

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI WORKSHOP PERKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG**

**PERAWATAN MAINTENANCE PADA EXCAVATOR PC 100
SEBELUM BEROPERASI**

KAHARUDIN

2204171148



**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN
PERAWATAN**

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2021

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK WORKSHOP DINAS PUPR KABUPATEN BENGKALIS

Ditulisikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

KAHARUDIN
NIM : 2204171148

Bengkalis, 20 November 2020

Pembimbing Lapangan
Kepala UPT WORKSHOP Alat Berat
Kecamatan Bengkalis
Dinas PUPR Kabupaten Bengkalis

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Mesin
Produksi Dan Perawatan.

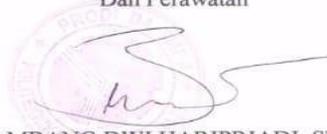


MARJAHAN, S.ST.MT
NIP : 196902141998031003



ALFANSURI, ST., M.Sc
NIP : 197601172015041001

Disetujui/disahkan
Ka. Prodi Teknik Mesin Produksi
Dan Perawatan



BAMBANG DWI HARIPRIADI, ST., MT
NIP : 0906101

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang mana atas limpahan rahmat serta izin-Nya penulis dapat menyusun “Laporan Kerja Praktek” ini. Sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat penulis selesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan dan berkat beliaulah kita dapat merasakan kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Kerja praktek (KP) merupakan salah satu program Politeknik Negeri, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan dunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh dalam bangku perkuliahan.

Dengan selesainya penyusunan laporan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Johny Custer, S.T,MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar., MT selaku Ketua Jurusan DIV Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, MT selaku ketua program studi D-IV Teknik Mesin Produksi & Perawatan.
4. Bapak Rahmat Fajrul, S.ST.,M.T selaku coordinator kerja praktek (KP).
5. Bapak Alfansuri, ST.,M.Sc selaku Pembimbing kerja praktek (KP).
6. Bapak Budi rezeki,S.kom selaku Kepala Bagian Jasa Konstruksi di Workshop PU & PR KabupatenBengkalis.
7. Marjohan,S.ST.,MT selaku Kepala Seksi Pengujian Dan Peralatan Bidang Jasa Konstruksi di UPT Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis.
8. Keseluruhan Staf dan Karyawan Workshop PU & PR KabupatenBengkalis yang telah sangat membantu selama melaksanakan kerja Praktek.

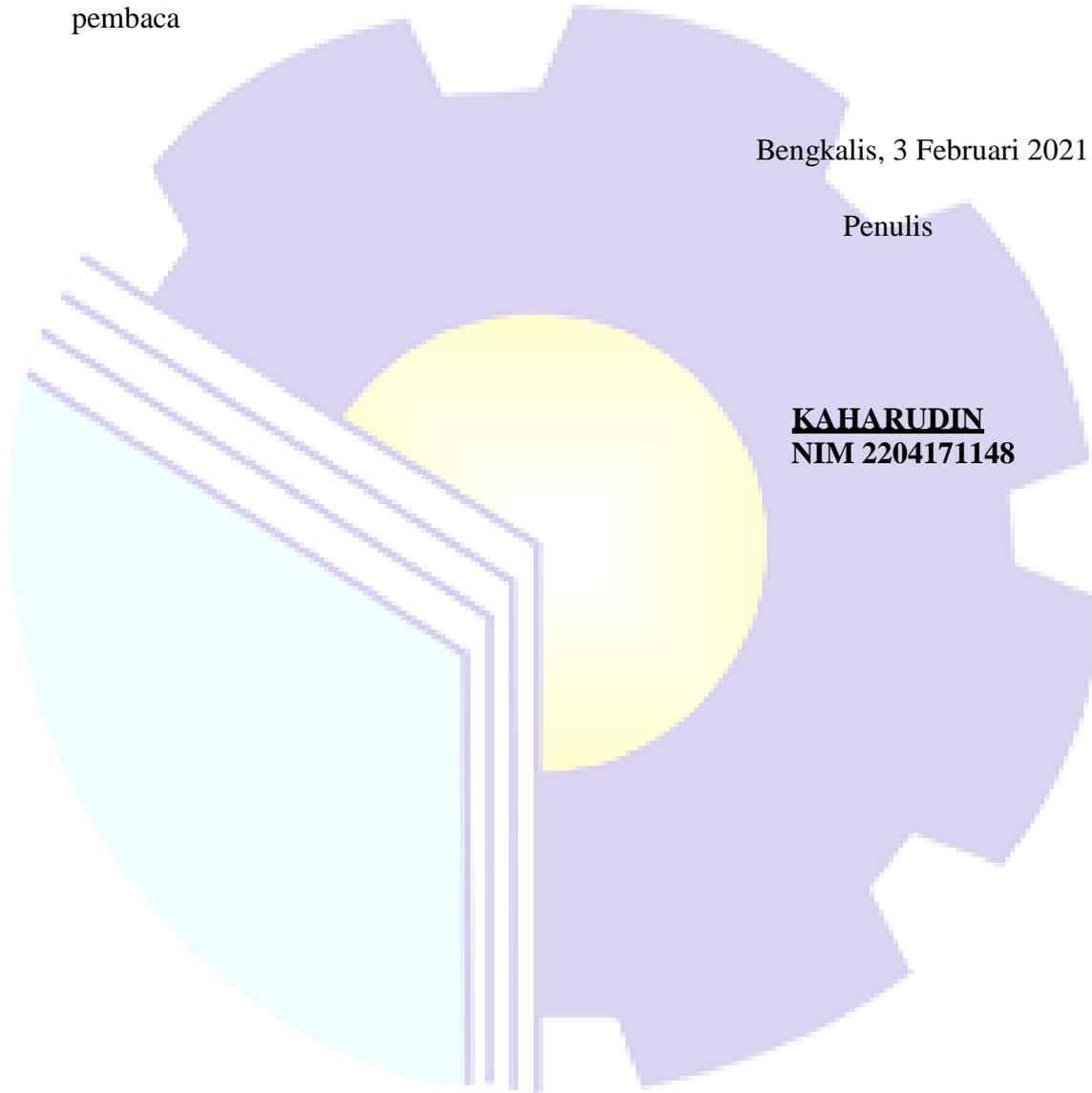
9. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga tercinta atas segala kasih sayang, pengorbanan, kesabaran serta dukungan moral maupun materi yang telah diberikan selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih baik, sehingga dapat bermanfaat bagi pembaca

