan kondisi unit.

Dalam pengamatan ini dijelaskan bahwa Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) produksi briket, karena banyak faktor yang mempengaruhi efektivitas kerja *wheel loader* itu sendiri.

Diharapkan dengan adanya pengamatan ini dapat menghasilkan data Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) *wheel loader* untuk pihak satker dijadikan data evaluasi perawatan unit *wheel loader* agar kinerja *wheel loader* lebih optimal.

1.1. Wheel Loader

Wheel loader adalah salah satu jenis alat berat yang digunakan secara luas dalam berbagai sektor seperti konstruksi, pertambangan, kehutanan, dan industri lainnya. Alat ini berfungsi untuk memindahkan atau memuat material lepas seperti tanah, pasir, kerikil, batu bara, dan sebagainya. *Wheel loader* memiliki bentuk menyerupai traktor dengan roda karet sebagai penggeraknya serta dilengkapi bucket (ember besar) di bagian depan yang dapat dioperasikan secara *hidrolik* untuk mengangkat dan menurunkan material. Alat ini juga dikenal dengan sebutan *front-end loader* atau *bucket loader*. Fungsi utamanya meliputi memuat material ke dalam truk, mengisi bak *hopper*, memindahkan material dari satu tempat ke tempat lain, membersihkan area kerja, meratakan tanah, serta membantu proses pengolahan material di lokasi tambang atau industri.

Wheel loader terdiri dari beberapa komponen utama seperti *bucket*, *boom arm*, kabin operator, mesin, sistem *hidrolik*, dan roda penggerak. Keunggulan utama alat ini adalah mobilitas yang tinggi berkat penggunaan roda karet, kecepatan dalam memindahkan material untuk jarak pendek, serta fleksibilitas karena dapat dipasang berbagai *attachment* sesuai kebutuhan. Namun, *wheel loader* juga memiliki keterbatasan, seperti kurang cocok digunakan di medan berlumpur atau sangat kasar, serta kurang efisien untuk penggalian dalam.

Berdasarkan ukurannya, *wheel loader* dibagi menjadi tiga jenis, yaitu *compact* (ukuran kecil), *medium* (ukuran sedang), dan *large* (ukuran besar) yang masing-masing digunakan sesuai skala dan kebutuhan pekerjaan. Dengan keunggulan-keunggulan tersebut, *wheel loader* menjadi alat berat yang sangat penting dan sering digunakan dalam mendukung efisiensi kerja di berbagai proyek dan sektor industri (*Krakatau Jasa Industri (2021)*).



Gambar 1 *Wheel Loader*

1.2. Cara Kerja Wheel Loader

Cara kerja *Wheel loader* ini sama seperti halnya alat berat pada umumnya, dimana alat penggerak utamanya menggunakan sistem hidrolik. Karena tenaga hidrolik mempunyai daya atau tenaga yang sangat besar, sehingga bisa memungkinkan untuk mengeruk, mengangkat material atau benda yang berukuran besar.

Untuk pengoperasian *bucket* dipakai “kendali hidrolis” (*hydraulic controlled*), sedangkan kendali kabel (*cabel controlled*) sudah jarang digunakan pada *wheel loader*. Penggunaan *loader* biasanya adalah untuk memuat material dan membawa, serta membongkar. Jika daerah sekitar material yang dikerjakan datar, maka *loader* dapat bergerak dengan leluasa dalam posisi yang menyenangkan.

Wheel loader yang bekerja dengan gerakan dasar pada *bucket* dan cara membawa muatan untuk dimuatkan ke alat angkut atau alat yang lain. Gerakan *bucket* yang penting adalah menurunkan *bucket* diatas permukaan tanah, mendorong ke depan (memuat atau menggosur), mengangkat *bucket*, membawa dan membuang muatan.

1.3. Operasional Wheel Loader Komatsu WA 200-5

1. Hopper Pembriketan

Hopper pembriketan terletak di area depan dalam pabrik, sehingga area kerja unit cukup terbatas. Disamping itu apabila pada saat melakukan pengisian *hopper* harus memperhatikan keadaan disekitar area *hopper* agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Sebelum material masuk ke *hopper*, unit *wheel loader* melakukan pengerjaan pencampuran pembriketan.

2. Loading Dump Truck

Kegiatan ini sering dilakukan pada hari sabtu dengan tujuan mengambil material batubara. Pada saat melakukan teknik *loading dump truck*, jarak unit harus lurus agar ketika membuka *bucket* tidak mengenai *dump truck*.

