

PERAWATAN SISTEM HIDROLIK PADA LOADER KOMATSU WA500-1



HENDRIK GUMARANG SIHOMBING

NIM: 41313010080

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2017

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PERAWATAN SISTEM HIDROLIK PADA LOADER KOMATSU WA500-1



Disusun Oleh:

Nama : Hendrik Gumarang Sihombing

Nim : 41313010080

Program Studi : Teknik Mesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)

DESEMBER 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hendrik Gumarang Sihombing

NIM : 41313010080

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktek : Perawatan sistem hidrolik pada loader Komatsu WA500-1

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 10 Agustus 2016



(Hendrik Gumarang Sihombing)

LEMBAR PENGESAHAN

PERAWATAN SISTEM HIDROLIK PADA LOADER KOMATSU WA500-1



Disusun Oleh:

Nama : Hendrik Gumarang Sihombing
Nim : 41313010080
Program Studi : Teknik Mesin

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal...16/1/2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Haris Wahyudi, ST,M.Sc

Koordinator kerja praktik

Haris Wahyudi, ST,M.Sc

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan kerja praktek sesuai dengan waktu yang ditentukan dan dapat menyusun laporan kerja praktek di PT. Jawa Kreasi Cemerlang.

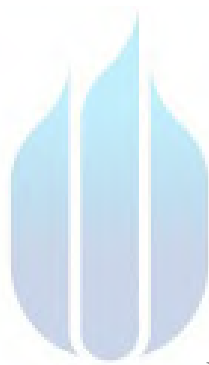
Laporan kerja praktek ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan kerja praktek di PT. Jawa Kreasi Cemerlang dan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian jenjang Sarjana Strata Satu (S1) DI Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Mercu Buana.

Selama proses pelaksanaan kegiatan kerja praktek, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Serta laporan ini dapat diselesaikan atas bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis dengan tulus hati menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Tuhan yang Maha Esa, karena dengan izinNya penulis dapat menyelesaikan rangkaian kegiatan kerja praktek dan penyusunan laporan kerja praktek dengan baik.
- Haris Wahyudi, ST, M, Sc sebagai Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan dan memberi nasehat selama penyusunan laporan kerja praktek.
- Bapak dan Ibu tercinta, yang telah memberikan do'a serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktek dan menyelesaikan penulisan laporan kerja praktek.
- Ibu Poliwati, selaku Direktur PT. Jawa Kreasi Cemerlang.
- Bapak Benny B. Rifai, selaku General Manager PT. Jawa Kreasi Cemerlang.
- Bapak Nurlaeli, selaku mentor selama di PT. Jawa Kreasi Cemerlang.
- Bapak Dr. Darwin Sebayang, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
- Teman-teman seperjuangan jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang selama ini memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan kerja praktek.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan kerja praktek ini. Namun hal tersebut semata-mata bukan sesuatu yang disengaja, melainkan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki karena itu, segala saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan dan nantinya dapat di gunakan untuk perbaikan maupun penyempurnaan selanjutnya.

Akhir kata penulis berharap, semoga laporan kerja praktek ini dapat bermamfaat bagi pembaca.



Jakarta, 25 November 2016

Hendrik Gumarang Sihombing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman		
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR TABEL		x
BAB I	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1	Latar Belakang Perusahaan	1
	1.1.1 Sejarah Perusahaan	1
	1.1.2 Lokasi Perusahaan	2
	1.1.3 Visi dan Misi Perusahaan	3
1.2	Bidang Usaha Perusahaan	4
1.3	Struktur Organisasi	5
BAB II	LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1	Tujuan	6
2.2	Waktu dan Pelaksanaan	6
2.3	Tugas dan Kewajiban	7
2.4	Buku Log Aktivitas Harian/Mingguan	7
2.5	Ringkasan Aktivitas Mingguan	7
	2.5.1 Minggu Ke-1 (01 Agustus 2016 - 05 Agustus 2016)	7
	2.5.2 Minggu Ke-2 (08 Agustus 2016 - 12 Agustus 2016)	8
	2.5.3 Minggu Ke-3 (15 Agustus 2016 - 19 Agustus 2016)	9
	2.5.4 Minggu Ke-4 (22 Agustus 2016 - 27 Agustus 2016)	1
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	

3.1	Pendahuluan	12
3.2	Sistem <i>Maintenance</i> (Perawatan)	12
	3.2.1 Prosedur Perawatan	14
	3.2.2 Biaya Perawatan	14
3.3	Penyebab Terjadinya Kerusakan	14
3.4	<i>Wheel Loader</i>	15
3.5	Dasar Sistem Hidrolik	16
	3.5.1 Pengertian Dasar Hidrolik	16
	3.5.2 Sirkuit Dasar Sistem Hidrolik	16
3.6	Komponen-komponen Pada Sistem Hidrolik	19
	3.6.1 Tangki Hidrolik	19
	3.6.2 Pompa Hidrolik	20
	3.6.3 <i>Power Take Off</i> (PTO)	22
	3.6.4 <i>Actuator</i>	23
	3.6.5 Pipa Aliran (<i>Hose</i> hidrolik)	25
	3.6.6 <i>Cylinder Bucket</i>	26
	3.6.7 <i>Filter Oli</i> Hidrolik	26
3.7	<i>Kontrol Valve</i>	27
	3.7.1 Katup Pengontrol Sistem Hidrolik (<i>Hydraulic Control Valve</i>)	28
	3.7.2 <i>Pressure Control Valve</i> (Katub Pengontrol Tekanan)	29
	3.7.3 <i>Flow Control Valve</i> (Katub Pengontrol Aliran)	31
	3.7.4 <i>Directional Control Valve</i> (Katub Pengontrol Arah Aliran)	33
	3.7.5 <i>Relief valve</i>	34
3.8	Perbandingan Sistem Hidrolik Dibanding Sistem Mekanik	34
	3.8.1 Hukum Pascal	35
	3.8.2 Sifat-sifat Fluida Cair	35
	3.8.3 Pelumasan	36
	3.8.4 Kerusakan Oli	37
3.9	Keselamatan Kerja PT. Jawara Kreasi Cemerlang	38
	3.9.1 Faktor-faktor Terjadinya Kecelakaan	39

3.9.2	Alat Keselamatan Kerja (Safety Tools)	39
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Perawatan Hidrolik Pada <i>Loader</i> WA500-1	42
4.2	Langkah-langkah Perawatan Berkala Sistem Hidrolik	42
4.3	Memperbaiki kerusakan pada sistem hidrolik	43
4.3.1	Perawatan Dan Pemeriksaan Pada Silinder <i>Root</i> Piston	43
4.3.2	Langkah-langkah perawatan dan pemeriksaan pada pompa control valve hidrolik	44
4.4	Diagnosa Gangguan Pada Sistem Hidrolik	45
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Rekomendasi	48
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
A.	Surat Keterangan Perusahaan	50
B.	Buku Log Kerja Praktik	51



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1	2
1.2	2
1.3	3
1.4	4
3.1	16
3.2	17
3.3	18
3.4	18
3.5	19
3.6	20
3.7	22
3.8	22
3.9	23
3.10	24
3.11	24
3.12	25
3.13	25
3.14	26
3.15	26
3.16	27
3.17	28
3.18	29
3.19	30
3.20	31
3.21	32
3.22	33
3.23	33
3.24	34
3.25	38



3.26	Alat pelindung diri	40
4.1	Alur proses perawatan	41
4.2	Penggantian filter oli hidrolik	43
4.3	Root Cylinder	44
4.4	Proses pengangkatan Root cylinder Piston	44
4.5	Pemeriksaan pada pompa hidrolik	45

