



BAB III P2H DAN PERAWATAN



3.1 Pelaksanaan Perawatan Harian (P2H)

Pelaksanaan perawatan harian (P2H) adalah suatu kegiatan pemeriksaan unit yang dilakukan oleh seorang operator pada saat sebelum dan setelah operasi. Tujuan dari P2H ini adalah untuk mengetahui kondisi unit dan mencegah kerusakan yang lebih parah. Kegiatan P2H tertuang dalam form P2H operator yang wajib di isi sebelum dan setelah mengoperasikan unit.

P2H yang wajib dilakukan seorang operator dibagi menjadi :

1. Pemeriksaan keliling sebelum menghidupkan engine (Walk around)
2. Pemeriksaan di atas unit, meliputi :
 - a. Di luar cabin operator (pemeriksaan Oli, Air, Komponen, kerusakan dll)
 - b. Di dalam cabin operator, sebelum engine hidup (penyetelan seat operator, pemeriksaan instrumen panel dan kontrol, aksesoris unit, apakah ada ketidak normalan)
3. Pemeriksaan setelah engine hidup
4. Pemeriksaan setelah selesai operasi

Dengan adanya P2H ini diharapkan unit yang dioperasikan operator selalu dalam kondisi yang prima (berdaya guna yang tinggi) untuk pencapaian produktifitas yang maksimal dan operator dapat bekerja dengan aman dan selamat.

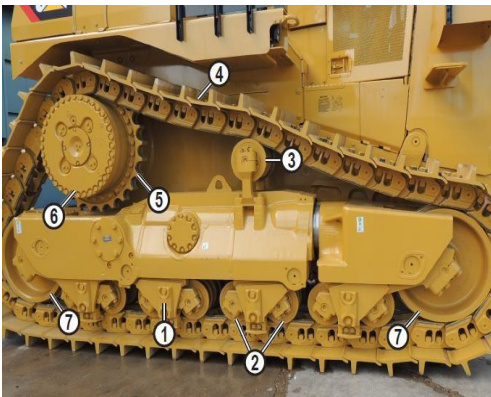
4 (empat) LANGKAH P2H

3.1.1 Pemeriksaan keliling sebelum menghidupkan engine

Pastikan unit dalam posisi rata sebelum dilakukan pemeriksaan. Lakukan pemeriksaan keliling secara menyeluruh (kiri, kanan, depan dan belakang) Periksa semua bagian komponen dengan teliti serta bagian bawah unit dari kekendoran, keausan, keretakan dan kebocoran air, oli dan grease. Bersihkan kotoran, debu, minyak, grease yang menempel pada komponen yang bertemperatur tinggi untuk mencegah unit terbakar.

Pada saat melakukan pemeriksaan mengelilingi unit, lakukan pemeriksaan di bawah ini :

1. Periksa komponen undercarriage (track link, track shoe, roller, sprocket, Final drive, idler, guard dll) dari kerusakan, keausan, kekendoran baut-baut, atau kebocoran oli. Jika ditemukan ketidak normalan, Laporkan ke pengawas untuk di teruskan ke mekanik agar dilakukan perbaikan segera.



1. Suspended bogies
2. Two rollers
3. A single carrier roller
4. Shoe
5. Sprocket Segments
6. Final drive
7. Front and rear idlers

2. Periksa kondisi blade, cutting edge, endbit, shank ripper, point ripper dari keausan, kerusakan dan kekendoran bolt nut dll.
3. Periksa adanya kebocoran air, bahan bakar, oli, pada semua system yang ada di bagian bawah.
4. Periksa kerusakan, keausan, pada perlengkapan kerja, silinder-silinder, sambungan-sambungan, atau hose hidraulic dll.
5. Buang endapan air yang terkandung dalam tangki bahan bakar melalui drain plug.
6. Periksa bagian body unit dari kemungkinann kerusakan dari pengoperasian sebelumnya .
7. Periksa foot step/pijakan kaki yang terdapat pada blade frame dan samping bawah kiri/kanan cabin, dari kemungkinan rusak, keropos, kekendoran bolt dan nut, licin dll. Apabila terdapat kerusakan atau ketidak normalan pada saat melakukan pemeriksaan secara menyeluruh, segera laporkan agar dilakukan perbaikan segera agar tidak terjadi kerusakan yang lebih besar.
8. Naik ke unit untuk melakukan pemeriksaan selanjutnya, pergunkan Three body contact (*tiga titik tumpu/dua tangan berpegang dan satu kaki berpijak secara bergantian*)