3. Hopper Clay

Pada pengisian *hopper clay* material yang keras harus di gembur dengan cara teknik *blanding*, kemudian dimasukkan ke *hopper*.

4. Pengisian Hopper Karbonisasi

Hopper karbonisasi terletak di belakang pabrik yakni di area *raw coal*. Posisi unit pada saat melakukan *loading* di samping *hopper*, ketika material ditumpahkan dorong dengan *bucket* kembali agar material di *hopper* merata.

5. Pengambilan Clay

Posisi unit pada saat pengambilan *clay* berada di belakang pabrik yakni area *clay preparation storage*. *Bucket* dalam keadaan terbuka, lalu pengisian *clay* dimulai. Pada saat mengisi *clay* ke *bucket* membutuhkan waktu 15 menit.

1.4. Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H)

P2H merupakan singkatan dari Pemeriksaan dan Pengecekan Harian. Kegiatan P2H ini biasanya untuk alat berat dan pihak operator lah yang harus melakukan prosedur ini.

Umumnya kegiatan P2H akan dijalankan operator di pagi hari sebelum melakukan kegiatan operasional. Alat berat yang dijelaskan dalam hal ini juga bisa sangat beragam, seperti *excavator*, *bulldozer*, *wheel loader*, *truk*,

dan lain sebagainya. Istilah lain yang juga populer untuk menyebutkan P2H adalah *Pre-Start Check*. Operator yang bertugas nantinya akan memeriksa seluruh komponen alat berat secara menyeluruh.

Selain itu, biasanya suatu perusahaan sudah memiliki form tersendiri yang berisi *checklist* alat berat P2H. Dengan mengisi *checklist* ini, operator dapat memberikan kesimpulan apakah alat berat tersebut siap pakai atau tidak pada hari itu.

1.5. Briket Batu Bara

Briket batubara adalah bahan bakar padat dengan bentuk dan ukuran tertentu, yang tersusun dari butiran batubara halus dengan sedikit bahan campuran seperti tanah liat dan tapioka, yang telah mengalami proses pemampatan dengan daya tekan tertentu, agar bahan bakar tersebut lebih mudah ditangani dan menghasilkan nilai tambah dalam pemanfaatannya. Bahan baku briket batubara terdiri dari batubara, tanah liat, dan tapioka. Tanah liat selain berfungsi sebagai penguat briket juga berfungsi sebagai *stabilisator* panas sedangkan tapioka berfungsi sebagai perekat untuk memudahkan pencetakan. Briket batubara mampu menggantikan sebagian dari kegunaan minyak tanah seperti untuk pengolahan makanan (memasak), pengeringan, pembakaran dan pemanasan (penghangat). Bahan baku utama briket batubara adalah batubara yang sumbernya berlimpah di Indonesia dan mempunyai cadangan untuk selama lebih kurang 150 tahun.

2. Data dan Metodologi

2.1. Data dan lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di satuan kerja Pabrik Briket PT Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Yang dilaksanakan selama 2 bulan, terhitung sejak tanggal 2 Juni hingga 25 Juli 2025. Data pendukung dari penelitian ini bersumber dari hasil penelitian dan pelaksanaan P2H *wheel loader* komatsu WA 200-5 secara langsung dilokasi praktik yang menampilkan data prosedur, pelaksanaan, dan pengaruh pelaksanaan P2H, serta data-data pendukung lainnya.

2.2. Metodologi

Metode penelitian untuk pengumpulan yang diterapkan adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur

Mencari referensi dari berbagai sumber akurat dan terpercaya yang berkaitan dengan pembahasan efisiensi kerja dan data-data terkait dengan pengisian bahan bakar. Adapun sumber materi didapatkan dari berbagai buku, jurnal, makalah dan dari web resmi di internet

b. Observasi dan Wawancara

Penelitian dilakukan dengan praktik langsung di Pabrik Briket untuk memperoleh data Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) unit *Wheel Loader WA-200* setiap harinya. Selain itu melakukan tanya jawab dan wawancara secara langsung dengan operator serta karyawan yang bekerja di Pabrik Briket PT. Bukit Asam Tanjung Enim yang bertujuan untuk memperoleh keterangan terkait Pemeriksaan Harian unit *Wheel loader WA-200*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu melakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara mendokumentasikan unit atau mencari data unit langsung dilapangan untuk dijadikan sampel. Tujuannya untuk mengetahui informasi tentang unit *wheel loader* yang berada dipabrik serta teknik-teknik pengoperasian *wheel loader* yang dilakukan setiap harinya di pabrik briket beserta data yang akurat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Prosedur P2H pada unit *Whell Loader Komatsu WA 200-5*