Bengkalis, 3 Februari 2021

Penulis

KAHARUDIN
NIM 2204171148



DAFTAR ISI

COVER

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2

BAB II GAMBARAN UMUM UPT WORKSHOP ALAT BERAT KECAMATAN BENGKALIS

2.1 Sejarah workshop alat berat Kec. Bengkalis	3
2.2 Visi dan Misi workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis.....	4
2.2.1 Visi workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis	4
2.2.2 Misi workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis	4
2.3 Struktur Organisasi workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis .	5
2.4 Ruang lingkup workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis	6
2.4.1 Bidang usaha workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis..	6
2.4.2 Kepala jasa konstruksi dan penanggung jawab workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis	6
2.5 SOP pada excavato	7

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Yang dilaksanakan	8
3.2 Target Yang di harapkan	11
3.3 Peragkat Yang di Gunakan	12
3.4 Data-Data Yang di Gunakan	12
3.5 Dokumen dan File Yang di Hasilkan	13
3.6 Kendala Yang di Hadapi Dalam Penulis	13
3.7 Hal-Hal Yang di Anggap Perlu	14

BAB IV PERAWATAN (MAINTENENCE) PADA EXCAVATOR PC 100 SEBELUM OPERASI

4.1 Pengertian Umum Perawatan	15
4.2 Jenis Pemeliharaan	16
4.2.1 Pemeliharaan Terencana	16
4.2.2 Pemeliharaan Preventif	16
4.2.3 Pemeliharaan Periodik	17
4.2.4 Tujuan dan Sasaran UPT	17
4.2.5 Jenis-Jenis Pemeliharaan	17
4.3 Pembagian Pemeliharaan	18
4.3.1 Pemeliharaan Berkala	18
4.4 Komponen Pada Excavator	22
4.5 Alat Pelindung Diri (APD) Yang di gunakan	23

BAB V PENUTUP

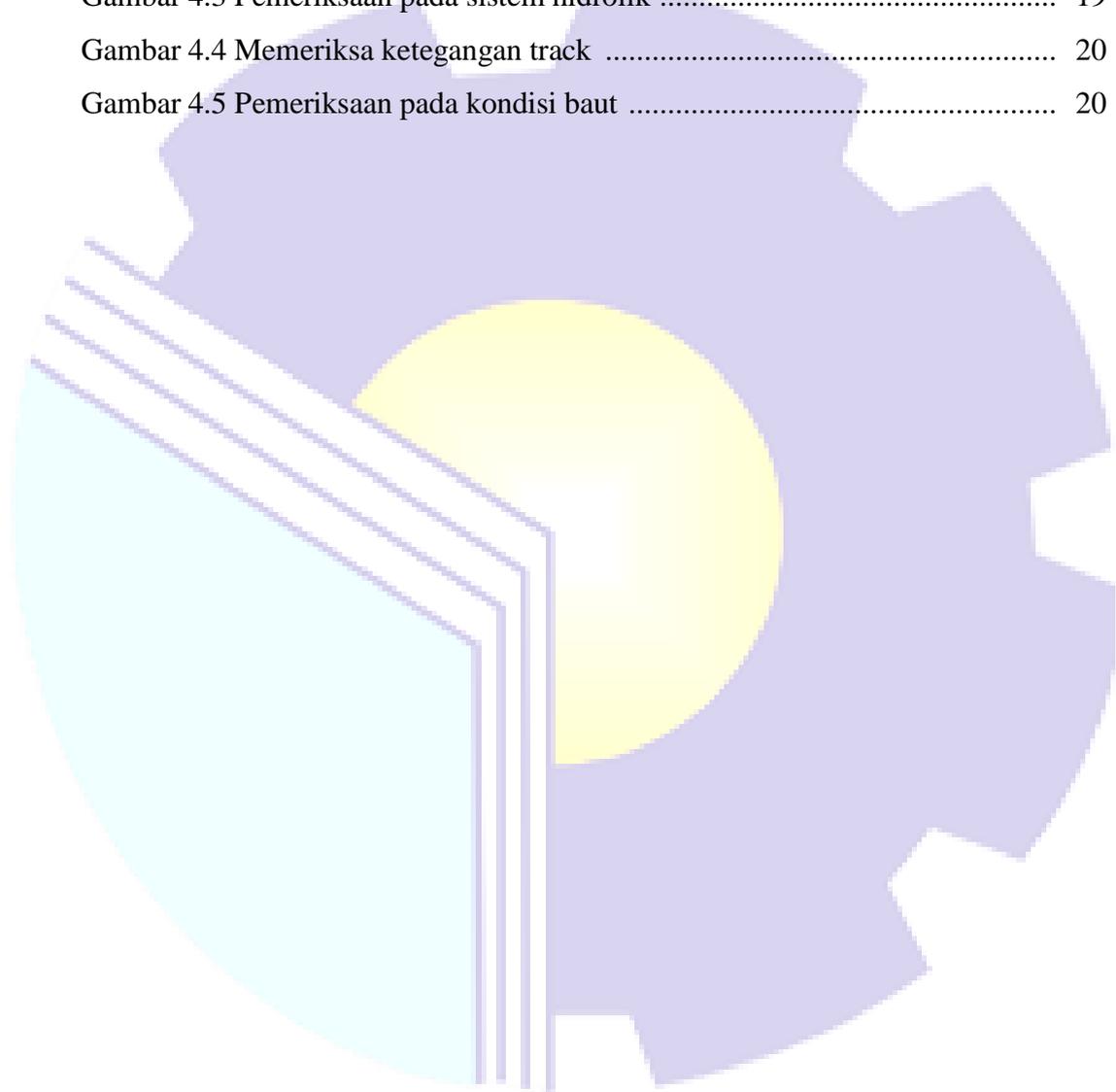
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 FlowChart Struktur Dinas PU&PR Kabupaten Bengkalis	5
Gambar 4.1 Melakukan pengecekan pada mesin excavator	18
Gambar 4.2 Memeriksa pelumas pada engine	18
Gambar 4.3 Pemeriksaan pada sistem hidrolik	19
Gambar 4.4 Memeriksa ketegangan track	20
Gambar 4.5 Pemeriksaan pada kondisi baut	20



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-1 (satu)	8
Tabel 3.2 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-2 (dua)	8
Tabel 3.3 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-3 (tiga)	9
Tabel 3.4 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-4 (empat)	9
Tabel 3.5 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-5 (lima)	10
Tabel 3.6 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-6 (enam)	10
Tabel 3.7 Agenda kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-7 (tujuh)	10



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang disertai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang pesat, dewasa ini menciptakan era globalisasi dan keterbukaan yang menuntut setiap individu untuk ikut serta di dalamnya, sehingga sumber daya manusia harus menguasai IPTEK dan mampu mengaplikasikannya dalam setiap kehidupan. perawatan bagian tak terpisahkan dari penumbuhan dan peningkatan industri karena memegang peranan utama dalam rekayasa dan reparasi dalam produksi.

