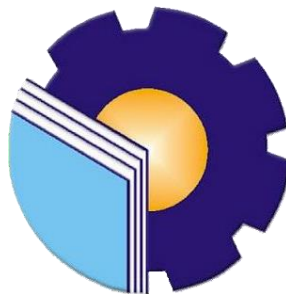


**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PT WORKSHOP PU DAN PR KABUPATEN  
BENGKALIS  
PERAWATAN (*MAINTENANCE*) PADA  
EXCAVATOR PC 100 SEBELUM BEROPERASI**

**ARI ILHAM  
2204181176**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK WORKSHOP DINAS PUPR  
KABUPATEN BENGKALIS**

Dituliskan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**ARI ILHAM**  
NIM : 2204181176

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



**MARJAHAN, S.S., MT**  
NIP : 196902141998031003

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Mesin  
Produksi dan Perawatan



**ERWEN MARTIANIS, ST., MT**  
NIP : 197303172021211003

Disetujui/disahkan  
Ka.Prodi Teknik Mesin Produksi  
Dan Perawatan



**BAMBANG DWI HARIPRIADI, ST., MT**  
NIP : 197801302021211004

## 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 Razali, S.ST.,M.T selaku koordinator kerja praktek (KP).
5. Bapak Erwen Martianis, 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 Kabupaten Bengkalis 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 .

Bengkalis, 31 Agustus 2021

**Ari Ilham**  
**NIM 220418117**

## DAFTAR ISI

**COVER**

**HALAMAN PENGESAHAN**

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>

### **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 excavator .....	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.....	14
3.7 Hal-Hal Yang di Anggap Perlu.....	15

### **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 GAMBAR

Gambar 2.1 FlowChart Struktur Dinas PU&PR Kabupaten Bengkalis.....	5
Gambar 4.1 Pemeriksaan pada sistem hidrolik .....	19
Gambar 4.2 Memeriksa ketegangan track .....	20
Gambar 4.3 Pemeriksaan pada semua baut-baut.....	21
Gambar 4.4 Komponen pada excavator.....	2

## **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 di workshop 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 2021

## **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 WORKSHOP ALAT BERAT KECAMATAN BENGKALIS**

#### **2.1 Sejarah Workshop Dinas PU & PR Kabupaten Bengkulu.**

Workshop Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bengkulu 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 Bengkulu pada pembangunannya sudah direhap atau dirubah secara berulang-ulang kali. Workshop dinas pekerjaan umum kabupaten Bengkulu terletak di desa air putih, tepatnya di Jalan pramuka kecamatan Bengkulu.

Di bawah ini adalah gambar dari PT WORKSHOP DINAS PEKERJAAN UMUM KABUPATEN BENGKALIS :



Gambar 1.2 WORKSHOP KABUPATEN BENGKALIS

(Sumber, dokumen pribadi penulis 2021)

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

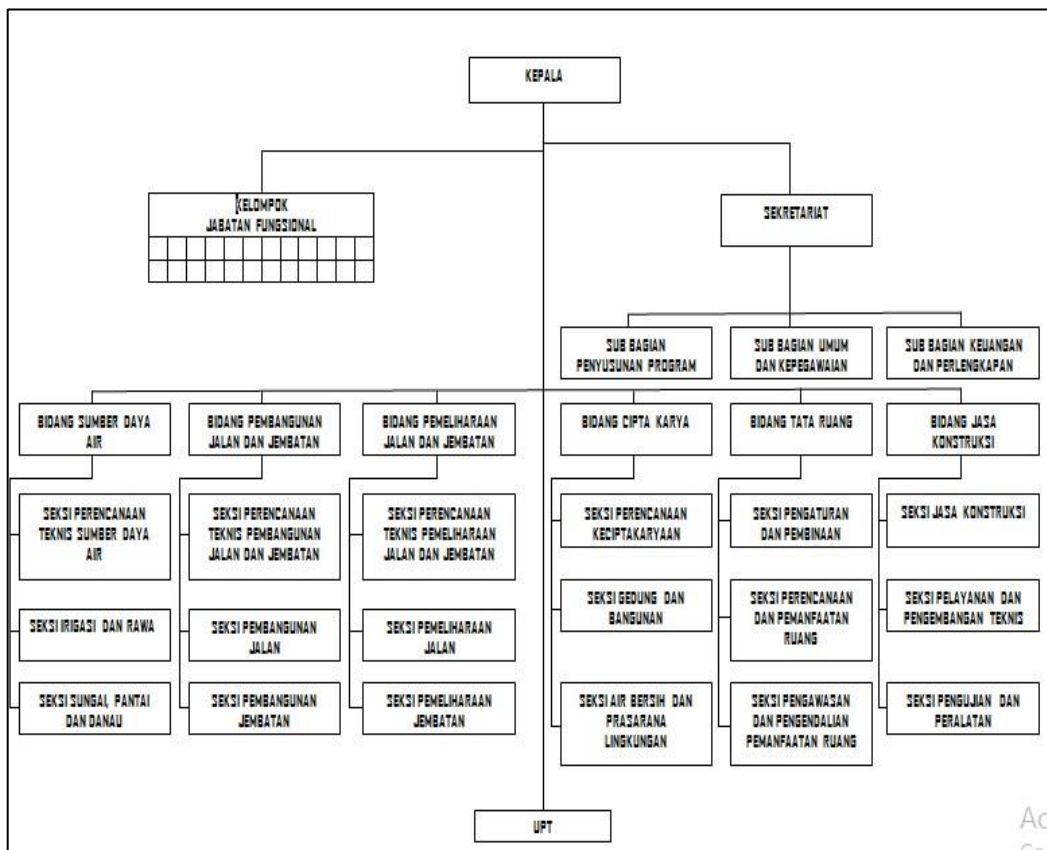
1. Melengkapi fasilitas workshop sesuai dengan kemajuan teknologi.
2. Mengembangkan standarisasi, agar terciptanya hasil kerja.
3. Menciptakan terobosan dan konsep baru serta melakukan survey

