



BUKU INFORMASI

MONITORING DAN EVALUASI KEGIATAN PEMELIHARAAN DAN OPERASIONAL ALAT BERAT

Kode Unit : F.45.MAL.02.006.01



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI

Jl. Sapta Taruna Raya – Komplek PU Pasar Jumat – Jakarta Selatan

2018

DAFTAR ISI

DAFTAR	ISI
.....	2
BAB I	PENDAHULUAN
.....	3
A. Tujuan	Umum
.....	3
B. Tujuan	Khusus
.....	3
BAB II MONITORING DAN EVALUASI KEGIATAN PEMELIHARAAN DAN OPERASIONAL ALAT BERAT4
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat4
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat19
C. Sikap Kerja dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat19
DAFTAR PUSTAKA	
A. Dasar Perundang-undangan20
B. Buku Referensi20
DAFTAR PERALATAN DAN BAHAN	
A. Daftar Peralatan21
B. Daftar Bahan21

BAB I PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu Melakukan Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Merencanakan Kegiatan Monitoring dan Evaluasi Alat Berat
2. Melakukan Monitoring
3. Melakukan Evaluasi

BAB II

MONITORING DAN EVALUASI KEGIATAN PEMELIHARAAN DAN OPERASIONAL ALAT BERAT

A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat

1. Umum

Kegiatan pemeliharaan dan operasional alat berat perlu dimonitor dengan teliti dan cermat. Hasil monitoring akan memberikan bahan-bahan informasi sebagai data yang dapat dipakai sebagai bahan evaluasi unjuk kerja dari alat berat yang bersangkutan.

a. Pengertian dan tujuan

Memonitor pemeliharaan dan operasional alat berat adalah mencatat data-data yang ada pada waktu kegiatan pemeliharaan alat berat dan pada waktu alat berat beroperasi, misalnya mencatat data tentang kerusakan yang terjadi, data tentang lama waktu perbaikan, data tentang biaya tiap kali perbaikan, data tentang suku cadang yang dipakai. Semua data-data ini dicatat dan dikumpulkan kemudian dirangkum tiap waktu secara berkala.

Dari rangkuman catatan tersebut pada akhirnya dapat memberikan data perihal kerusakan yang sering terjadi, data perihal total biaya pemeliharaan persatuan waktu tertentu.

Pada pengoperasian alat berat perlu dicatat perihal hasil kerja alat berat data tentang bahan bakar, ataupun bahan minyak pelumas yang telah dipakai pada satuan waktu tertentu misalnya per hari atau per bulan. Dari catatan data-data tersebut pada akhirnya dapat diketahui perihal efektifitas dan efisiensi pengoperasian alat berat yang bersangkutan dan total biaya pengoperasian alat berat per satuan waktu tertentu, atau total biaya pengoperasian untuk suatu kegiatan pekerjaan.

Tujuannya adalah untuk menghitung biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan dan pengoperasian alat berat untuk melaksanakan suatu kegiatan pekerjaan disamping evaluasi untuk efektifitas dan efisiensi penggunaan alat berat yang bersangkutan.

b. Prinsip

Monitoring dan evaluasi kegiatan pemeliharaan dan operasional alat berat harus dilaksanakan secara teliti sebagai upaya untuk mengetahui unjuk kerja alat berat dan biaya pemeliharaan serta biaya operasional alat berat untuk melaksanakan kegiatan pekerjaan.

c. Pentingnya

Pencatatan data pemeliharaan dan data operasional alat berat penting untuk evaluasi efektivitas dan efisiensi alat berat dengan melihat data biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk yang telah dilaksanakan oleh alat berat yang bersangkutan.

B. Merencanakan Kegiatan Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi alat berat dilaksanakan sepanjang alat berat ada data yang dicatat dibuat tiap hari, baik alat berat sedang beroperasi maupun tidak dalam keadaan beroperasi, dalam keadaan tidak rusak maupun dalam keadaan sedang rusak atau sedang dalam perbaikan.