Dalam era industrialisasi dewasa ini teknik perawatan telah banyak dipergunakan secara luas pada alat berat konstruksi, lingkup penggunaan teknik perawatan dalam bidang alat berat, meliputi excavator, bulldoser, tandem roller, baby roller, dan lain sebagainya. Selain itu proses perawatan juga dapat membantu proses kelancaran pekerjaan.

Perawatan merupakan sarana untuk mencapai kinerja yang lebih baik. Karena itu perawatan harus betul-betul diperhatikan. Mutu dari perawatan disamping tergantung dari pengerjaan alat berat.

Pada kerja praktek perawatan pada alat berat ini digunakan beberapa peralatan yang diperlukan, seperti kunci ring, kuas, obeng, minyak oil, kompresor, air pendingin, minyak gres dan yang paling terpenting keahlian dalam bidang perawatan pada umumnya perawatan mempunyai pengaruh yang fatal terhadap keamanan konstruksi.

Maka dari itu diharapkan perawatan benar-benar dilakukan dengan rutin sesuai petunjuk yang digunakan sehingga pada alat berat bias bekerja secara optimal. Kerja praktek perawatan yang dilaksanakan diworkshop pekerjaan umum Kab.Bengkalis.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Penulisan Laporan kerja praktek diselenggarakan untuk tujuan-tujuan berikut

1. Melaporkan kegiatan rutinitas mahasiswa/i selama melakukan kerja praktek.
2. Melaporkan tugas-tugas yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa selama melakukan kerja praktek.
3. Mengetahui budaya kerja serta pola kerja yang terdapat di Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis.
4. Menambah wawasan tentang instansi tempat pelaksanaan kerja praktek di Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis.
5. Memenuhi kewajiban dan syarat yang diberikan oleh jurusan dalam melaksanakan kerja praktek Tahun 2020.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

1. Penulisan laporan ini bermanfaat untuk pribadi penulis sendiri.
2. Menambah wawasan mahasiswa/i mengenai dunia Industri.
3. Mempermudah jurusan dalam memberikan penilaian kerja praktek kepada mahasiswa/i.

BAB II

GAMBARAN UMUM UPT WROKSHOP ALAT BERAT KECAMATAN BENGKALIS



2.1 Sejarah Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis.

Workshop Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bengkalis dibangun pada tahun 1983. Pembangunan ini dibangun selama lebih kurang 2 tahun. Mulai dari pembuatan pasak bumi pondasi, konstruksi bangunan. Dan baru beroperasi pada tahun 1985. Workshop dinas pekerjaan umum ini merupakan tempat perawatan dan perbaikan alat berat dan tempat penyimpanan alat berat. Lokasi area workshop dinas pekerjaan umum dengan lebar 75,89 meter panjang 120,65 meter. Workshop dinas pekerjaan umum di tahun 1985 alat-alat berat masih belum lengkap, yang ada hanya Dump truktoyota, krantruk, excavator pc 75 caterpillar, excavator pc 100 komatsu, Buldoser Type D3 1E dan wallas.

Dari tahun hingga ketahun adanya penambahan-penambahan alat-alat berat yang baru. Sehingga alat-alat berat sudah lengkap dan bisa beroperasi dengan baik di dunia kerja. Workshop dinas pekerjaan umum kabupaten Bengkalis pada pembangunannya sudah direhap atau dirubah secara berulang-ulang kali. Workshop dinas pekerjaan umum kabupaten bengkalis terletak di desa air putih, tepatnya di Jalan pramuka kecamatan bengkalis.

Dinas pekerjaan umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu satuan organisasi perangkat daerah (SOPD) yang melaksanakan tugas pokok dan fungsinya didasarkan pada salah satu penjabaran visi, misi dan program Bupati.

Dengan tugas untuk melaksanakan sebagian tugas pemerintah daerah di bidang pekerjaan umum sesuai dengan azas desentralisasi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bengkalis yang mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintah daerah dibidang pekerjaan umum, bidang penataan ruang dan bidang lingkungan hidup melalui perumusan kebijakan teknis, pembinaan, fasilitasi, dan pelaksanaan kegiatan binamarga, sumber daya air, cipta karya, tata ruang dan tata perkotaan, air bersih, sanitasi dan drainase, pertamanan, kebersihan serta pembinaan jasa konstruksi serta tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

2.2 Visi Misi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis.

Visi dan Misi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis bertekad untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan secara terus-menerus dengan memberikan produk bermutu tinggi. Adapun visi dan misi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut:

2.2.1.Visi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis

Menjadi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten bengkalis terbaik dan terlengkap untuk melakukan perawatan dan perbaikan pada alat berat yang ada di workshop Dinas PU & PR Bengkalis.

2.2.2. Misi Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis

Misi dari Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis

1. Melengkapi fasilitas workshop sesuai dengan kemajuan teknologi.
2. Mengembangkan standarisasi, agar terciptanya hasil kerja.
3. Menciptakan terobosan dan konsep baru serta melakukan survey untuk mengetahui indeks kepuasan pelanggan dan program peningkatan unit entry bengkel.
4. Meningkatkan disiplin kerja dan loyalitas karyawan pada workshop bengkalis agar tercipta iklim kerja yang efektif dan efisien dibengkel.

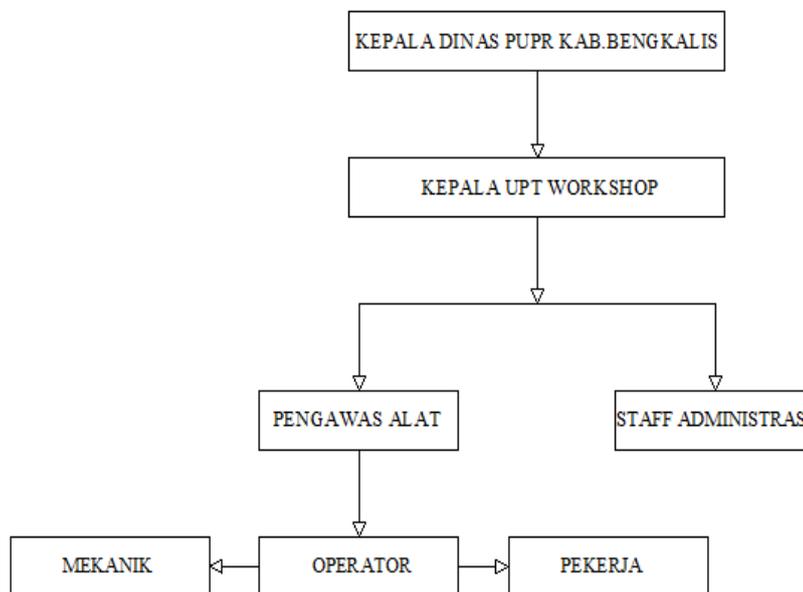
5. Menciptakan “Green Workshop”, dengan senantiasa menjaga kebersihan dan kerapian bengkel sehingga tidak merusak lingkungan hidup.