Sebelum mengoperasikan unit sebaiknya kita perlu melakukan Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H). Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) sangat penting dilakukan pada alat berat seperti *wheel loader*, karena memiliki manfaat besar bagi keamanan, efisiensi, dan keselamatan kerja. Prosedur ini dilakukan menggunakan *from checklist*.

a. Pemeriksaan Visual (Kondisi Unit)

Sebelum mengoperasikan *Wheel Loader*, penting untuk memeriksa kondisi fisik unit. Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) diawali dari depan unit dan memutar searah jarum jam.

1. Memeriksa Bucket pastikan dalam kondisi aman tidak ada *Deformasi*, Keretakan, dan Sobekan.
2. Memeriksa Arm (Pelumasan, *connecting arm*)
3. Memeriksa Hidrolik (*Cylinder arm, cylinder bucket*, kebocoran *hose*, keretakan *hose*)
4. Memeriksa lampu (Lampu kerja, lampu *fog, Rotary*) adanya kerusakan atau tidak.
5. Memeriksa *Tyre* depan kiri depan periksa tekanan angin, kekencangan baut roda, dan pastikan kondisi *Tyre* sesuai SOP yang berlaku.
6. Memeriksa *Articulate* (Kebocoran, *Artic connecting*)
7. Memeriksa tangga kiri pastikan dalam kondisi aman.
8. Memeriksa *Tyre* belakang kiri periksa tekanan angin, kekencangan baut roda, dan pastikan kondisi *Tyre* sesuai SOP yang berlaku
9. Memeriksa baterai kiri (Korosi, *Conect Kabel* dengan Katub)

10. Memeriksa *counter weight* pastikan dalam kondisi aman tidak ada keretakan, *deformasi*, dan baut pengikat)
11. Memeriksa Fan Radiator pastikan berfungsi dengan baik
12. Memeriksa Baterai Kanan (Korosi, *conect Kabel* dengan Katup)
13. Memeriksa *Tyre* belakang kanan periksa tekanan angin, kekencangan baut roda, dan pastikan kondisi *Tyre* sesuai SOP yang berlaku
14. Memeriksa Level Oil *Engine* Pastikan level oil berada di antara batas *LOW* dan *HIGH* dan cek warna dan kekentalan oil. Oil yang sangat hitam atau encer harus diganti.
15. Memeriksa kondisi *Air Cleaner* dan *Pre Cleaner* , bersihkan dari kotoran debu yang menempel pada komponen tersebut.
16. Memeriksa bagian *Engine* pastikan tidak ada rembesan oil atau cairan lainnya
17. Memeriksa tangga kanan pastikan dalam kondisi aman.
18. Memeriksa sepasang kaca spion pastikan tidak ada keretakan atau pecah.
19. Memeriksa *Tyre* depan kanan depan periksa tekanan angin, kekencangan baut roda, dan pastikan kondisi *Tyre* sesuai SOP yang berlaku.
20. Memeriksa *Safety Flag/Bendera* dan Lampu *Rotary* berfungsi dengan baik.

b. Pemeriksaan dalam Kabin Unit

Tujuan melakukan pemeriksaan harian (P2H) dalam kabin unit *wheel loader* adalah untuk memastikan seluruh sistem keselamatan, panel indikator, dan kontrol berfungsi dengan baik, menjaga kebersihan serta kenyamanan operator, mendeteksi kerusakan sejak dini, dan memastikan unit siap beroperasi secara aman dan optimal. Berikut Komponen yang di periksa dalam kabin:

1. Memeriksa bagian kabin (APAR, P3K, Alat Kebersihan) pastikan lengkap dan layak pakai.
2. Memeriksa bagian Instrumen Panel pastikan berfungsi dengan baik.
3. Memeriksa Lampu kerja, lampu *hazard, rotary*, lampu mundur, dan alarm mundur berfungsi dengan baik.
4. Cek gerakan *Attachment* satu (1) kali untuk memeriksa apakah berfungsi dengan baik atau tidak.
5. Cek *service Brake* satu kali maju dan satu kali mundur untuk memeriksa sistem *Brake* berfungsi dengan baik.