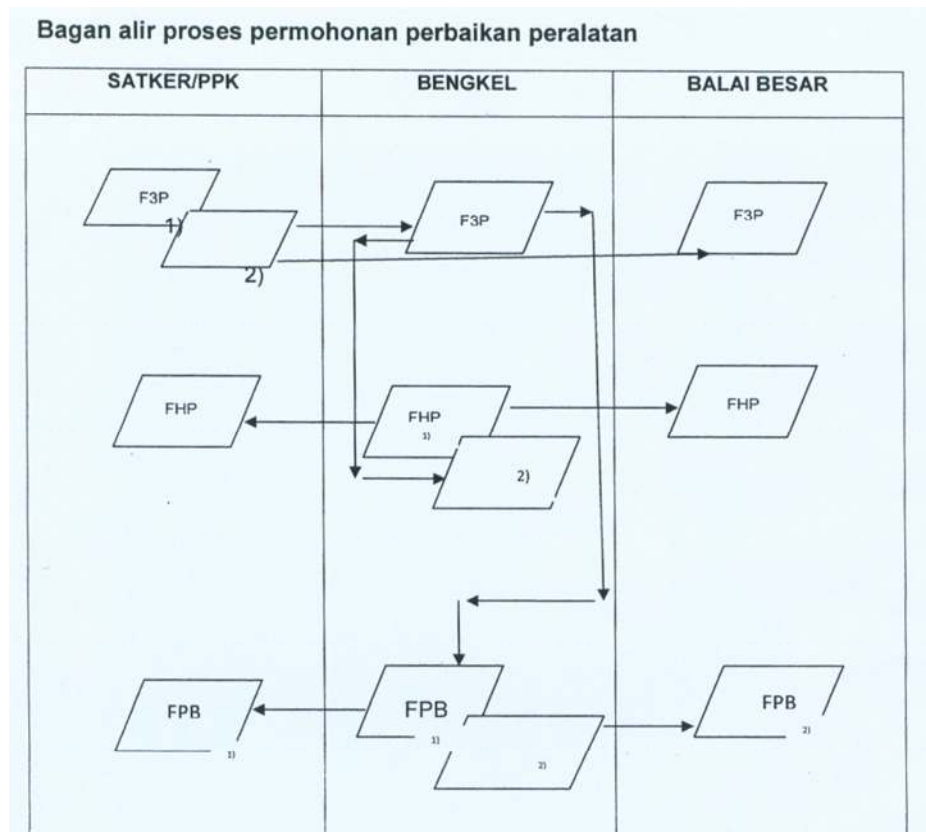
1. Jenis kegiatan diidentifikasi

Jenis kegiatan yang perlu dimonitor adalah kegiatan yang akan memberikan informasi penting dan bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan alat berat.

Jenis-jenis kegiatan yang perlu diidentifikasi adalah:

- a. Kegiatan pemeliharaan alat berat, termasuk perbaikan pada saat kondisi rusak.

- b. Kegiatan operasional alat berat, yaitu saat alat berat dioperasikan sesuai dengan fungsinya untuk melaksanakan /menyelesaikan suatu pekerjaan.
2. Instrument monitoring dan evaluasi disusun berdasarkan standar operasional prosedur (SOP)
- Umumnya untuk memonitor alat berat pada kegiatan pemeliharaan maupun pengoeprasian dipakai bentuk pencatatan data dalam formulir isian yang dibuat oleh masing-masing personil pada kegiatan yang bersangkutan.
- a. Sebagai contoh pada kegiatan pemeliharaan alat berat dipakai formulir seperti contoh dibawah ini:
- 1) Formulir permohonan perbaikan.
 - 2) Formulir hasil perbaikan.
 - 3) Formulir pembatalan perbaikan.
- Adapun penggunaan formulir-formulir tersebut mengikuti ketentuan seperti bagan alur di bawah ini:
- 1) Bagan alur permohonan perbaikan alat berat