2.3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi UPT Workshop Kabupaten Bengkulu sebagaimana diketahui bahwa setiap kantor dinas yang didirikan tentunya mempunyai satu arah dan tujuan. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan struktur yang fungsinya adalah untuk saling membantu dan saling berhubungan antara satu unit ke unit yang lainnya sehingga suatu pekerjaan yang hendak dikerjakan dapat diselesaikan dengan cepat dan semaksimal mungkin.

Oleh sebab itu, agar organisasi dapat berjalan dengan baik harus disusun sedemikian rupa dalam sistem sistematis sehingga setiap bagian mempunyai peran masing-masing dalam menjalankan tugas yang berdaya guna dan berhasil.

STRUKTUR UPT WORKSHOP KECEMATAN BENGKALIS



Gambar 2.1 Flow Cart Struktur Organisasi UPT Wrokshop Kabupaten Bengkulu

2.4. Ruang Lingkup Workshop Alat Berat Kec.Bengkalis

2.4.1 Bidang Usaha Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis

Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis terdiri dari bidang dan jasa beserta sub bidang pekerjaan. Berikut adalah penjelasan bidang dan jasa beserta sub bidang pekerjaan yang ada dalam Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut:

1. Penyewaan alat
2. Pemeliharaan Alat Berat

2.4.2 Kepala Jasa Konstruksi/Penanggung Jawab Workshop Pu & Pr Kabupaten Bengkalis

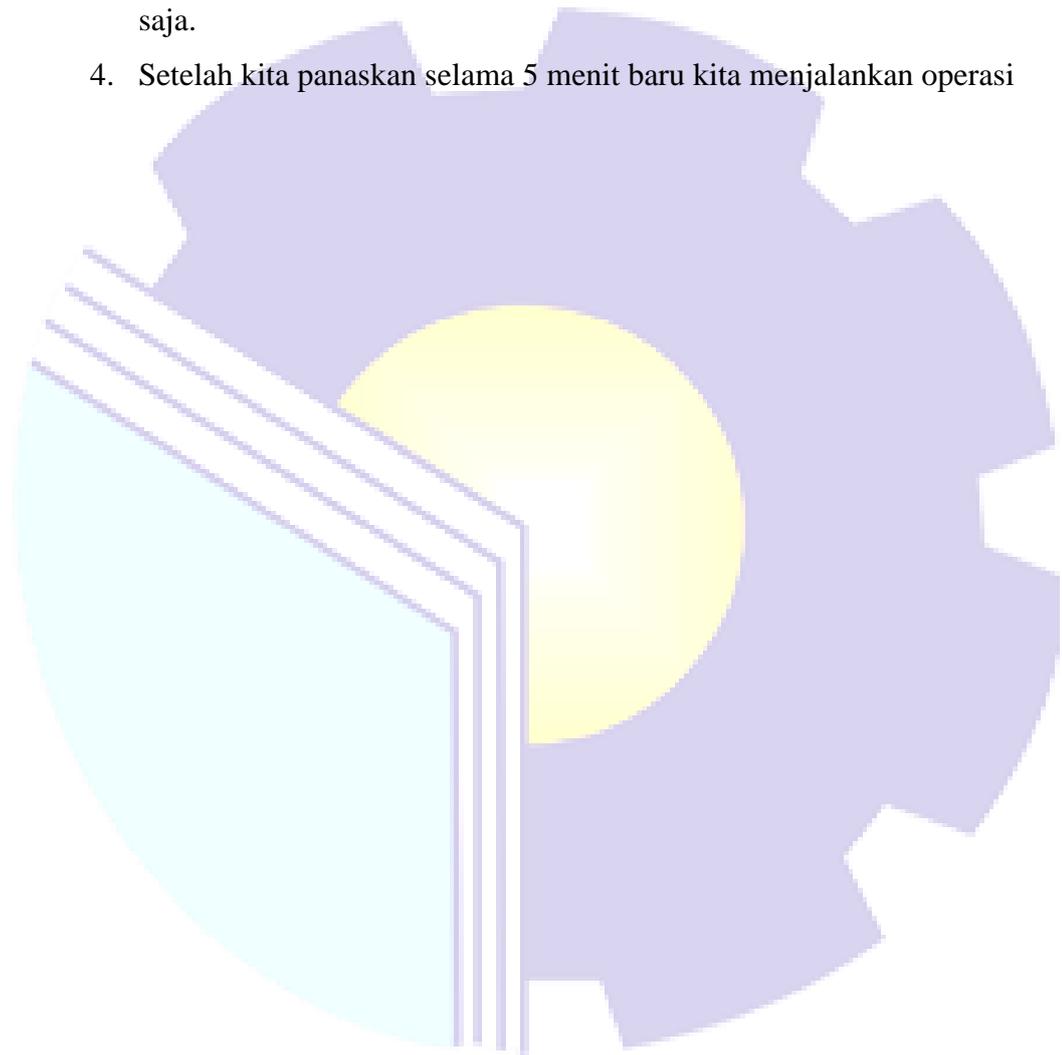
Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis memiliki kepengurusan yang terbagi atas Kepala jasa konstruksi/Penanggung Jawab/Pengurus workshop yang menjabat.

Adapun Penanggung Jawab/Pengurus workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut:

1. Kepala jasa konstruksi / Kepala Seksi jasa konstruksi
 - a. Budi Rezeki, S.Kom yang menjabat sebagai Kepala bidang Jasa Konstruksi
 - b. Marjohan S.ST., MT. yang menjabat sebagai Kepala UPT Workshop Alat Berat Dinas PU&PR Kabupaten Bengkalis

2.5 Sop Pada Excavator

1. Sebelum melakukan pekerjaan pada alat berat kita harus memakai APD (alat pelindung diri)
2. Setelah memakai APD kita harus megecek oli, air radiator,oli hidrolik.
3. Setelah selesai mengecek semuanya kita hidupkan mesin excavator dan kita gerakan arm,boom cilinder dan kita membuka baket standarnya saja.
4. Setelah kita panaskan selama 5 menit baru kita menjalankan operasi



BAB III

DISKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Praktek (KP)

Selama penulis melakukan kegiatan kerja praktek di Workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis, umumnya penulis hanya membantu mekanik melakukan perawatan dan perbaikan pada alat berat. Secara terperinci perkerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan kerja praktek (Kp) Minggu Ke-1 (satu).