3.2. Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengecekan Harian

Berdasarkan hasil Penelitian, pelaksanaan P2H di pabrik briket tanjung enim sudah berjalan secara rutin dan terstruktur. Operator telah dibekali form checklist harian dan pelatihan dasar mengenai komponen yang harus diperiksa. Untuk pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) di lakukan rutin setiap awal unit akan beroperasi dan setelah unit selesai beroperasi.



Gambar 2 Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengecekan Harian

a. Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) sebelum unit beropersi.

1. Pemeriksaan *oil engine*

Pemeriksaan level *oil engine* pada *wheel loader* merupakan bagian penting dari P2H untuk menjaga performa mesin dan mencegah kerusakan. Berikut adalah langkah-langkah pemeriksaan level oli *engine* yang benar:

- Pastikan mesin mati dan dingin.
- Parkirkan unit di permukaan datar.
- Buka kap mesin (*engine hood*).
- Cabut dipstick dan lap dengan kain bersih.
- Masukkan kembali dipstick hingga penuh, lalu cabut lagi.
- Periksa batas level oli.
- Jika perlu, tambahkan oli sesuai spesifikasi
- Tutup kembali dipstick dan kap mesin.

2. Pemeriksaan ban (*tyre*).

Langkah Pemeriksaan ban (*tyre*) *Wheel Loader*.

- Cek tekanan angin ban (*tire pressure*)
- Periksa kondisi fisik ban.
- Periksa kedalaman tapak ban
- Cek baut roda.
- Periksa apakah ada kebocoran udara.

3. Pemeriksaan *Bucket wheel loader*

Memastikan *bucket* dalam kondisi kuat, aman, dan layak digunakan untuk mengangkut, mengangkat, dan membongkar material tanpa membahayakan operator maupun merusak unit.

Langkah-Langkah Pemeriksaan *Bucket*.

- Perisa Kondisi Umum *Bucket*.
- Periksa *Cutting Edge* (Pisau Bawah).
- Periksa Sisi dan Sudut *Bucket* (*Side Cutter*).
- Periksa Sambungan *Hidrolik Bucket*.
- Cek Silinder *Hidrolik* (*Tilt Cylinder*).

4. Pemeriksaan *Air Cleaner*.

Menjaga kebersihan udara yang masuk ke mesin agar proses pembakaran berjalan optimal dan mencegah masuknya debu atau partikel yang dapat merusak komponen mesin, terutama piston dan silinder.

Langkah Pemeriksaan *Air Cleaner*:

- Pastikan mesin dalam kondisi mati dan dingin.
- Buka penutup *air cleaner*.
- Keluarkan filter udara utama.
- Periksa kondisi filter.
- Bersihkan bagian dalam rumah filter.
- Pasang kembali filter dengan posisi yang benar.
- Tutup kembali *housing air cleaner* dengan rapat.

5. Pemeriksaan apakah ada kebocoran

Untuk mendeteksi kebocoran dini pada sistem pelumasan, *hidrolik*, dan *transmisi*, sehingga dapat dicegah kerusakan yang lebih besar dan menjaga keselamatan kerja.

Langkah-Langkah Pemeriksaan Rembesan Oli:

- Lakukan inspeksi visual secara menyeluruh di sekitar unit.
- Periksa area-area rawan kebocoran.
- Raba dengan tangan (gunakan sarung tangan)
- Cek level oli dari *dipstick* atau *sight glass*.
- Periksa indikator tekanan oli di panel instrumen.

6. Pemeriksaan sistem *Hidrolik* (*Hdraulic oil*)

Untuk memastikan sistem hidrolik berfungsi normal dalam menggerakkan *bucket*, *boom*, *steering*, dan komponen lainnya serta mencegah kerusakan atau kebocoran yang bisa mengganggu operasi alat.

Langkah-Langkah Pemeriksaan Sistem *Hidrolik*:

- Periksa Level Oli *Hidrolik* (*Hydraulic Oil*).
- Periksa Selang dan Pipa *Hidrolik*.
- Cek Silinder *Hidrolik* (*Lift, Tilt, Steering*).
- Nyalakan mesin dan gerakkan *hidrolik*.
- Perhatikan Panel Indikator.