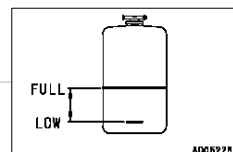
3.1.2 Pemeriksaan di atas unit

A. Diluar cabin

Pada saat naik ke atas unit gunakan metode three body contact, kemudian periksalah :

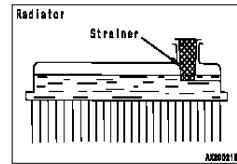
1. Pemeriksaan air pendingin dan penambahan

- a. Buka cover engine samping kiri chassis, dan periksa bahwa air pendingin berada diantara



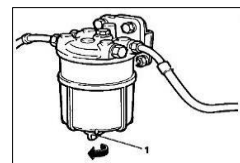
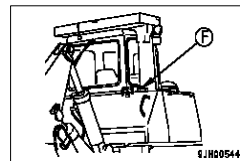
tanda FULL dan LOW pada sub tank (1). Jika jumlah air kurang tambahkan air hingga ketanda FULL.

- b. Setelah menambahkan air, kencangkan penutupnya.
- c. Jika sub tank kosong, utamakan periksa kebocoran air, kemudian buka penutup radiator dan periksa bahwa air pendingin terlihat berada dipermukaan bawah strainer. Tambahkan air jika kurang.
- d. Setelah penambahan air, tutup cover engine.
- e. Periksa kekencangan v-belt fan radiator dan alternator



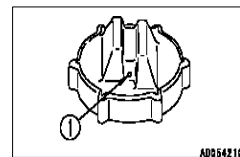
2. Pemeriksaan bahan bakar dan penambahan

- a. Periksa ketinggian bahan bakar.
- b. Isilah tangki solar melalui lubang pengisian (F). Periksa jumlah solar yang terisi dengan fuel gauge/stik pada lubang pengisian solar.
- c. Setelah penambahan solar, kencangkan penutupnya.
- d. Periksalah water seperator, buanglah endapan air yang terkandung dalam water separator bila air sudah mencapai ketinggian tertentu.



KETERANGAN

- Ketika dozing dikemiringan, yakinkan jumlah solar didalam tangki cukup untuk menghindari engine hunting (masuk angin).
- Jika lubang pernapasan/breather (1) buntu tekanan didalam tangki menurun dan aliran terhambat. Bersihkan lubang tersebut dari hari kehari.



3. Pemeriksaan oli engine dan penambahan

- a. Buka cover engine samping sebelah kiri chassis.
- b. Tarik dipstik (G) dan usaplah oli dengan kain bersih.
- c. Masukkan dipstik (G) sepenuhnya, kemudian tarik kembali.

- d. Jumlah oli harus berada diantara tanda H dan L pada dipstik (G).
- e. Jika jumlah oli kurang dari tanda L, tambahkan oli melalui lubang pengisian (F).
- f. Jika jumlah oli melebihi tanda H, buka plug (1), kendorkan kran pembuang (2) untuk mengurangi jumlah oli yang berlebihan, kemudian periksa dipstik kembali. Jika jumlah oli sesuai, kencangkan tutup pengisian oli dan tutup cover engine.



Keterangan

- Ketika pemeriksaan oli engine dilakukan setelah unit dioperasikan, setelah engine dimatikan tunggu selama 15 menit sebelum diperiksa.
- Jika unit parkir dikemiringan, pindahkan ketempat yang rata.
- Ketika penambahan oli, cabut dipstiknya untuk membebaskan tekanan udara didalam crankcase.
- Terdapat tanda pada dipstik untuk ENGINE STOPPED (ENGINE MATI) pada satu sisi dan ENGINE IDLING (ENGINE HIDUP) pada sisi yang lain.

Dapat pula memeriksa oli saat engine hidup, yakinkan mengingat hal berikut :

- Periksa temperatur air pendingin engine terlihat diwarna hijau.
- Lihat tanda dipstik sisi ENGINE IDLING.