2) Bentuk formulir permohonan perbaikan

FORMULIR PERMOHONAN PERBAIKAN PERALATAN BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV		F3P
Dari : - satker		
- Ppk		
Kepada: BENGKEL.....		
PERIHAL : Permohonan perbaikan peralatan : NOMOR KUP : J K / ... / ... / ...		
Perkiraan kerusakan :	BAGIAN/ KOMPONEN	
1.	12	TIMBANGAN
.....	1	ENGINE-GENSET
.....	13	MIXER (PENCAMPUR)
.....	2	TRANSMISI
.....	14	HOT OIL HEATER
.....	3	RODA PENGGERAK
.....	15	TANGKI ASPAL
.....	4	BAGIAN HIDROLIK
.....	16	AIR COMPRESSOR
.....	5	COLD BIN + HOT BIN
.....	17	HOPPER + SLAT CONVEYOR
.....	6	CONVEYOR
.....	18	AUGER
.....	7	DRYER + BURNER
.....	19	SCREED
.....	8	HOT ELEVATOR
.....	20	BAGIAN LAINNYA
.....	9	DUST COLLECTOR
.....	21	
.....	10	SCREEN
.....	22	
.....	11	FILLER
.....	23	PEK. SERVICE
Demikian dan terima kasih		
Tanggal :		
PEMOHON :		
 Tanda Tangan		

3) Bentuk formulir hasil perbaikan

FORMULIR HASIL PERBAIKAN PERALATAN BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV		FHP
DARI : BENGKEL		
Dari : - Satker		
- PPK		
PERIHAL : Hasil perbaikan peralatan : NOMOR KUP : / / /		
KERUSAKAN YANG DIPERBAIKI	BAGIAN/ KOMPONEN	
.....		12
.....	1	
.....		13
.....	2	
.....		14
.....	3	
.....		15
.....	4	
.....		16
.....	5	
.....		17
.....	6	
.....		18
.....	7	
.....		19
Tanggal selesai :	8	
Biaya perbaikan :		20
• SUKU CADANG : Rp	9	
• BAHAN + OLI : Rp		21
• UPAH : Rp	10	
• LAIN-LAIN : Rp		22
• JUMLAH : Rp	11	
		23
Tanda Tangan (Bengkel)		

4) Bentuk formulir pembatalan perbaikan

FORMULIR PEMBERITAHUAN PEMBATALAN BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV		FPB
DARI : BENGKEL		
Dari: -Satker.....		
-PPK.....		
PERIHAL : PERMOHONAN PERBAIKAN PERALATAN BELUM DAPAT DIPENUHI NOMOR KUP :/...../.....		
DENGAN HORMAT :		
PERMOHONAN PERBAIKAN PERALATAN TERTANGGAL : UNTUK PERBAIKAN PERALATAN		
NOMOR KUP : J K //...../.....		
BELUM DAPAT KAMI PENUHI DISEBABKAN KARENA :		
<input type="checkbox"/>	1	SUKU CADANG TIDAK TERSEDIA
<input type="checkbox"/>	2	MENUNGGU JADWAL PERBAIKAN TERLALU LAMA
<input type="checkbox"/>	3	KERUSAKAN TERLALU BERAT
<input type="checkbox"/>	4
•	SESUAI PEMERIKSAAN KAMI BIAYA PERBAIKAN DIPERKIRAKAN SEBESAR	: Rp.
•	BIAYA SUKU CADANG	: Rp.
•	BIAYA BAHAN + MINYAK PELUMAS	: Rp.
•	BIAYA UPAH	: Rp.
	JUMLAH	: Rp.
TERIMA KASIH		
ttd		

- b. Untuk kegiatan pengoperasian, maka formulir atau catatan data yang dipergunakan berupa buku catatan data harian operasi yang dibuat oleh operator alat berat yang bersangkutan.