<i>Hari/tanggal</i>	<i>Kegiatan</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Selasa,03 November 2020</i>	<i>Pengambilan surat pengantar di kantor PU</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu,04 November 2020</i>	<i>Pengenalan lingkungan dan karyawan</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Kamis,05 November 2020</i>	<i>Pengenalan komponen pada excavator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at,06 November 2020</i>	<i>Pengenalan alat berat</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Sabtu,07 November 2020</i>	<i>OFF</i>	<i>-</i>

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-2 (Dua).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
<i>Senin,09 November 2020</i>	<i>Pengenalan komponen dozer</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa,10 November 2020</i>	<i>Pengenalan komponen glader</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu, 11 November 2020</i>	<i>Pengenalan komponen waes stump(bomax)</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

<i>Kamis, 12 November 2020</i>	<i>Pengoperasian dozer</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at, 13 November 2020</i>	<i>Perbaikan dan pemasangan stir pada alat berat</i>	<i>Worksoop dinas pekerjaan umum</i>

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-3 (Tiga).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
<i>Senin, 16 November 2020</i>	<i>Pengoperasian excavator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa, 17 November 2020</i>	<i>Penjelasan umum excavator oleh operator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu, 18 November 2020</i>	<i>Penggantian sill boom tangan pada excavator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Kamis, 19 November 2020</i>	<i>Penjelasan umum system hidrolik pada gleder</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at, 20 November 2020</i>	<i>Pengagantian sill dtawbaar lift cylinder</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-4 (Empat).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
<i>Senin, 23 November 2020</i>	<i>Mengawasi kerja excavator pc 100</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa, 24 November 2020</i>	<i>Pengecekan system pendingin pada excavator</i>	<i>Worksoop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu, 25 November 2020</i>	<i>Penjelasan tentang system pendingin oleh operator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Kamis, 26 November 2020</i>	<i>Membersihkan strip strip mesin pendingin</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at, 27 November 2020</i>	<i>Buka ban bomax</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

Tabel 3.5 Agenda Kegiatan kerja praktek (Kp) Minggu Ke-5 (lima).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
<i>Senin,30 November 2020</i>	<i>Penggantian filter oli pada vibro roller</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa,01 Desember 2020</i>	<i>Penggantian kampas rem pada mini trado</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu,02 Desember 2020</i>	<i>Pengisian oli pada vibro roller</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Kamis,03 Desember 2020</i>	<i>Pengecekan oli gardan pada vibro roller</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at ,04 Desember 2020</i>	<i>Pengoperasian dozer dan pengenalan komponen pada dozer</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-6 (Enam).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
<i>Senin,07 Desember 2020</i>	<i>Pengecekan system pendingin pada dozer</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa,08 Desember 2020</i>	<i>Pembersihan sirip-sirip pada pendingin dozer</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Rabu,09 Desember 2020</i>	<i>Penjelasan secara umum system pendingin dozer oleh operator</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>kamis ,10 Desember 2020</i>	<i>Memperbaiki sirip – sirip sistem pendingin yang telah rusak</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at ,11 Desember 2020</i>	<i>Membersihkan sirip sirip menggunakan kuas dan air</i>	<i>Worksoop dinas pekerjaan umum</i>

Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-7 (Tujuh).

<i>Senin ,14Desember 2020</i>	<i>Menambah air pada system pendingin</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Selasa,15 Desember 2020</i>	<i>Membersihkan saringan hawa pada bomax</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

<i>Rabu ,16 Desember 2020</i>	<i>Pengoperasian bomax</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Kamis,17 Desember 2020</i>	<i>Gotong royong bersama karyawan workshop PU-PR</i>	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>
<i>Jum'at,18 Desember 2020</i>	-	<i>Workshop dinas pekerjaan umum</i>

3.2 Target Yang Di Harapkan.

Di era globalisasi ini persaingan manusia sangat lah ketat, baik di bidang perdagangan mau pun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan *softskill* yang di miliki .Ada pun target yang di harapkan dari kerja praktek adalah sebagi berikut:

1. Menambahkan kedisiplinan waktu.
2. Dapat memahami dan menambah ilmu pengetahuan tentang alat berat.
3. Mengetahui cara perawatan pada alat berat .
4. Mengetahui apa penyebab kerusakan pada alat berat .
5. Mengenal macam-macam alat berat

3.3 Perangkat Yang Di Gunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industri mahasiswa di tuntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di area workshop. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah di bekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama melakukan pekerjaan di workshop PU & PR Kabupaten Bengkalis banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantu pekerjaan yang di berikan. Diantara perangkat yang di gunakan adalah sebagai berikut:

1. Alat pengaman (*safety*).
2. Kunci pas.
3. Tang.
4. Obeng.
5. Kuas.
6. Penitik.
7. Palu.
8. Kunci ring.
9. Gerinda.
10. Kunci monyet.
11. Mesin las listrik.
12. Kompresor.
13. Kunci inggris
14. Mesin gerinda

3.4 Data – data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan mau pun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan caratanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada di ruanglingkup industri/perusahaan/dikantordinas.

3. Studi Perpustakaan

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan-catatan yang didapatkan di bangku kuliah.s

3.5 Dokumen dan file yang di hasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di workshp PU & PR Kabupaten Bengkalis tidak semua dokumen atau file-file yang di ambil, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia kantor dinas dan kantor dinas tersebut tidak memberi izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di workshop tersebut mengambil suatu file yang di anggap rahasia. Workshop hanya memberi beberapa dokumen atau file sertahanya menunjukkan gambarannya saja.