4. Pemeriksaan oli power train (transmisi, torque converter dan bevel gear) dan penambahan

- a. Untuk memeriksa oli ini sebaiknya dilakukan setelah engine low idle selama 5 menit.
- b. Cabut dipstik (G) lalu usap dengan kain bersih.
- c. Masukkan dipstik (G) sepenuhnya pada lubangnya, kemudian tarik kembali.
- d. Permukaan oli harus berada diantara tanda H dan L.
- e. Jika permukaan oli kurang dari tanda L tambahkan oli melalui lubang pengisian (F).
- f. Jika jumlah oli diatas tanda H, kurangi olinya.



5. Pemeriksaan tangki oli hidrolik dan penambahan

- a. Posisi blade harus diatas tanah dan rata unutm memeriksa jumlah oli. Permukaan oli harus berada diantara tanda H dan L.

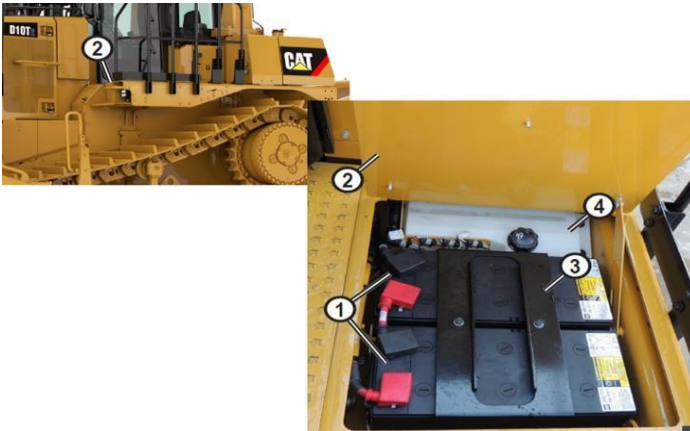
CATATAN

- Jika permukaan oli berada diatas garis H, jangan ditambah oli. Melakukan ini dapat menimbulkan kerusakan sirkuit tekanan oli dan oli tersembur keluar.
- b. Jika permukaan oli dibawah tanda L, tambahkan oli melalui lubang pengisian (F).



6. Pemeriksaan Battery

- a. Pemeriksaan battery dilakukan dengan mengecek terminal battery dari kekendoran dan bersihkan apabila terdapat kotoran.



1. Battery
2. Tutup battery
3. Bracket battery
4. Sub tank air wiper

B. Didalam cabin operator (sebelum engine hidup)

1. Penyetelan seat operator

Aturlah seat operator senyaman mungkin disesuaikan dengan posisi badan dengan control lever dan pedal. Seat operator dapat di atur dengan berbagai varian antara lain :

- Penyetelan maju dan mundur.
- Penyetelan kemiringan seat.
- Penyetelan arah seat, rubahlah arah seat kekanan untuk memudahkan saat operasi ripper.

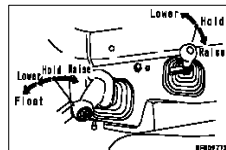
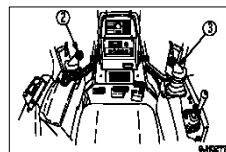
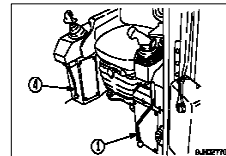


2. Menggunakan seat belt

Ketika mengoperasikan unit yakinkan menggunakan seat belt.

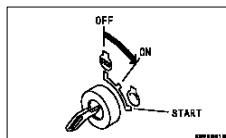
3. Pemeriksaan Control dan Lever

- Periksa lever parking brake (1) terkunci. Jika lever tidak pada posisi LOCK (TERKUNCI), engine tidak dapat dihidupkan.
- Periksa lever (2) berada diposisi speed 1.
- Periksa blade berada diatas tanah dan kontrol lever blade (3) pada posisi HOLD. Jika berada pada posisi FLOAT, engine tidak dapat dihidupkan.
- Periksa ripper di atas tanah.
- Periksa safety lever (4) terkunci.



