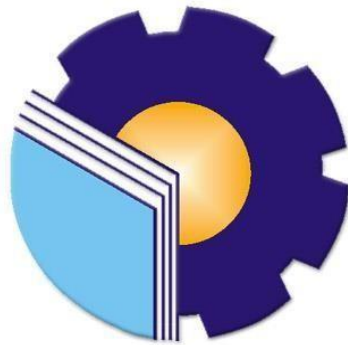


**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. BESMINDO MATERI SEWATAMA**  
**“Analisa Kerusakan Komponen Lubrication system pada Engine**  
**C7 Caterpillar Di PT.Besmindo Materi Sewatama”**



**Josua Sitompul**  
**2103201154**

**D-III TEKNIK MESIN POLITEKNIK**  
**NEGERI BENGKALIS BENGKALIS-**  
**RIAU**  
**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT.BESMINDO MATERI SEWATAMA**  
Jl.raya Duri-Dumai No.09 Balai Makam

**JosuaSitompul**  
**2103201154**

Duri, 31 Agustus 2022

DISETUJUI OLEH :

Koordinator Pembimbing Kerja Praktek

Pembimbing Lapangan

  
**ARIEF FADILLA**  
Maintenance Planner

Dosen Pembimbing

  
**ABDUL GAFUR S.Si., MT**  
NIP. 198802232019031009

Disetujui Oleh :

Ketua Prodi D III Teknik Mesin  
  
**SUNARDO, S.Pd., MT**  
NIP. 197412192021211003

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berupa kesehatan, kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Laporan Kerja Lapangan ini

Laporan Kerja Lapangan ini berjudul Analisa Kerusakan Komponen Lubrication system pada Engine. Kerja praktek ini telah penulis laksanakan dengan baik ,Laporan Kerja Lapangan ini merupakan tugas yang harus diselesaikan oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin program D-3 Teknik Mesin

Tujuan utama dari kerja lapangan ini adalah untuk memantapkan teori dan praktek yang telah dipelajari di kampus dan dapat diselesaikan dengan serta diaplikasikan di lapangan.

Dalam proses pembuatan laporan ini tak lupa saya menghaturkan sujud kepada orang tua saya yang telah banyak memberikan dorongan semangat dari awal hingga selesainya laporan ini. Tak lupa juga saya mengucapkan terimah kasih pada teman-teman yang telah memberikan dorongan moril dan material serta informasi. Juga dengan segala hormat saya ucapkan banyak terimah kasih pada bapak-bapak dari PT Besmindo Materi Sewatama sehingga kami dapat menerapkan ilmu yang diberikan pada kami. Ucapan terimah kasih ini juga saya ucapkan kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa yang selalu menjadi sumber kekuatan dan pengharapan bagi penyusun dalam melaksanakan kerja praktek dan penyusunan laporan
2. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan penulis serta memberikan dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan Kerja Praktek (KP).
3. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Ibnu Hajar S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
5. Sunarto S.Pd.,M.T. selaku Ketua Prodi D-III Teknik Mesin.
6. Bapak Syahrizal, S.T., M.T. selaku Dosen Teknik Mesin dan koordinator KP

7. Bapak Abdul Gafur, S.Si., M.T. Dosen Pembimbing KP yang telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk kesempurnaan laporan KP ini
8. Bapak Arif Fadilla, Bayu sasongko serta saya mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh kerabat PT. Besmindo Materi Sewatama & Khususnya pada bagian Maintenance Workshop .

Penulis menyadari laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun kesempurnaan laporan ini sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Duri, 31 Agustus 2022

Josua Sitompul  
2103201154

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan KP.....	2
1.3 Manfaat KP.....	2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>3</b>
2.1 Sejarah singkat PT. Besmindo Materi Sewatama.....	3
2.1.1 Ruang Lingkup Pedoman Sistem Manajemen Integrasi.....	4
2.2 Visi dan Misi PT. Besmindo Materi Sewatama .....	4
2.2.1 Visi PT. Besmindo Materi Sewatama.....	4
2.2.2 Misi PT. Besmindo Materi Sewatama.....	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5
2.4 Uraian Pekerjaan Serta Fungsi Bagian .....	5
2.5 Ruang lingkup PT. Besmindo Materi Sewatama .....	10
2.5.1 Daftar Klien .....	10
2.5.2 Jasa-jasa yang ditawarkan.....	10
<b>BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) .....</b>	<b>14</b>
3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek .....	14
3.1.1 Agenda Kegiatan Minggu ke 1(satu).....	14
3.1.2 Agenda kegiatan minggu ke 2 (dua ).....	14