Bentuk buku adalah seperti contoh di bawah ini:

- 1) Buku catatan harian operasi peralatan

Buku Catatan Harian Peralatan

- Buku yang selalu dibawa operator pada saat mengoperasikan peralatan
- Operator mencatat dat-data pada hari pengoperasian peralatan yang bersangkutan. Pada hari dimana peralatan tidak ada catatan dalam buku tersebut.
- Catatan dari Buku Catatan Harian Peralatan ini tiap akhir bulan disalin ke dalam Buku Riwayat Peralatan bersama catatan dari LHPP dan LBPP.

BUKU CATATAN HARIAN PERALATAN	
NOMOR KUP : .. / ... / /	
Catatan :	
• Hari Tanggal	:
• Operasi dari jam s/d/ jam	: s/d
• Lokasi	:
• Jenis / tugas kegiatan	:

• Hasil kerja	: (M ³ , M ² , Ton).....

<u>Pemakaian :</u>	
• Material	:

• Bahan bakar (solar, Premium)	:(lt)
• Pelumas	:(lt)
• Minyak hidrolik	:(lt)
• Minyak lain-lain	:(lt)
• Bahan-bahan lain	:
• Suku cadang	:


• Tenaga (operator)	:
Tanda tangan	:

2) Buku riwayat peralatan

BUKU RIWAYAT PERALATAN

JENIS PERALATAN

NO.KUP _ _ / _ _ / _ _ _ _ / _ _ _ _

 **KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM**
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
BALAI BESAR PELAKSANAAN JALAN NASIONAL IV
Jl. Saptas Taruna Raya No.21 Komplek PU Pasar Jum'at - Jakarta Selatan 12310
Telp.(021) 7506548-64-40, Fax. 021 - 7506558 E-mail : balai_wilayah4@yahoo.co.id

- a) Buku catatan harian operasi peralatan memuat data singkat tentang pengoperasian yaitu data pekerjaan yang dilaksanakan serta volume hasil kerja. Diisi tiap hari, baik dioperasikan maupun tidak dioperasikan.
- b) Buku riwayat peralatan disusun catatan harian penggunaan peralatan dan catatan bulanan penggunaan peralatan yang berisikan data tentang pengoperasian alat berat, misalnya penggunaan bahan bakar, minyak pelumas, hasil kerja jam

kerja/jam beroperasi/serta kondisi alat berat yang bersangkutan.

Laporan harian penggunaan peralatan

(LHPP) LAPORAN HARIAN PENGGUNAAN PERALATAN

KUP : ... / ... / ... / ... / ...

NO. URUT	HARI - TANGGAL	JUMLAH JAM OPERASI (JAM)	JENIS PEKERJAAN	HASIL KERJA (VOLUME) M ³ , TON, M ³	PEMAKAIAN BAHAN			OPERATOR		TOTAL BIAYA (Rp)		Paraf
					MATERIAL (Rp)	BAHAN BAKAR (Lt)	BAHAN PELUMAS (Lt)	ALAT + BAHAN + TENAGA	JML TENAGA (ORANG)	JML UPAH (Rp)	ALAT + BAHAN + TENAGA	
1	2	3	4	5	6	7	8	11	9	10	11	12

.....20....
Yang membuat laporan
.....(nama).....

Laporan bulanan penggunaan peralatan

(LBPP) LAPORAN BULANAN PENGGUNAAN PERALATAN

KUP : ... / ... / ... / ... / ...

NO. URUT	BULAN	JUMLAH JAM OPERASI (JAM)	JENIS PEKERJAAN	HASIL KERJA (VOLUME) M ³ , TON, M ²	PEMAKAIAN BAHAN			OPERATOR	TOTAL BIAYA (Rp)		Paraf
					MATERIAL (Rp)	BAHAN BAKAR (Lt)	BAHAN PELUMAS (Lt)		JML TENAGA (ORANG)	JML UPAH (Rp)	
1	2	3	4	5	6	7	8	12	9	10	11

...../...../...../...../.....20....
Yang membuat laporan
.....(nama).....