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 Workhsop”, dengan senantiasa menjaga kebersihan dan kerapian bengkel sehingga tidak merusak lingkungan hidup.

### 2.3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi UPT Workshop Kabupaten bengkalis 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 dikerjakana dapat diselesaikan dengan cepat dan semaksimal mungkin. Dibawah ini adalah struktur dari kantor WORKSHOP DINAS PUPR BENGKALIS :



**Gambar 2.1** Struktur Organisasi UPT Wrokshop Kabupaten Bengkalis

## **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 PenanggungJawab/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 Wrokshop 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.



## **BAB III**

### **DISKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)**

#### **3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja 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 pekerjaan (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 ).

<b>Hari/tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Senin, 15 Juli 2021	Pengambilan surat pengantar di kantor PU	Workshop dinas pekerjaan umum
Selasa, 16 Julir 2021	Pengenalan lingkungan dan karyawan	Workshop dinas pekerjaan umum
Rabu, 17 Juli 2021	Pengenalan alat berat	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis, 18 Juli 2021	Mencari spesifikasi alat berat	Workshop dinas pekerjaan umum
Jum'at, 19 Juli 2021	Pengenalan komponen pada excavator	Workshop dinas pekerjaan umum

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Praktek (KP) Minggu Ke-2 ( Dua )

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Senin, 20 Juli 2021	Pengenalan komponen tandem roller	Worksoop dinas pekerjaan umum
Selasa, 21 Juli 2021	Pengenalan alat berat dum truck Pengakut alat berat	Worksoop dinas pekerjaan umum
Rabu, 22 Juli 2021	Oprasi menggunakan excavator	Di lahan

Sambungan Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Praktek ( KP ) Minggu Ke-2 ( Dua )

Kamis, 23 Juli 2021	Pembersihan pendingin mobil	Worksoop dinas pekerjaan umum
Jum'at, 24 Juli 2021	Perbaiki dan pemasangan stir pada alat Bera	Worksoop dinas pekerjaan

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Praktek ( KP ) Minggu Ke-2( Dua )

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Senin, 25 Juli 2021	Memperbaiki bucket pada excavator	Workshop dinas pekerjaan umum
Selasa, 26 Juli 2021	Memperbaiki selang hidrolik pada Excavator	Workshop dinas pekerjaan umum
Rabu, 27 Juli 2021	Mengecek sistem hidrolik pada Excavator	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis, 28 Juli 2021	Memasang kaca pada excavator	Workshop dinas pekerjaan umum
Jum'at, 29 Juli 2021	Membersihkan excavator	Workshop dinas pekerjaan umum

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

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Senin,30 juli 2021	Memasang pin kabin pada excavator	Workshop dinas pekerjaan umum
Selasa,01 Agustus 2020	Pengelasan pada plat	Workshop dinas pekerjaan umum
Rabu,02 Agustus 2021	Pemotongan plat	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis,03 Agustus 2021	Pengelasan pada plat	Workshop dinas pekerjaan umum
Jum'at,04 Agustus 2021	Pemotongan plat	Workshop dinas pekerjaan umum

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

<i>Hari/Tanggal</i>	<i>Kegiatan</i>	<i>Keterangan</i>
Senin,05 Agustus 2021	Pengoprasian alat berat baby roller	Workshop dinas pekerjaan umum
Selasa,06 Agustus 2021	Pengoprasian alat berat baby roller	Workshop dinas pekerjaan umum
Rabu,07 Agustus 2021	Pengoprasian alat berat baby roller	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis,08 Agustus 2021	Pengoprasian alat berat baby roller	Workshop dinas pekerjaan umum
Jum'at ,09 Agustus 2021	Pengoprasian alat berat baby roller	Workshop dinas pekerjaan umum

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

<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
Senin,10 Agustus 2021	Pengecekan hidrolik	Workshop dinas
Selasa,11 Agustus 2021	Pelumasan gres pada hidrolik	Workshop dinas
Rabu,12 Agustus 2021	Penjelasan oleh oprator tentang sistem hidrolik secara umum	Workshop dinas
kamis ,13 Agustus 2021	Pembersihan dan perawatan hidrolik setelah beroperasi	Workshop dinas
Jum'at ,14 Agustus 2021	-	Workshop dinas

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

Rabu ,17 Agustus 2021	-	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis,18 Agustus 2021	membersihkan kotoran yang menempel menggunakan kuas pada pendingin escavator	Workshop dinas pekerjaan umum

Sambungan Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Praktek ( KP ) Minggu Ke-7 ( Tujuh )

Jum'at ,19 Agustus 2021	Memperbaiki sirip – sirip sistem pendingin yang telah rusak	Workshop dinas pekerjaan umum
-------------------------	---	-------------------------------

Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (Kp) Minggu Ke-8 ( Delapan ).