3.6 Kendala Yang Di Hadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

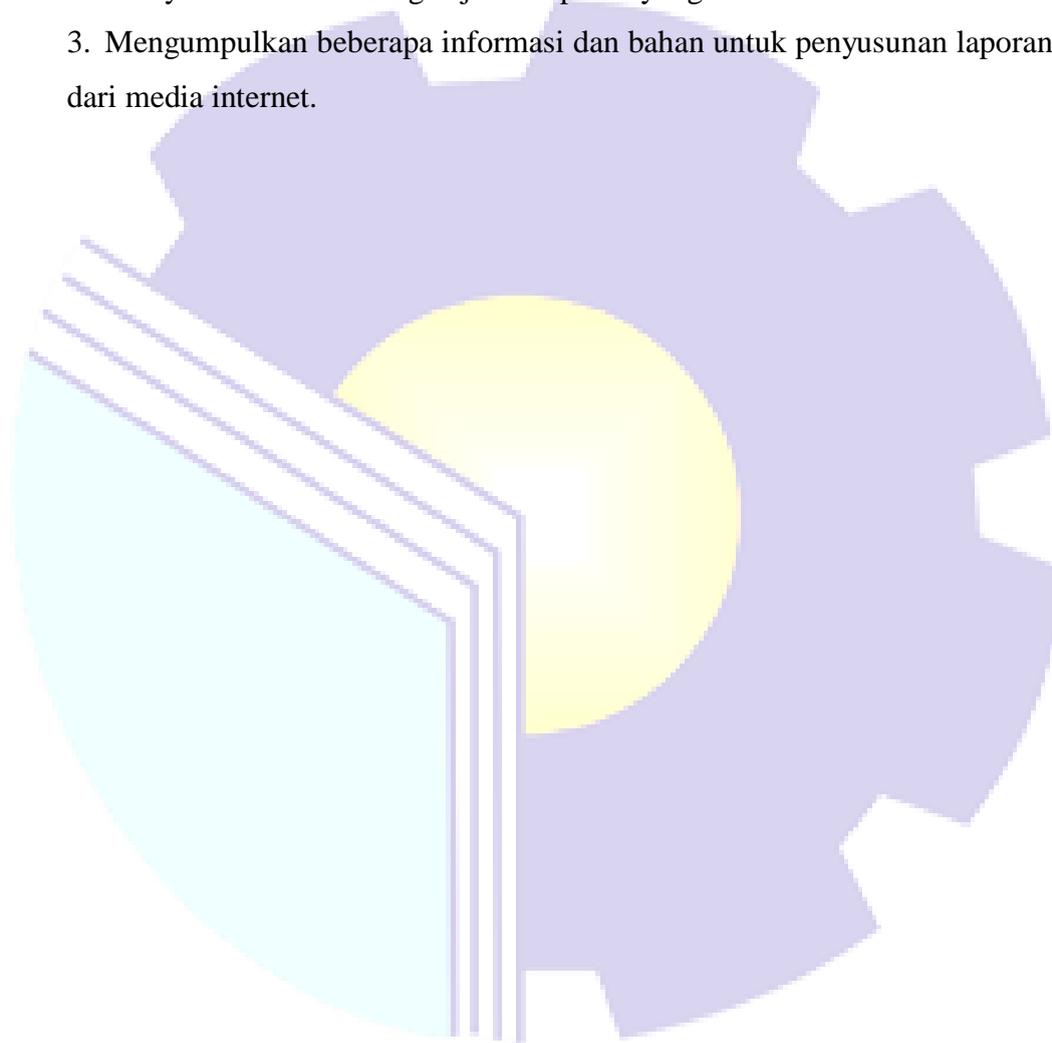
Adapun kendala-kendala yang di hadapi dalam pembuatan dan penyelesaian tugas kerja praktek ini yaitu:

1. Kurangnya pemahaman dalam hal perbaikan pada alat berat.
2. Tidak ada buku petunjuk guna lebih memahami dalam perbaikan.
3. Kurangnya perbaikan pada alat berat yang di lakukan pihak prusahaan dikarnakan anggaran biaya.
4. Kurangnya pemahaman dalam proses pembuatan laporan kerja praktek dalam segi mengenai tata tulis.
5. Kesulitan dalam menentukan judul laporan mengenai tentang teknik mesin yang harus sesuai yang di lakukan selama kerja praktek.
6. Tidak ada jadwal untuk melakukan perawatan dan perbaikan.

3.7 Hal – hal Yang Dianggap Perlu.

Dalam proses menyelesaikan laporan KerjaPraktek ini, ada beberapa hal yang di anggap perlu diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus di buat pada penyusunan laporan KP.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang kami buat.
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.



BAB IV

PERAWATAN (*MAINTENANCE*) PADA EXCAVATOR PC 100 SEBELUM OPERASI

4.1 Pengertian Umum

Pada umumnya excavator adalah merupakan salah satu alat berat yang digunakan untuk memindahkan material dan dapat juga digunakan sebagai pengali parit, lubang dan pondasi bisa juga untuk meratakan permukaan tanah dan mengeruk sungai. tujuannya adalah untuk membantu pekerjaan yang sulit agar menjadi lebih ringan dan dapat mempercepat waktu pengerjaan sehingga dapat menghemat waktu.

1. Pengertian pemeliharaan

- a. Pemeliharaan atau Perawatan (*Maintenance*) merupakan serangkaian aktivitas untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar senantiasa dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan berdasarkan standar.
- b. Perbaikan yaitu suatu kegiatan yang dilakukan ketika terjadinya kerusakan pada excavator, Bertujuan agar excavator dapat berfungsi seperti semula.

2. Tujuan Pemeliharaan

- a. Agar excavator siap untuk beroperasi.
- b. Agar mesin excavator bekerja secara optimal.
- c. Agar tidak terjadi kerusakan pada excavator pada saat operasi.
- d. Umur mesin menjadi lebih panjang.

3. Arti Memeriksa Dalam Pemeliharaan

- a. Membandingkan antara keadaan sebenarnya dari bagian mesin dengan standard.
- b. Membandingkan bisa dengan mata, telinga, peraba dan alat ukur.
- c. Standard diambil dari buku pemeliharaan mesin (manual).
- d. Hasil pemeriksaan berupa kesimpulan baik dan tidak baik dari bagian yang diperiksa, untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan/koreksi.

4. Pedoman (Jadwal) Pemeliharaan

- a. Jadwal pemeliharaan yang dapat disarankan pada manual book dapat di pakai sebagai pedoman, tetapi tidak mutlak, sebab kondisi operasi sangat menentukan jadwal pemeliharaan.
- b. Jadwal pemeliharaan yang tepat adalah hasil kombinasi antara manual book dengan pengalaman.

4.2 Jenis Pemeliharaan

4.2.1 Pemeliharaan Terencana

Suatu pemeliharaan yang direncanakan sebelumnya dan jauh sebelumnya sudah diketahui bahwa pemeliharaan harus dilakukan pada waktu tertentu yang akan datang dan untuk itu dibuat perencanaannya.

Perencanaannya dibuat berdasarkan buku petunjuk pemeliharaan mesin, jam operasi mesin serta pengaruh dari kondisi lingkungan sekitarnya, penggunaan bahan bakar dan pelumasan juga pola operasi mesin. Perencanaan ini termasuk jadwal dimulainya pelaksanaan pemeliharaan, jadwal dimulainya unit pembangkit beroperasi kembali, biaya-biaya yang dibutuhkan untuk suku cadang, material dan jasa.

4.2.2 Pemeliharaan Preventif

Pada awalnya preventif maintenance adalah perawatan yang dilakukan secara berkala dalam rangka mencegah terjadinya kerusakan dengan melakukan pengecekan, penggantian, overhaul pada sistem interval waktu yang ditentukan. Jenis perawatan ini mulai dikenal sejak dimulainya era perang dunia kedua yaitu ketika dunia membutuhkan mekanisasi yang berlebihan pada semua jenis industri. Mengingat jenis mesin makin banyak dan kompleks, maka down time menjadi masalah sehingga industri membutuhkan cara untuk mencegah kerusakan. Dari sinilah timbul ide overhaul pada interval waktu yang tetap.