3. Jadwal monitoring dan evaluasi dibuat sesuai kegiatan yang akan dilaksanakan.

Pencatatan data pemeliharaan maupun pengoperasian alat berat dibuat tiap hari, karena catatan tersebut berfungsi sekaligus sebagai laporan kegiatan dari alat berat yang bersangkutan.

Evaluasi data tersebut dilaksanakan tiap bulan sebagai hasil pencatatan data monitoring tiap bulan.

4. Melibatkan peserta dalam penerapan materi, antara lain dengan menggunakan metode Diskusi Kelompok

Kelas dibagi 3 kelompok, masing-masing melakukan tugas yang berbeda pada pokok bahasan yang sama, yang kemudian dipresentasikan secara bergilir dan ditanggapi oleh kelompok lain, untuk didiskusikan bersama secara mendalam.

Fasilitator memberikan tugas secara jelas:

Lakukan perencanaan kegiatan monitoring dan evaluasi!

- Kelompok 1, merumuskan pokok bahasan 2.B dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.B.1
- Kelompok 2, merumuskan pokok bahasan 2.B dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.B.2
- Kelompok 3, merumuskan pokok bahasan 2.B dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.B.3

Kegiatan Instruktur/Fasilitator	Kegiatan Peserta	Fasilitas Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi kegiatan diskusi kelompok merencanakan kegiatan monitoring dan evaluasi, yang mencakup bahasan <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi jenis kegiatan • Menyusun instrument monitoring dan evaluasi berdasarkan standar operasi prosedur (SOP) • Membuat jadwal monitoring dan evaluasi sesuai kegiatan yang akan dilaksanakan 2. Menyiapkan referensi (selain buku informasi) untuk masing-masing kelompok 3. Memberikan klarifikasi dan kesimpulan atas hasil diskusi kelompok 4. Meminta peserta untuk mencatat rumusan hasil diskusi kelompok secara perorangan 5. Memeriksa dan mengarahkan pencatatan rumusan setiap peserta pelatihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan tugas yang diberikan instruktur dalam kelompok dan merumuskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok 3. Memberikan respon atas tanggapan dari kelompok lain dan instruktur 4. Memberikan tanggapan atas rumusan yang dipresentasikan kelompok lain 5. Mencatata rumusan masalah secara perorangan pada lembar kerja <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi jenis kegiatan • Langkah yang diperlukan untuk dapat membuat jadwal monitoring dan evaluasi sesuai kegiatan yang akan dilaksanakan • Sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun instrument monitoring dan evaluasi berdasarkan standar operasi prosedur (SOP) 	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan tayangan - Alat-alat dan bahan - Lokasi - Ruang kelas - Ruang presentasi

Kegiatan Instruktur/Fasilitator	Kegiatan Peserta	Fasilitas Pendukung

C. Melakukan Monitoring

1. Jadwal monitoring dikoordinasikan dengan unit terkait.

Jadwal monitoring baik harian maupun bulanan dikoordinasi dengan masing-masing unit terkait.

Untuk kegiatan pemeliharaan dan perbaikan alat berat ditangani oleh unit perbengkelan, sedangkan untuk kegiatan pengoperasian oleh unit peralatan lapangan.

Semua data sebagai catatan dalam monitoring ini dihimpun dan diteruskan sebagai data masukan ke database di kantor manajemen.

2. Kegiatan pengoperasian dikendalikan berdasarkan instrumen yang ada sesuai SOP.

Semua pengoperasian monitoring ini dikendalikan sesuai dengan prosedur (SOP) yang berlaku dimasing-masing instansi, pada umumnya dengan sistem berjenjang, yaitu data dicatat di lapangan, kemudian dilaporkan sebagai data masukan ke database, dan data-data akan mengolah dan mengeluarkan hasil evaluasi berdasarkan keperluan manajemen.

3. Data hasil monitoring diarsipkan sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen. Data hasil monitoring diarsipkan sesuai SOP yang berlaku. Saat ini umumnya semua data hasil monitoring disiapkan dalam database yang sewaktu-waktu dengan mudah dapat dilihat oleh manajemen.