3.1.3 Agenda Kegiatan minggu ke 3 (tiga ).....	15
3.1.4 Agenda kegiatan minggu ke 4 (empat) .....	16
3.1.5 Agenda Kegiatan minggu ke 5 (lima) .....	17
3.1.6 Agenda Kegiatan minggu ke 6 (enam) .....	17
3.1.7 Agenda Kegiatan minggu ke 7 (tujuh).....	18
3.1.8 Agenda Kegiatan minggu ke 8 (delapan) .....	18
3.2 Target yang diharapkan .....	19
3.3 Perangkat dan Bahan.....	19
3.4 Data-Data Yang Diperlukan.....	20
3.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan .....	20
3.6 Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas .....	20
3.7 Hal yang dianggap perlu .....	21

**BAB IV Analisa Kerusakan Komponen Lubrication system pada Engine C7 Caterpillar Di PT.Besmino Materi Sewatama. .... 22**

4.1 Pendahuluan .....	22
4.1.1 Latar Belakang.....	22
4.1.2 Rumusan Masalah.....	22
4.1.3 Batasan Masalah .....	23
4.1.4 Tujuan .....	23
4.1.5 Manfaat .....	23
4.2 Teori Dasar .....	23
4.2.1 Sistem Pelumasan .....	23
4.2.2 Fungsi Oli .....	24
4.2.3 Komponen - Komponen Lubrication System .....	25
4.2.4 Macam-macam Kehausan.....	33

4.2.5	Adanya Spesifikasi <i>Oil Pump</i> .....	34
4.2.6	Spesifikasi Engine C7 Caterpillar .....	34
4.3	Metodologi .....	36
4.3.1	Diagram Alir .....	36
4.4	Hasil dan Pembahasan .....	37
4.5	Analisa Oil Pump Engine C7 Caterpillar .....	38
4.5.5	Hasil Analisa Oil Pump .....	46
4.6	Analisa Oil Cooler Engine C7 Caterpillar .....	47
4.6.1	Proses pelepasan Oil Cooler .....	47
4.6.2	Pencegahan dan Solusi Perbaikan .....	48
4.6.3	Langkah pemasangan Oil Cooler .....	49
4.6.4	Analisa Oil Filter Bypass Valve Engine C7 Caterpillar .....	49
4.6.5	Langkah pembongkaran Oil Filter Bypass Valve .....	50
4.6.6	Pengukuran pada Oil Filter Bypass Valve .....	50
4.6.7	Penyebab Kerusakan Bypass Valve Oil Filter .....	52
4.6.8	Proses perakitan dan pemasangan Oil Filter Bypass .....	53
4.7	Kesimpulan .....	53
<b>BAB V .....</b>		<b>55</b>
<b>PENUTUP .....</b>		<b>55</b>
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran .....	55
<b>Daftar Pustaka .....</b>		<b>56</b>
<b>Lampiran .....</b>		<b>57</b>

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 struktur organisasi perusahaan .....</i>	<i>5</i>
<i>Gambar 2. 2 Drilling.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 2. 3 Rig.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 4. 1 Komponen Lubrication System .....</i>	<i>25</i>
<i>Gambar 4. 2 Oil Pan .....</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 4. 3 Oil Pump .....</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 4. 4 Oil Cooler .....</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 4. 5 Oil Filter with Bypass Valve .....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 4. 6 Oil Filter with Bypass Valve .....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 4. 7 Piston Cooling Jet.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 4. 8 Crankcase Breather .....</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 4. 9 Skematik sistem pelumasan.....</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 4. 10 Oil pump.....</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 4. 11 Engine C7 Caterpillar.....</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 4. 12 Bolt pada idler gear .....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 4. 13 Pemeriksaan visual pada housing oil pump .....</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 4. 14 Pemeriksaan visual outer rotor .....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 15 Pemeriksaan visual inner rotor .....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 4. 16 Pemeriksaan visual pada main shaft .....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 4. 17 Pemeriksaan visual Relieve valve body .....</i>	<i>42</i>
<i>Gambar 4. 18 pengukuran length .....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 4. 19 Pengukuran Depth of the bore for the gear .....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 4. 20 pengukuran clearance outer .....</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 4. 21 pengukuran end play outer play inner rotor.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 4. 22 Test force spring .....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 4. 23 Outer rotor dan inner rotor .....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 4. 24 oil filter dari oil filter base.....</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 4. 25 Pengukuran spring pada bypass valve .....</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 4. 26 Plug,plunger dan spring.....</i>	<i>53</i>