4.2.3 Pemeliharaan Periodik

Suatu bentuk pemeliharaan terencana yang berulang-ulang secara teratur dan telah diketahui sebelumnya bahwa pada jam kerja mesin tertentu suatu jenis pemeliharaan harus dilakukan, Pemeliharaan tersebut mempunyai periode waktu tertentu.

4.2.4 Tujuan dan Sasaran UPT

1. Tujuan pemeliharaan adalah untuk mencapai:
 - a. Keandalan yang tinggi.
 - b. Efisiensi dan daya mampu unit yang optimal.
 - c. Keamanan pada saat penggunaan alat excavator.
 - d. Efisiensi biaya pemeliharaan.
2. Sasaran pemeliharaan :
 - a. Jam kerja mesin lebih tahan lama.
 - b. Mengurangi panas pada mesin saat bekerja.
 - c. Efisiensi bahan bakar dan pelumas sesuai spesifikasi.

4.2.5 Jenis-Jenis Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan merupakan suatu siklus tertutup yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian. Pemeliharaan berjalan lancar dan terkendali dengan baik apabila setiap tahap kegiatan tersebut terlaksana sesuai dengan yang direncanakan.

Pemeliharaan dibagi atas beberapa bagian, yaitu :

1. Pemeliharaan Berencana terdiri dari :
 - a. Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin merupakan kegiatan pemeliharaan yang meliputi Pembersihan, pengecekan kondisi mesin, perawatan dan perbaikan kecil.

b. Pemeliharaan Berkala

Pemeliharaan berkala merupakan kegiatan pemeliharaan yang mencakup pembongkaran, pembersihan, pengecekan, perawatan, perbaikan dan penggantian.

c. Pemeliharaan atas Dasar Kondisi

Pemeliharaan ini tergantung dari kondisi mesin pada escavator yang diketahui dari hasil pemantauan secara kontinyu, kondisi ini dipengaruhi oleh cuaca operasi dan kondisi operasi.

d. Perbaikan dan Penyempurnaan

Perbaikan penyempurnaan adalah pemeliharaan bersifat koreksi dan modifikasi apabila ada peralatan yang tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik ataupun memerlukan peralatan yang baru dengan teknologi yang lebih baik.

2. Pemeliharaan tidak Terencana

Pemeliharaan tidak terencana dilakukan setelah terjadi kerusakan mendadak sebagai akibat kesalahan desain, pembuatan, pemasangan operasi dan pemeliharaan.

Adapun faktor penyebabnya adalah :

- a. Mutu material yang tidak memenuhi syarat .
- b. Pemasangan material yang kurang benar.
- c. Pengopersian dan pemeliharaan yang kurang baik.
- d. Instrumen/alat ukur yang tidak memenuhi standar/rusak.

4.3 Pembagian Pemeliharaan

4.3.1 Pemeliharaan Berkala

Pemeliharaan berkala merupakan kegiatan pemeliharaan yang mencakup pembongkaran, pembersihan, pengecekan, perawatan, perbaikan dan penggantian.

1. Pengecekan pada mesin excavator.

Sebelum melakukan operasi dilapangan kami melakukan pengecekan terlebih dahulu pada mesin excavator, apabila kondisi mesin sudah optimal maka excavator siap beroperasi, tujuan kami melakukan pengecekan ini agar excavator tidak terjadi kerusakan pada saat sedang beroperasi.



Gambar 4.1 melakukan pengecekan pada mesin excavator
(sumber. Dokumentasi pribadi penulis,2020)

2. Memeriksa pelumas engine dengan menggunakan dipstik

Pemeriksaan minyak pelumas engine dilakukan untunk mengetahui volume dan kondisi dari minyak pelumas engine tersebut dalam keadaan cukup ada pon kapasitas oli pada excavator pc 100 yanki berjumlah 16liter pengatian oli ini dilakukan setiap 500 jam dan oli yang dipakai yakni meditrans S 40 15W atau yang sering lebih dikenal oli 40.



Gambar 4.2 memeriksa pelumas engine
(sumber:dokumentasi pribadi penulis,2020)

3. Pemeriksaan pada sistem hidrolik

sebelum excavator beroperasi kami melakukan pemeriksaan pada sistem hidrolik apakah terjadi kebocoran atau tidak dan pemeriksaan ini dilakukan setiap hari pada saat excavator akan dioperasikan untuk melihat terjadinya kebocoran oli hidrolik itu keluar dari boom cilinder dan arm.

Oli yang dipakai untuk sistem hidrolik yakni oli 10 w dan jumlah kapasitas oli yakni 100 liter dan diganti selama 6 bulan sekali



Gambar 4.3 pemeriksaan pada system hidrolik
(sumber:dokumentasi pribadi penulis,2020)

4. Memeriksa ketegangan track

Ketegangan track dapat berubah sewaktu-waktu dikarenakan terjadi keausan pada komponen track tersebut atau terdapat kerusakan pada komponen penyetel ketegangan track, untuk itu kami memeriksa ketegangan track secara berkala.

Langkah – langkah untuk memeriksa ketegangan track yakni Parkirkan unit pada tempat yang datar / rata Letakkan penggaris diatas track Jarak ketegangan track 3-5 inch Jika hasil ukur kurang atau lebih dari angka yang ditentukan, track harus di kencangkan atau kendorkan sesuai ukuran yang telah ditentukan.



Gambar 4.4 pemeriksaan pada track

(sumber:dokumentasi pribadi penulis,2020)

5. Memeriksa Kondisi Semua baut–baut

Periksa semua baut–baut diperiksa dari kemungkinan lepas dari ikatannya, kendur, rusak, patah atau hilang. Hal tersebut dikarenakan adanya getaran atau gesekan yang terjadi pada waktu unit dioperasikan. Bila menemukan baut dalam kondisi kendur cepat dikencangkan dan bila menemukan baut dalam keadaan rusak atau hilang, langsung diganti guna mencegah kejadian yang tidak diinginkan seperti kecelakaan atau dapat merusak unit tersebut.