Hari/Tanggal	Kegiatan	Keterangan
Senin,20 Agustus 2021	Melakukan pembersihan sistem pendingin Dengan cara membasuh dengan air	Workshop dinas pekerjaan umum
Selasa,21 Agustus 2021	Melakukan pemotongan pada plat	Workshop dinas pekerjaan umum
Rabu,22 Agustus 2021	Melakukan pegelasan	Workshop dinas pekerjaan umum
Kamis,23 Agustus 2021	Foto bersama	Workshop dinas pekerjaan umum
Jum'at, 24 Agustus 2021	-	Workshop dinas pekerjaan umum

### 3.2 Target Yang Di Harapkan.

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

1. Menambahkan kedisiplinan waktu.
2. Dapat memahami dan menamba 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 menunjukan 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 medi 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.

2. Memeriksa pelumas engine dengan menggunakan dipstik

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

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 4.1 Pemeriksaan pada sistem hidrolik  
(sumber. Dokumentasi pribadi penulis, 2021)

#### 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 4.2 Memeriksa ketegangan track  
(sumber. Dokumentasi pribadi penulis,2021)

#### 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.

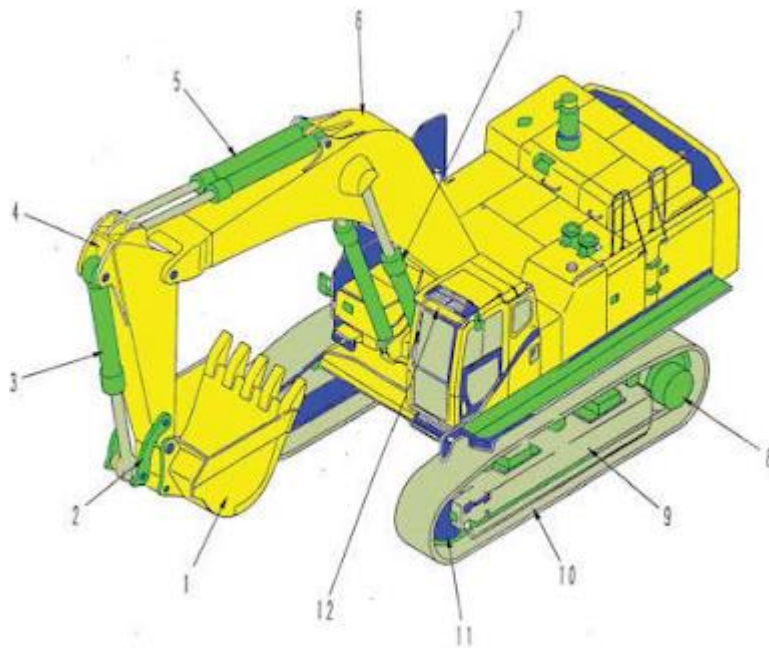


Gambar 4.3 Memeriksa kondisi semua baut-baut  
(sumber. Dokumentasi pribadi penulis,2021)

#### 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 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 track 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 exavator 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

Ari Ilham 2021. Bengkulu: PERAWATAN BULDOZER PC 100 SEBELUM BEROPERASI. Politeknik Negeri Bengkulu.

Politeknik Negeri Bengkulu.2021.Panduan\_KP\_Polbeng.Bengkalis

DMCA, Disclaimer. 2021. Arti Definisi Pengertian. [www.arti-definisi-pengertian.info/tanpapenulis](http://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. 2021. Fungsi Filter Bahan Bakar (Fuel Filter) pada Mesin secara Umum. <https://penambang.com/filter-bahan-bakar-fuel-filter>.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keterangan KP

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor Surat : .....

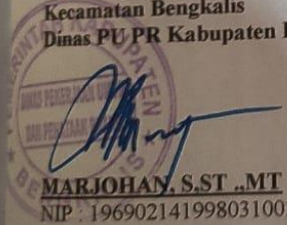
**Yang Bertanda Tangan D Bawah Ini Menerangkan Bahwa :**

Nama : Ari Ilham  
Tempat/Tgl/Lahir : Duri, 10 April 1999  
Alamat : Jl Tribrata Hangtuah

Telah melakukan kerja praktek di WORKSHOP DINAS PU PR KABUPATEN BENGKALIS sejak tanggal 05 Juli 2021 sebagai tenaga kerja praktek (KP). selama bekerja di WORKSHOP DINAS PUPR KABUPATEN BENGKALIS yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan keungguhan bekerja dengan baik surat keterangan ini diberikan 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