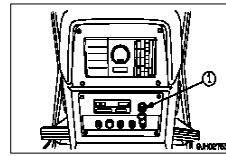
4. Pemeriksaan monitor panel

- Putar starting switch (1) keposisi ON.
- Periksa semua monitor dan gauge menyala selama 3 detik, lampu peringatan menyala dan alarm buzzer berbunyi selama 1 detik.



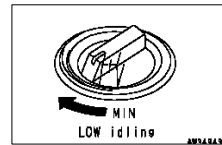
Keterangan

Jika lampu-lampu tidak menyala, mungkin terjadi kerusakan atau putus hubungan didalam monitor panel, segera laporkan.



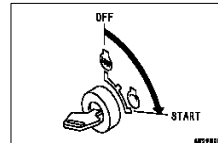
5. Menghidupkan engine

Sebelum menghidupkan engine bunyikan klakson satu kali sebagai tanda atau isyarat agar orang yang berada disekitar unit anda menjauh.



Menghidupkan normal

1. Putar fuel control dial keposisi MIN.
2. Putar kunci starting switch keposisi START maksimal 10 detik
3. Ketika engine hidup, lepaskan kunci start switch (2) yang secara otomatis kembali ke ON.
4. Apabila unit gagal start maka ulangi setelah 2 menit.



3.1.3 Pemeriksaan setelah engine hidup

Setelah menghidupkan engine dan sebelum memulai operasi, periksalah hal – hal sbb :

1. Dengarkan suara engin, apakah normal atau tidak. Apabila ada ketidak normalan, segera periksa dan laporkan
2. Lihat warna asap gas buang yang keluar dari exhaust pipe. Warna asap gas buang yang normal adalah Transparan
3. Pastikan semua instrument (lampu indikator mati , jarum ampere meter , pressure gauge temperatur air pendingin dan torq converter bergerak ke kanan) bekerja normal.
4. Tekan horn button pastikan klakson berbunyi.
5. Low idle engine kurang lebih 5 menit untuk pemanasan dan sirkulasi pelumasan.
6. Bila malam hari tarik switch lamp , pastikan lampu menyala dengan baik.

Apabila dalam proses pemeriksaan alat terdapat ketidak normalan, segera laporkan sebelum unit di operasikan agar dilakukan perbaikan oleh mekanik.

Bila semua sudah normal, lakukan langkah berikut ini :

1. Besarkan fuel control dial / lever posisi setengah.
2. Lepaskan safety lock lever dan lock yang lainnya.

3. Lakukan pengecekan atau pegontrolan pada semua attachment atau peralatan kerja apakah normal.
4. Untuk maju unit klakson dulu 2x , untuk mundur 3x dan perhatikan apakah sekeliling aman .
5. Gerakkan gear shift lever 1 , 2 , 3 pada maju dan mundur , kemudian steering kiri kanan . Pastikan unit dapat bergerak pada tiap posisi lever.

3.1.4 pemeriksaan setelah selesai operasi

Setelah selesai operasi, jangan langsung mematikan engine. Lakukan beberapa hal dibawah ini :

1. Parkirlah unit yang rata, aman , jauh dari bahaya banjir, pohon kering dan tanah longsor.
2. Parkir unit pada tempat yang mudah dijangkau oleh lub car maupun fuel truck.
3. Bila parkir ada unit lain perhatikan jarak yang aman .
4. Letakkan semua peralatan kerja diatas tanah dan aktifkan semua lock lever, kemudian kecilkan gas / fuel control dial pada posisi rendah.
5. Low idle engine selama kurang lebih 5 menit sambil mengecek kembali apakah ada kebocoran pada semua sistim selama operasi.
6. Matikan engine dan turun dari unit memakai metode tiga titik tumpu.
7. Periksa bagian undercarriage, attachment, apakah ada kerusakan, keausan, kebocoran selama pengoperasian. Apabila ditemukan ketidak normalan, segera laporkan ke pengawas dan beritahukan kepada operator shift berikutnya.
8. Bersihkan unit dari kotoran yang menempel terutama pada carrier roller sebelum meninggalkan unit.