Gambar 4.5 pemeriksaan pada kondisi baut

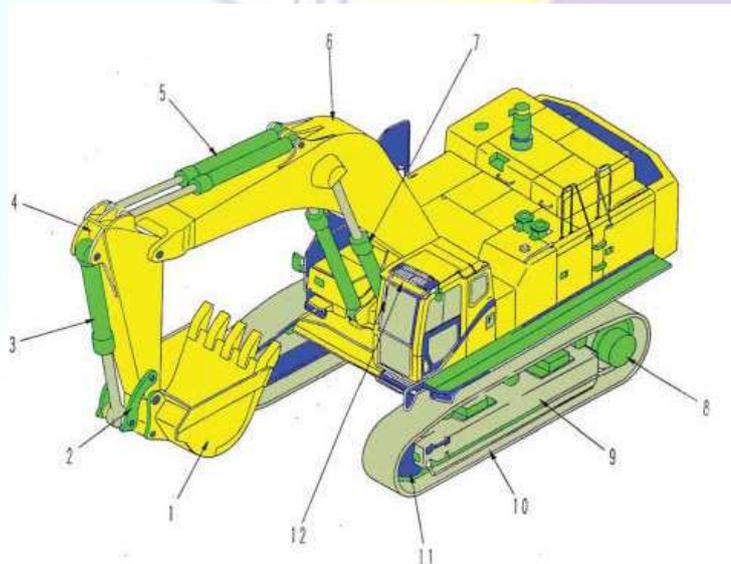
(sumber:dokumentasi pribadi penulis,2020)

4.4 Komponen pada excavator

Nama-nama komponen pada excavator adalah sebagai berikut:

1. Bucket
2. Bucket link
3. Bucket cylinder
4. Arm
5. Arm cylinder
6. Boom
7. Boom cylinder
8. Sprocket
9. Track frame
10. Track shoe
11. Idler
12. Oprator

gambar komponen pada excavator.



Gambar 4.4 Komponen pada excavator

(Sumber: Wikipedia, 2018)

fungsi dari komponen tersebut

1. Bucket berfungsi untuk mengeruk tanah.
2. Bucket cylinder untuk menggerakkan bucket.
3. Arm untuk mengayunkan bucket naik turun.
4. Arm cylinder menggerakkan arm.
5. Boom tugas utama yang digunakan untuk mengerak arm naik turun.
6. Boom cylinder menggerakkan boom.
7. Tracker sebagai roda untuk excavator.
8. Kabin tempat mengendalikan excavator.
9. Sprocket untuk meneruskan tenaga gerak ke treck melalui bushing.
10. Inder berfungsi sebagai pengarah dan dilengkapi dengan bushing dan shaft serta oli yang berfungsi sebagai pelumas.
11. Track shoe berfungsi untuk meneruskan gaya tekan unit ke permukaan tanah.

4.5 Alat perlindungan diri (APD) yang di gunakan

Adapun alat perlindungan diri yang di gunakan dalam perawatan sistem pendingin adalah sebagai berikut :

1. Pakaian praktek.
2. Sepatu safety.
3. Kaca mata.
4. Sarung tangan
5. Helem.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Selama melaksanakan kerja praktek di Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkalis Penulis dapat menyelesaikan laporan dengan judul perawatan excavator pc 100 sebelum beroperasi . Ada beberapa hal yang dapat penulis simpulkan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Selama kerja praktek penulis bisa memahami dan mengetahui apa yang dimaksud dengan perawatan excavator sebelum beroperasi supaya saat excavator saat beroperasi tidak terjadi kerusakan atau hal-hal yang tidak diinginkan.
- b. Selama kerja praktek penulis dapat menambah ilmu pengetahuan tentang perawatan pada excavator pc 100 tersebut .

5.2. Saran

- a. Alat berat tentu di gunakan untuk beroperasi, sehingga perlu dilakukan pengecekan excavator sebelum beroperasi.
- b. Dan yang sangat di perhatikan sekali yaitu alat pelindung diri seperti, baju praktek, sepatu safety, sarung tangan ,kaca mata ,guna untuk keselamatan dalam bekerja pada area alat berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Miswandi. 2019. Bengkulu: PERAWATAN SISTEM *FILTER* PADA MESIN *CATERPILLAR TYPE 3512B*. Politeknik Negeri Bengkulu.
- DMCA, Disclaimer. 2021. Arti Definisi Pengertian. www.arti-definisi-pengertian.info/tanpapenulis. Diakses pada 10 Februari 2021.
- Kho, Budhi (n.d.). 2018. Jenis-jenis Maintenance (Perawatan) Mesin/Peralatan Kerja. <https://ilmumanajemenindustri.com/jenis-maintenance-perawatan-mesin-peralatan-kerja/>. Diakses pada 12 Februari 2021.
- Zaky, Samuji. 2013. Filter Udara/saringan udara dan cara membersihkan. <http://automotif123.blogspot.com/2016/03/saringan-udara-filter-udara-dan-cara.html?m=1>. Diakses pada 15 Februari 2021.
- Penambang. 2019. Fungsi Filter Bahan Bakar (Fuel Filter) pada Mesin secara Umum. <https://penambang.com/filter-bahan-bakar-fuel-filter>. Diakses pada
- Unknown. 2014. Saringan Oli Pada Sistem Pelumasan Mesin Diesel. <https://www.uklis.net/2016/05/saringan-oli-pada-sistem-pelumasan.html#:~:text=Fungsi%20dari%20saringan%20oli%20adalah%20untuk%20menyaring%20kotoran%20yang%20terkandung%20dalam%20oli.&text=Pada%20penyaringan%20full%2C%20oli%20yang,komponen%20mesin%20terlebih%20dahulu%20disaring>. Diakses pada

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan KP

SURAT KETERANGAN
Nomor surat: UPT-BK/01/2021

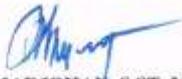
Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini Menerangkan Bahwa:

Nama : Kaharudin
Tempat/Tgl Lahir : Sungai Permata, 08 Oktober 1999
Alamat : Sungai Mata

Telah melakukan kerja praktek di WORKSHOP DINAS PU PR KABUPATEN BENGKALIS sejak tanggal 03 November s/d 18 Desember 2020 sebagai tenaga kerja praktek (kp) selama bekerja di WORKSHOP DINAS PU PR KABUPATEN BENGKALIS yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik surat keterangan ini di berikan untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar berkepentingan maklum.

Pembimbing Lapangan
Kepala UPT WORKSHOP Alat Berat
Kecamatan Bengkalis
Dinas PU PR Kabupaten Bengkalis



MARJOHAN, S.ST, MT
NIP: 196902141998031003

Lampiran 2. Lembar Penilaian dari Workshop Dinas PUPR

**PENILAIAN WORKSHOP DINAS PUPR
KABUPATEN BENGKALIS**

Nama : Kaharudin
Nim : 2204171148
Program Studi : D IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Politeknik Negeri Bengkalis

NO	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	95
2	Tanggung Jawab	25%	90
3	Penyesuaian Diri	10%	93
4	Hasil Kerja	30%	85
5	Prilaku Secara Umum	15%	95
	Total Keseluruhan	100%	90,55

Keterangan :
Nilai : Kriteria
81-100 : Istimewa
71-80 : Baik Sekali
66-70 : Baik
61-65 : Cukup Baik
56-60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....

Bengkalis, 18 Desember 2020
An. KEPALA DINAS PUPR KABUPATEN BENGKALIS
Kepala UPT WORKSHOP Alat Berat Kecamatan bengkalis



Marjohan, S.ST.MT
NIP.19690214 199803 1003