4. Melibatkan peserta dalam penerapan materi, antara lain dengan menggunakan metode Diskusi Kelompok.

Kelas dibagi 3 kelompok, masing-masing melakukan tugas yang berbeda pada pokok bahasan yang sama, yang kemudian dipresentasikan secara bergilir dan ditanggapi oleh kelompok lain, untuk didiskusikan bersama secara mendalam.

Fasilitator memberikan tugas secara jelas:

Lakukan **monitoring!**

- Kelompok 1, merumuskan pokok bahasan 2.C dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.C.1
- Kelompok 2, merumuskan pokok bahasan 2.C dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.C.2
- Kelompok 3, merumuskan pokok bahasan 2.C dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.C.3

Kegiatan Instruktur/Fasilitator	Kegiatan Peserta	Fasilitas Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi kegiatan diskusi kelompok melakukan monitoring, yang mencakup bahasan <ul style="list-style-type: none"> • Melakukankoordinasi tentang jadwal monitoring dengan unit terkait • Mengendalikan kegiatan pengoperasian berdasarkan instrument yang ada sesuai SOP • Menyimpan data hasil monitoring sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen 2. Menyiapkan referensi (selain buku informasi) untuk masing-masing kelompok 3. Memberikan klarifikasi dan kesimpulan atas hasil diskusi kelompok 4. Meminta peserta untuk mencatat rumusan hasil diskusi kelompok secara perorangan 5. Memeriksa dan mengarahkan pencatatan rumusan setiap peserta pelatihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan tugas yang diberikan instruktur dalam kelompok dan merumuskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok 3. Memberikan respon atas tanggapan dari kelompok lain dan instruktur 4. Memberikan tanggapan atas rumusan yang dipresentasikan kelompok lain 5. Mencatata rumusan masalah secara perorangan pada lembar kerja <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan yang dibutuhkan untuk melakukankoordinasi tentang jadwal monitoring dengan unit terkait • Langkah yang diperlukan untuk dapat mengendalikan kegiatan pengoperasian berdasarkan instrument yang ada sesuai SOP • Sikap kerja yang dibutuhkan dalam Menyimpan data hasil monitoring sesuai dengan prinsip-prinsip manajemen 	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan tayangan - Alat-alat dan bahan - Lokasi - Ruang kelas - Ruang presentasi

D. Melakukan Evaluasi

1. Hasil monitoring pengoperasian dan pemeliharaan diperiksa kesesuaiannya dengan buku manual alat berat.

Umumnya sebagai bahan acuan dalam mengevaluasi hasil monitoring adalah buku manual alat berat yang diterbitkan oleh pabrik namun untuk

pengoperasian alat berat maka disamping data kapasitas atau data unjuk kerja (performance) alat berat, ada juga manual mengenai keselamatan pengoperasian alat berat (safety operation manual) yang dapat dipakai sebagai acuan pada monitoring operasi alat berat.

2. Jenis penyimpangan yang terjadi dianalisis sesuai dengan buku manual alat berat.

Beberapa penyimpangan mungkin dapat terjadi baik pada kegiatan pemeliharaan dan perbaikan serta pada kegiatan pengoperasiannya.

Misalnya:

- a. Kerusakan sering terjadi pada komponen tertentu saja.
- b. Kesalahan pada penggunaan minyak pelumas atau minyak hidrolis.
- c. Waktu perbaikan yang selalu lama.
- d. Hasil perbaikan yang tidak memuaskan.
- e. Alat berat sering rusak.

Penyimpangan pada pengoperasian:

- a. Produksi yang rendah.
- b. Penggunaan bahan bakar yang tidak normal atau tidak sesuai dengan hasil kerja alat berat.
- c. Pengoperasian yang melanggar aturan keselamatan.