7. Pemeriksaan fitur keselamatan.

Fitur Keselamatan yang Harus Diperiksa:

- Sabuk Pengaman (*Seat Belt*).
- Alarm Mundur.
- Klakson dan Lampu.
- Wiper.
- Kaca Spion.
- Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

8. Pemeriksaan panel indikator.

Untuk memastikan bahwa semua sistem utama (mesin, oli, hidrolik, listrik, suhu, dan rem) bekerja dengan normal dan tidak ada peringatan (alarm) atau kerusakan yang terdeteksi oleh sistem.

Langkah-Langkah Pemeriksaan Panel Indikator:

- Putar kunci kontak ke posisi "ON" (tanpa menyalakan mesin).
- Amati setiap indikator.
- Hidupkan mesin dan perhatikan kembali panel.
- Periksa jarum/layar pada panel indikator.

9. Pemeriksaan kabin operator.

Memastikan kenyamanan, keselamatan, dan kelayakan kerja bagi operator saat menjalankan unit. Kabin yang bersih dan berfungsi baik mendukung fokus kerja dan mengurangi risiko kecelakaan.

Langkah-Langkah Pemeriksaan Kabin Operator:

- Kondisi Umum Kabin.
- Kaca dan Spion.
- Kondisi Jok.
- Panel Instrumen dan Kontrol.
- Pedal Gas, dan Rem.
- Lampu Kabin dan Penerangan Panel.
- Kondisi AC atau kipas angin.
- Alat Pemadam Api Ringan (APAR).
- Klakson.

10. Pemeriksaan *Actecment Service Brake*

Komponen dan Langkah Pemeriksaan Rem *Wheel Loader*:

- Rem Utama (*Service Brake*).
- Parking Brake*.

b. Pemeriksaan unit sesudah beroperasi (*post operation check*)

Pemeriksaan setelah bekerja penting untuk mengevaluasi kondisi unit setelah digunakan, serta mendeteksi adanya masalah sebelum kerusakan menjadi serius. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan visual kembali apakah ada kerusakan atau kehausan yang timbul selama pengoperasian dan periksa apakah ada kebocoran baru setelah pengoperasian.

3.3. Pengaruh Prosedur Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) terhadap keselamatan operator, kinerja unit, dan lingkungan kerja.

a. Pengaruh terhadap Keselamatan Kerja Operator

1. Mengurangi Risiko Kecelakaan

Pemeriksaan rutin terhadap sistem brake, sistem kemudi, sabuk pengaman, alarm mundur, dan lampu indikator dapat mencegah kegagalan fungsi saat alat beroperasi. Misalnya, rem blong atau lampu mundur mati bisa menyebabkan kecelakaan fatal di

area kerja. P2H (Pemeriksaan dan Pengecekan Harian) berfungsi untuk memastikan bahwa semua sistem keselamatan pada unit alat berat seperti rem, sistem kemudi, sabuk pengaman, alarm mundur, dan lampu indikator dalam kondisi baik dan layak pakai.

2. Menjaga Kesehatan Operator

Dengan kabin yang bersih, sistem pendingin AC atau kipas angin, dan jok yang layak dan bersih, operator bisa bekerja dengan nyaman dan tidak cepat lelah, sehingga fokus operator tetap terjaga selama pengoperasian unit. Kondisi kabin yang bersih, sistem pendingin yang berfungsi, serta kursi operator yang nyaman akan memengaruhi kondisi fisik dan mental operator selama bekerja.

3. Meningkatkan Kewaspadaan

Pelaksanaan P2H juga membentuk kebiasaan operator untuk lebih teliti dan waspada terhadap kondisi unit sebelum mulai bekerja. Pelaksanaan P2H yang dilakukan setiap hari sebelum dan sesudah unit dioperasikan akan membentuk kebiasaan operator menjadi lebih disiplin dan teliti dalam bekerja.

b. Pengaruh terhadap Kinerja Unit

1. Mencegah Kerusakan Dini

Dengan melakukan pengecekan oli, filter, tekanan ban, hidrolik, dan komponen lainnya maka potensi kerusakan bisa dideteksi lebih awal. Misalnya adanya kendala pada sistem hidrolik bisa diatasi atau diperbaiki lebih awal sebelum kerusakan semakin parah yang dapat mengganggu proses kinerja unit.