3.2 Perawatan

3.2.1 Pengetahuan Perawatan Unit

Perawatan adalah suatu kegiatan service untuk mencegah timbulnya keausan yang tidak normal sehingga umur alat dapat mencapai atau sesuai umur yang direkomendasikan oleh pabrik.

Tujuan

Tujuan perawatan dapat disimpulkan menjadi 4 yaitu :

- a. Agar suatu alat selalu dalam keadaan siap pakai (High availability , berdaya guna fisik yang tinggi).
- b. Agar suatu alat selalu dalam keadaan prima berdaya guna mekanis yang paling baik (Best Performance).
- c. Agar biaya perbaikan alat menjadi lebih hemat (Reduce Repair Cost).

- d. Untuk memperpanjang masa pakai mesin.

Sasaran

- a. Memaksimalkan waktu operasi / produksi.
- b. Mencegah kemungkinan terjadinya gangguan / hambatan pada saat operasi .
- c. Mengetahui kondisi mesin / unit yang digunakan , untuk menyiapkan suku cadangnya.
- d. Mengatasi gangguan / hambatan dengan cepat pada saat operasi atau produksi.
- e. Memanfaatkan mesin atau unit dalam keadaan layak pakai / produksi selama mungkin.
- f. Mencegah hal – hal yang membahayakan kesehatan dan keselamatan.

Pekerjaan yang harus dilakukan dalam melaksanakan pekerjaan perawatan adalah

1. Pengontrolan
2. Penggantian
3. Pemeliharaan
4. Penyetelan
5. Perbaikan
6. Pengetesan

Agar dapat melakukan atau melaksanakan hal tersebut harus mengerti dan memahami antara lain

1. Periode Service.
2. Nama , fungsi , lokasi dan prinsip kerja sistim yang ada pada komponen.
3. Lain – lain contohnya melaksanakan P2H dengan benar.

Kunci Perawatan atau Maintenance

1. Ketrampilan dan prilaku manusia.
Kegiatan pemeliharaan
2. Perencanaan yang baik.
3. Peralatan yang memadai dan standart.
4. Keselamatan kerja
5. Pengadaan spare part.

Istilah- istilah pada Perawatan :

1. PPM (Program / Perawatan Pemeriksaan Mesin)
Tujuan diadakan PPM adalah melaksanakan pemeriksaan mesin / engine lengkap untuk mendapatkan petunjuk :
 - a. Kondisi unit terakhir saat diperiksa.
 - b. Rekomendasi jadwal pemeliharaan atau perbaikan dan estimasi biaya kebutuhan suku cadang.

- c. Melakukan koreksi atas penyimpangan terhadap cara –cara pengoperasian dan pemeliharaan.
2. PPU (Program / Perawatan Pemeriksaan Undercarriage)
 Tujuan diadakan PPU adalah melakukan pemeriksaan dan pengukuran bagian undercarriage untuk mengetahui :
 - a. Tingkat presentase keausan bagian under carriage.
 - b. Rekomendasi waktu kapan dilakukan penggantian.
 - c. Melakukan koreksi atas penyimpangan terhadap cara-cara pengoperasian dan pemeliharaan.
 3. PAP (Program Analisa Pelumas)
 Tujuan diadakan PAP adalah pemeriksaan dan analisa terhadap pelumas atau oli untuk :
 - a. Untuk mengetahui gejala – gejala kerusakan dan pencegahan kerusakan yang mungkin akan timbul atau sedang terjadi .
 - b. Mengurangi down time dan biaya repair , memperbaiki sehingga tercegah kerusakan yang lebih fatal./ parah.
 - c. Melakukan koreksi atau penyimpangan terhadap cara – cara pengoperasian dan pemeliharaan.

Pelumas/Oli

Fungsi pelumas adalah :

- a. Membentuk lapisan film
- b. Sebagai media pendingin pada sistim.
- c. Sebagai penyekat.
- d. Sebagai pembersih.
- e. Sebagai pencegah anti karat.
- f. Sebagai media pemindah tenaga.