3. Rencana perbaikan sebagai tindak lanjut dari hasil temuan penyimpangan dibuat.

Sebagai contoh rencana perbaikan sebagai tindak lanjut dari hasil evaluasi temuan penyimpangan dapat dibuat dalam bentuk seperti berikut:

Bentuk Penyimpangan dan Rencana Perbaikan		
Temuan Penyimpangan	Hasil Evaluasi Penyebab Penyimpangan	Rencana Perbaikan
1. Kerusakan sering terjadi pada komponen tertentu saja	1. Akibat kelemahan mutu komponen	1. Disarankan untuk tidak memakai alat berat yang sama

2. Kerusakan pada pemakaian minyak pelumas dan minyak hidrolik tidak sesuai manual	2. Tidak ada dipasaran	2. Tetap direkomendasikan dipakai yang ada di pasaran
3. Hasil produksi rendah	3. Operator kurang mahir	3. Rencana tambahan pelatihan operator
Dst	Dst	Dst

4. Melibatkan peserta dalam penerapan materi, antara lain dengan menggunakan metode Diskusi Kelompok.

Kelas dibagi 3 kelompok, masing-masing melakukan tugas yang berbeda pada pokok bahasan yang sama, yang kemudian dipresentasikan secara bergilir dan ditanggapi oleh kelompok lain, untuk didiskusikan bersama secara mendalam.

Fasilitator memberikan tugas secara jelas:
Lakukan evaluasi!

- Kelompok 1, merumuskan pokok bahasan 2.D dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.D.1
- Kelompok 2, merumuskan pokok bahasan 2.D dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.D.2
- Kelompok 3, merumuskan pokok bahasan 2.D dengan konsentrasi perumusan pada Sub Sub Bab 2.D.3

Kegiatan Instruktur/Fasilitator	Kegiatan Peserta	Fasilitas Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi kegiatan diskusi kelompok melakukan evaluasi, yang mencakup bahasan <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa hasil monitoring pengoperasian dan pemeliharaan kesesuaiannya dengan buku manual alat berat • Menganalisis jenis penyimpangan yang terjadi sesuai dengan buku manual alat berat • Membuat rencana perbaikan sebagai tindak lanjut dari hasil temuan penyimpangan 2. Menyiapkan referensi (selain buku informasi) untuk masing-masing kelompok 3. Memberikan klarifikasi dan kesimpulan atas hasil diskusi kelompok 4. Meminta peserta untuk mencatat rumusan hasil diskusi kelompok secara perorangan 5. Memeriksa dan mengarahkan pencatatan rumusan setiap 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan tugas yang diberikan instruktur dalam kelompok dan merumuskan hasil diskusi kelompok 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok 3. Memberikan respon atas tanggapan dari kelompok lain dan instruktur 4. Memberikan tanggapan atas rumusan yang dipresentasikan kelompok lain 5. Mencatata rumusan masalah secara perorangan pada lembar kerja <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan yang dibutuhkan untuk memeriksa hasil monitoring pengoperasian dan pemeliharaan kesesuaiannya dengan buku manual alat berat • Langkah yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan tayangan - Alat-alat dan bahan - Lokasi - Ruang kelas - Ruang presentasi

Kegiatan Instruktur/Fasilitator	Kegiatan Peserta	Fasilitas Pendukung
peserta pelatihan	diperlukan untuk dapat menganalisis jenis penyimpangan yang terjadi sesuai dengan buku manual alat berat <ul style="list-style-type: none">• Sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat rencana perbaikan sebagai tindak lanjut dari hasil temuan penyimpangan	

E. Keterampilan yang Diperlukan dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat

1. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat
2. Merencanakan Kegiatan Monitoring dan Evaluasi
3. Melakukan Monitoring
4. Melakukan Evaluasi

F. Sikap Kerja dalam Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan dan Operasional Alat Berat

1. Cermat
2. Teliti

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

B. Buku Referensi

DAFTAR PERALATAN/PERLENGKAPAN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan / Perlengkapan

1. Pengolah Data
2. Alat Komunikasi

B. Daftar Bahan

1. Tempat Kerja/Ruangan
2. Instrumen Monitoring dan Evaluasi