2. Memperpanjang Umur Pakai Unit

P2H secara tidak langsung memperpanjang umur pakai unit karena perawatan dilakukan secara konsisten. Karena setelah P2H operator dapat mengetahui komponen unit yang mengalami masalah atau rusak dan dapat dilakukan perbaikan sebelum kerusakan bertambah parah. Hal ini juga mendukung efisiensi biaya operasional.

3. Meningkatkan Produktivitas

Unit yang sehat dan terjaga tidak akan sering mengalami *trouble* (mengalami masalah), sehingga waktu kerja tidak terganggu dan target produksi bisa tercapai. Pelaksanaan P2H secara konsisten akan menjaga performa unit tetap optimal.

c. Pengaruh Terhadap Lingkungan Kerja

1. Mencegah Pencemaran

P2H bisa mendeteksi lebih awal kebocoran oli atau solar yang berpotensi mencemari tanah dan air di sekitar area kerja. Pemeriksaan rutin pada *seal*, *hose*, dan tangki bahan bakar sangat penting dalam

hal ini. Komponen seperti seal, hose, dan tangki bahan bakar sering mengalami kerusakan akibat usia pakai atau getaran saat pengoperasian unit.

2. Menjaga Kebersihan dan Kerapian Area Kerja

Unit yang tidak bocor dan dalam kondisi baik akan menjaga lingkungan sekitar tetap bersih dari tumpahan atau kotoran yang mengganggu operasional. Kebersihan area kerja penting untuk menciptakan suasana kerja yang aman, dan nyaman

3. Mengurangi Kebisingan dan Emisi

Pemeriksaan pada sistem *muffler* dan mesin membantu mengontrol emisi gas buang dan kebisingan yang dihasilkan unit, sehingga lingkungan kerja tetap aman dan sesuai standar kesehatan.

3.4. Perawatan Grease (pelumasan) Wheel Loader

Perawatan *Grease* (pelumasan) di lakukan minimal satu (1) kali dalam seminggu, Alat bantu yang digunakan *Grease* gun manual dan kain bekas untuk membersihkan bagian pin yang akan diberi pelumas (*grease*). Tujuan perawatan *Grease* ini adalah menghindari keausan, gesekan berlebih, dan memperpanjang usia komponen.

Dampak *Grease* terhadap kondisi unit jika proses pelumasan ini tidak dilakukan secara rutin dan sesuai prosedur, maka akan timbul sejumlah dampak negatif yang dapat menurunkan performa dan umur pakai alat. Gesekan antar komponen yang seharusnya dilapisi *grease* akan meningkat, sehingga menyebabkan keausan lebih cepat, bahkan bisa memicu kerusakan permanen pada sambungan-sambungan mekanis.

Begitu juga sebaliknya jika penggunaan *grease* digunakan dengan rutin dan sesuai prosedur, maka akan timbul berbagai dampak positif yang mampu meningkatkan performa unit. Serta penggunaan komponen seperti *bucket*, *silinder*, akan lebih optimal.

Tabel 1 Data jadwal dan komponen Perawatan *Grease* (Pelumasan)

Hari/ Tanggal	Komponen yang diberi Grease (Pelumasan)	Lama perawatan Grease
Kamis 12-06-2025	1. Pin& Bushing pada Bucket 2. Pin Boom (Boom Lift Cylinder Pins) 3. Pin Arm/Linkage (Z-bar Linkage System) 4. Articulation Joint (Sendi Artikulasi) 5. Steering Cylinder Pin 6. Lift Cylinder Base & Rod Pin 7. Tilt Cylinder Pin (Bucket Tilt) 8. Drive Shaft U-Joint (Universal Joint)	105 menit
Rabu 18-06-2025	1. Pin& Bushing pada Bucket 2. Pin Boom (Boom Lift Cylinder Pins) 3. Pin Arm/Linkage (Z-bar Linkage System) 4. Articulation Joint (Sendi Artikulasi)	95 menit