Jenis- jenis Oli

- Hydraulic oil (ISO VG 32 – 150 / SAE 10)
- Engine oil (API : CA, CB, CC, CD, CE, CF , / SAE 10 – 50)
- Gear oil (AGMA , GL- 1, GL- 8A / SAE 60 – 250)
- Brake oil (SAE 10)
- Automatic Transmission fluid oil

Kerusakan oli dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Kontaminasi adalah peristiwa rusaknya oli karena pengaruh dari luar sistim oli tersebut. Penyebabnya antara lain : debu , air dan kotoran.
2. Deteriotasi adalah peristiwa rusaknya oli karena pengaruh dari sistim oli tersebut. Penyebabnya antara lain : Karena proses pembakaran atau campuran kimia.

3.2.2 Mengatasi Gangguan sederhana

Pada saat mengoperasikan unit, operator PT. BUMA dapat mengidentifikasi gangguan dan penyebabnya yang mungkin timbul selama beroperasi dengan tujuan agar dapat melakukan tindakan pencegahan supaya unit tidak mengalami kerusakan lebih besar.

Identifikasi Gangguan Sederhana

KOMPONEN	PROBLEM	KEMUNGKINAN PENYEBAB
A. ENGINE	Low Power	<div><div></div> Kebocoran kompresi tinggi</div> <div><div></div> Blow by gas tinggi</div> <div><div></div> Fuel pump injection abnormal</div>
	Asap Hitam	<div><div></div> Campuran bahan bakar dengan udara tdk seimbang (lebih banyak bahan bakar)</div>
	Asap kebiru-biruan	<div><div></div> Oil ikut terbakar</div> <div><div></div> Kebocoran kompresi tinggi</div> <div><div></div> Blow by tinggi</div> <div><div></div> Turbocharger rusak, oli bocor ke air intake dan exhaust intake</div>
	Asap keputih putihan	<div><div></div> Kebocoran pada sistem pendingin (Air pendingin masuk ke ruang bakar)</div> <div><div></div> Kemungkinan Fuel bercampur air</div>
	Hunting	<div><div></div> Terdapat banyak gelembung udara dalam fuel system</div>
	Tidak bisa hidup	<div><div></div> Timing injection tidak tepat</div> <div><div></div> Injection nozzle buntu</div> <div><div></div> Tidak ada bahan bakar</div>
	Engine bergetar	<div><div></div> Bolt pengikat vibration damper kendor/lepas</div> <div><div></div> Bolt pada universal joint lepas/ kendor</div>
	Water temp. gauge/ engine cooling temp. Monitor menyala.	<div><div></div> Engine overheat</div> <div><div></div> Radiator core buntu</div> <div><div></div> Air pendingin kotor</div> <div><div></div> Air pendingin kurang</div> <div><div></div> Van belt kendor</div> <div><div></div> Water pump tidak berfungsi</div> <div><div></div> Thermostat tidak bekerja dengan baik</div> <div><div></div> Tutup radiator tidak rapat</div>
	Engine oil pressure	<div><div></div> Tekanan oli engine dibawah standar</div>

	monitor/engine oil pressure gauge warning lamp menyala	↓ Oil dalam oil pan kurang. ↓ Pump oil tidak berfungsi
	Oil kurang dalam oil pan (Pada penunjuk/dipstick kurang)	↓ Oil bocor. ↓ Engine overheat.
	Oil keputih-putihan seperti susu.	↓ Oil campur air. ↓ Oil cooler bocor. ↓ Ring pada liner bocor.
	Oil ditambah dan encer	↓ Oil campur solar. ↓ Kebocoran solar pada nozzle ke ruang cylinder head.
	Engine tidak bisa dimatikan. Engine	↓ Adjust linkage & rood tidak normal pada fuel control lever. ↓ Pembakaran tidak normal.
	Engine knocking/suara tidak normal	↓ Pembakaran tidak normal.
B. Torque converter	Slip temperatur tinggi	↓ Strainer buntu. ↓ Torque converter relief valve tidak berfungsi. ↓ Stall speed terlalu lama. ↓ Salah memilih speed. Overload.
C. Torqflow transmisi on	Susah melakukan pemindahan speed	↓ Sistem linkage tidak normal.
	Speed masuk unit tidak bergerak.	↓ Disc/clutch speed aus. ↓ Filter buntu. ↓ Strainer buntu, oil pump rusak.
D. Universal joint	Bergetar, suara abnormal	↓ Needle bearing pada speeder rontok. ↓ Tidak ada pelumasan pada speeder.
E. Steering brake	Tidak bisa belok	↓ Strainer buntu. ↓ Oil pump rusak. ↓ Disc/clutch speed aus. ↓ Oil kurang