	5. Steering Cylinder Pin 6. Lift Cylinder Base & Rod Pin 7. Tilt Cylinder Pin (Bucket Tilt) 8. Drive Shaft U-Joint (Universal Joint)	
Senin 18-06-2025	1. Pin& Bushing pada Bucket 2. Pin Boom (Boom Lift Cylinder Pins) 3. Pin Arm/Linkage (Z-bar Linkage System) 4. Articulation Joint (Sendi Artikulasi) 5. Steering Cylinder Pin 6. Lift Cylinder Base & Rod Pin 7. Tilt Cylinder Pin (Bucket Tilt) 8. Drive Shaft U-Joint (Universal Joint)	86 menit
Jumat 11-07-2025	1. Pin& Bushing pada Bucket 2. Pin Boom (Boom Lift Cylinder Pins) 3. Pin Arm/Linkage (Z-bar Linkage System) 4. Articulation Joint (Sendi Artikulasi) 5. Steering Cylinder Pin 6. Lift Cylinder Base & Rod Pin 7. Tilt Cylinder Pin (Bucket Tilt) 8. Drive Shaft U-Joint (Universal Joint)	120 menit

3.5. Perawatan Periodik (Berkala) setiap 500 jam kerja

Perawatan periodik adalah kegiatan pemeliharaan mesin atau alat berat yang dilakukan secara berkala pada interval waktu atau jam kerja tertentu (Untuk *Wheel Loader* komatsu WA 200-5 yang ada di pabrik briket tanjung enim untuk jadwalnya setiap mencapai 500 jam), untuk menjaga kondisi unit tetap optimal, mencegah kerusakan lebih besar, dan memperpanjang usia pakai alat. Berdasarkan hasil observasi tanya jawab kepada operator dan pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2 Perawatan Periodik (Berkala)

Tanggal	Jam kerja	Komponen yang Dicek/ Diganti	Jenis Perawatan
05-01-2025	500 HM	Ganti oli mesin, mengganti oli hidrolis, mengganti oli transmisi, dan cek kondisi universal joint.	Perawatan Berkala
15-03-2025	500 HM	Ganti oli mesin, menambah oli hidrolis, menambah oli transmisi, dan mengganti tyre depan sebelah kanan.	Perawatan Berkala

08-06-2025	500 HM	Ganti oli mesin, oli <i>transmisi</i> , menambah oli <i>hidrolik</i> , mengganti filter oli, dan mengganti lampu <i>rotary</i> .	Perawatan Berkala
------------	--------	--	-------------------

Tujuan Perawatan Periodik :

1. Mendeteksi dan mencegah kerusakan sebelum terjadi (*preventif*).
2. Memastikan *wheel loader* selalu dalam kondisi siap operasi.
3. Meningkatkan keselamatan kerja operator dan lingkungan sekitar.
4. Menurunkan biaya perbaikan besar karena kerusakan parah.

3.6. Temuan Troubleshooting Selama Penelitian

Troubleshooting adalah proses sistematis untuk mendeteksi, menganalisis, dan memperbaiki masalah atau gangguan (*trouble*) yang terjadi pada suatu sistem, peralatan, atau mesin. Dalam dunia teknik dan operasional alat berat, *troubleshooting* dilakukan ketika unit mengalami kelainan atau tidak bekerja sebagaimana mestinya. misalnya muncul suara tidak normal, alat tidak bertenaga (*low power*), sistem hidrolik lemah, atau mesin sulit dihidupkan. Selama kegiatan Penelitian, ditemukan beberapa *troubleshooting* pada unit *wheel loader* komatsu wa 200-5 di pabrik briket tanjung enim.

Antara lain:

1. *Unit low power*
Saat pengoperasian *wheel loader* tiba-tiba unit *low power* dan unit mati, setelah di lakukan pengecekan penyebab yaitu buntu atau tersumbatnya *hose* yang menyalurkan solar dari *waterseperator* menuju sistem *injeksi engine*.
2. Lampu *Rotary* tidak berfungsi
Lampu *rotary* tidak berfungsi karna di sebabkan bola lampu *rotary* sudah putus dan harus di lakukan pergantian lampu *rotary* baru. Lampu *rotary* berfungsi sebagai alat peringatan visual yang sangat penting, terutama dalam memberikan sinyal kepada pekerja di sekitarnya bahwa unit sedang aktif bergerak, guna mencegah potensi kecelakaan kerja di area yang padat aktivitas alat berat. Setelah dilakukan inspeksi oleh teknisi pemeliharaan, diketahui bahwa penyebab utama gangguan tersebut adalah umur pakai lampu yang sudah terlalu lama, sehingga komponen internal seperti bohlam atau modul listrik mengalami keausan dan tidak lagi mampu mengalirkan arus secara optimal.