	Brake tidak bekerja	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Strainer buntu. ┘ Oil pump rusak. ┘ Disc/clutch
	Pedal brake mental bila di tekan.	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Gear pada Final drive system rontok.
F. Hydraulic system	Low power.	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Filter buntu. ┘ Oil pump rusak. ┘ Internal leakage tinggi. ┘ Oil kurang. ┘ Relief valve jamed terbuka. ┘ Viscositas oil tidak tepat. ┘ Control valve spool. ┘ Ring wear/ring back up aus. ┘ Piston valve jamed terbuka. ┘ Oil kurang. ┘ Pressure tidak cukup.
G. Electrical system	Tidak bisa start (<i>No Starting</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Battery. ┘ Starting switch rusak. ┘ Starting motor rusak. ┘ Battery relay rusak
	Tidak charger (<i>No Charging</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Alternator rusak. ┘ Regulator rusak ┘ Fuse putus. ┘ Ampere meter rusak.
	Lampu penerangan tidak menyala.	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Lampu putus. ┘ Fuse putus. ┘ Cable putus. ┘ Switch lampu putus.
H. Final Drive	Oil bocor suara ab-normal	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Floting seal rusak. ┘ System pelumasan tidak normal atau oil kurang. ┘ Ada keausan pada component final drive.
I. Under-carriage	Oil bocor	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Floting seal rusak
	Suara berisik, Track kendor	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Terjadi keausan yang berlebih-an pada component under-carriage.

	Roller aus sebelah	<ul style="list-style-type: none"> ┘ Track adjuster bocor. ┘ Pin dan bushing aus. ┘ Roller tertutup tanah ┘ Roller jammed Tdk ada pelumasan
--	--------------------	--

PENYEBAB LAIN KERUSAKAN PADA KOMPONEN UNDERCARRIAGE

KOMPONEN	PROBLEM	PERBAIKAN
A. Keausan tidak normal	┘ Keausan pada link pitch.	┘ Putar/ganti pin dan bushing.
	┘ Track frame dan sprocket tidak lurus posisinya.	┘ Luruskan posisinya.
	┘ Adjustment dari idler guide palte salah.	┘ Perbaiki clearancenya.
	┘ Rantai terlalu kendor	┘ Buka dan perbaiki / Adjuster
B. Track sering lepas.	┘ Rantai terlalu kendor	┘ Adjustment sesuai ukuran
	┘ Idler tidak lurus lagi	┘ Perbaiki.
	┘ Recoil spring patah, sehingga rantai kendor	┘ Buka dan perbaiki.
	┘ Flange dari roller aus	┘ Ganti roller
	┘ Operasi yang kurang baik	┘ Perbaiki teknik operasi
C. Terdengar suara ribut pada under-carriage	┘ Bolt rantai kendor	┘ Kencangkan
	┘ Bolt dari roller shaft bracket kendor	┘ Kencangkan
	┘ Bushing patah	┘ Buka dan ganti
	┘ Rantai kendor	┘ Adjust track ass'y sesuai standard atau ganti baru bila track ass'y sudah rusak

D. Roller over-heating dan tidak mau berputar.	┘ Tidak ada lubrication oil pelumas, clearan-ce bushing terlalu kecil	┘ Beri pelumasan. ┘ Buka dan perbaiki.
	┘ Ada yang meng-ganjal diantara Roller dan frame.	┘ Periksa dan bersihkan

3.3. Latihan Uji Materi

1. Jelaskan apa saja tujuan dari dilakukannya P2H oleh Operator!
2. Sebutkan langkah – langkah P2H!
3. Apa sajakan yang diperiksa saat Pemeriksaan Di Atas Unit ?
4. Apa sajakan yang diperiksa saat setelah menghidupkan engine?
5. Apabila warna gas buang kebiru – biruan, hitam, dan putih, apakah yang indikasi terjadi? Dan Jelaskan tidakan operator saat mengalami hal-hal tersebut pada unitnya!