4. Kesimpulan

Penulis mendapatkan berbagai manfaat dan pengalaman dalam hal motivasi kerja, inisiatif, kreativitas,

kedisiplinan dan peningkatan *skill*. Kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis adalah prosedur pemeriksaan dan pengecekan harian (P2H) pada unit *Wheel Loader* Komatsu WA 200-5 mencakup serangkaian tahapan seperti pemeriksaan oli mesin, air radiator, sistem *hidrolik*, kondisi ban, sistem pengereman, kelistrikan, dan fitur keselamatan. P2H dilakukan secara rutin sebelum dan sesudah unit dioperasikan untuk memastikan kelayakan dan kesiapan alat. Pelaksanaan penerapan P2H secara konsisten terbukti mampu meningkatkan kinerja alat berat, dengan mengurangi potensi kerusakan mendadak (*breakdown*) dan menjaga efisiensi kerja *wheel loader* dalam proses pemuatan dan pengangkutan bahan briket. Pengaruh P2H terhadap keselamatan kerja, kondisi alat, dan lingkungan kerja sangat signifikan. Pelaksanaan P2H yang disiplin dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja akibat kerusakan alat, menjaga performa optimal unit *Wheel Loader*, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan kerja seperti kebocoran oli atau emisi berlebih.

5. Referensi

- Abidin, M. R., Dahda, S. S., & Andesta, D. (2021). Perencanaan Penjadwalan Perawatan Mesin Wheel Loader dengan Pendekatan Reliability Centered Maintenance di PT. Swadaya Graha. *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 2(1), 119. <https://doi.org/10.30587/justicb.v2i1.3221>
- A. Derisman, Sarmidi, and Zikri, "EFISIENSI KERJA WHEEL LOADER KOMATSU WA 200-5 DI PABRIK BRIKET TANJUNG ENIM PT. BUKIT ASAM Tb", *JST*, vol. 9, no. 1, pp. 360-364, Jul. 2022.
- Agung Setyo. 2004. *Teori Evaluasi Dalam Kinerja Alat Berat*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anonim. 2024. 5 Fungsi *Wheel Loader* sebagai Alat Berat Konstruksi. [Online] Tersedia : <https://products.unitedtractors.com/id/berita/5-fungsi-wheel-loader-sebagai-alat-berat-konstruksi/> [11 Juli 2025]
- Lubis, R. I. 2016. Briket Batubara. Sumatera Selatan. [Online] Tersedia <http://eprints.polsri.ac.id> (29 Juli 2025)
- Nuryanneti.I, Sarmidi, D.O. Gustira, (2023). Analisis Kerja Operator Wheel Loader Komatsu Wa 200-5. Di Pabrik Briket Batubara Tanjung Enim PT. Bukit Asam, Tbk. *JITS Vol. 1 No. 2 (2023)*, pp. 69 - 72 | DOI: <https://doi.org/10.62278/jits.v1i2.13>
- Nuryanneti.I & Suwendy.P. (2023). Analisis Waktu Maintenance Terhadap Efektivitas Kerja Wheel Loader WA-200 Pabrik Briket Tanjung Enim. *29JITSVol.1.No.1(2023)*|doi:<https://doi.org/10.62278/jits.v1i1.6>
- Rachmad. 2017. *Manajemen Alat Berat*. Jakarta: PT. United Tractors, Tbk. Tim10. 2017. Mengenal Wheel Loader. [Online] Tersedia :

- <http://mekanikkomatsu.blogspot.com/2017/08/wheel-loader.html>. [10 Juni 2025]
- Rahma. 2020. Pengertian Wheel Loader Fungsi Dan Bagian. [Online] Tersedia <https://alat-berat07.blogspot.com/2016/02/pengertian-wheel-loader-fungsi-dan-bagian.html> [13 Juli 2025]
- Rifky Setyarso. 2020. Kesehatan dan keselamatan Kerja Itu Penting. [Online] Tersedia : <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13078/Kesehatan-dan-Keselamatan-Kerja-itu-Penting.html> [15 Juni 2025]
- Rochmanhadi. 1992. *Alat Alat Berat Dan Penggunaannya*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Sarmidi & M. AH Rivan. (2025) Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Operator Pada Saat Mengoperasikan Unit Bulldozer Di Stockpile OPB 4 PT. Bukit Asam, Tbk, Vol. 3 No. 1 (2025): Agustus: Jurnal Ilmiah Teknik dan Sains (JITS)
DOI: <https://doi.org/10.62278/jits.v3i1.62>