

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PROSES PERBAIKAN DAN PEMBUATAN SILINDER HIDROLIK
(RE-MANUFACTURING AND MANUFACTURING PROCESS)
“BUCKET KOBELCO SK 200-8”
di PT. MULTI HIDRACHROME INDUSTRI
JAKARTA**

**Laporan Kerja Praktek Ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Pengambilan Tugas Akhir**



Di susun oleh :

Nama : Syahid Hasyim

NIM : 41309010013

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN



Nama : Syahid Hasyim

Nim : 41309010013

Tugas : Laporan Kerja Praktek

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

Dengan tersusunnya tugas Laporan Kerja Praktek ini sebagai persyaratan mencapai gelar sarjana S-1 Teknik Mesin. Dengan ini saya menyatakan bahwa saya mengerjakan Laporan Kerja Praktek ini dengan sesungguhnya dan tidak menyalin atau mengcopy hasil karya orang lain.

Jakarta, Januari 2013

Penulis

(Syahid Hasyim)

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata Satu (S-1)

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Mercu Buana

Dengan judul

PROSES PERBAIKAN DAN PEMBUATAN SILINDER HIDROLIK

(RE-MANUFACTURING AND MANUFACTURING PROCESS)

di PT. MULTI HYDRACHROME INDUSTRI

JAKARTA

Disusun Oleh :

NAMA : Syahid Hasyim

NIM : 41309010013

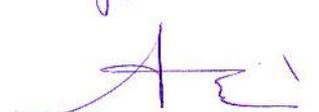
Laporan ini telah disetujui dan disahkan Oleh :

Mengetahui

Koordinator Kerja Praktek


Naniang Ruhyat, ST. MT

Dosen Pembimbing

Jkt. 10-1-2013

(Ir. Ariosuko Dh, MT)

PT. MULTI HIDRACHROME INDUSTRI
SERTIFICATE

Kepada Yth :

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Kampus Menara Bhakti

Jl. Raya Meruya Selatan

Kembangan, Jakarta Barat 11650

Dengan ini kami menyatakan bahwa :

Nama : **SYAHID HASYIM**

No.KTM : **41309010013**

Program Keahlian : **Teknik MESIN**

Telah benar - benar melakukan **Kerja Praktek** di **PT. MULTI HIDRACHROME INDUSTRI**, selama 1 (satu) bulan, Terhitung sejak tanggal **16 Juli 2012** sampai dengan **16 Agustus 2012**.

Demikian Sertificate ini dibuat, untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 16 Agustus 2012

Hormat Kami



Sunu Triyanto
Manager
PT Multi Hidrachrome Industri

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Direksi PT. Multi Hidrachrome Industri Menerangkan bahwa :

Nama : SYAHID HASYIM
NIM : 41309010013
Program Studi : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK
Perguruan : UNIVERSITAS MERCU BUANA

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Kerja Praktek di PT.Multi Hidrachrome Industri terhitung sejak tanggal 16 Juli 2012 sampai dengan 16 Agustus 2012 dan telah mengesahkan laporan sebagaimana yang terlampir.

Jakarta, Januari 2013

Mengetahui:



SUNU TRIYANTO
Operational Manager

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

1. Nama : **SUNU TRIYANTO**
Jabatan : *OPERATIONAL MANAGER*

Telah melakukan kegiatan bimbingan sejak tanggal 16 Juli 2012 sampai dengan 16 Agustus 2012 dan telah memeriksa hasil laporan Kerja Praktek mahasiswa berikut ini:

- Nama : SYAHID HASYIM
NIM : 41309010013
Program Studi : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK
Instansi : UNIVERSITAS MERCU BUANA

Demikian disampaikan untuk bahan seperlunya.

Jakarta, Januari 2013

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan



Sunu Triyanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi berkah dan rahmat-Nya yang begitu besar sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek Ini.

Laporan Kerja Praktek ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi Mahasiswa untuk menempuh Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta. Laporan Kerja Praktek yang dibuat adalah **PROSES PERBAIKAN DAN PEMBUATAN SILINDER HIDROLIK (RE-MANUFACTURING AND MANUFACTURING PROCESS) “BUCKET KOBELCO SK 200-8 di PT. MULTI HIDRACHROME INDUSTRI** di Jakarta, yang merupakan hasil Kerja Praktek selama satu bulan terhitung sejak tanggal 16 Juli 2012 sampai dengan 16 Agustus 2012.

Dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan baik moral dan material, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT pencipta alam semesta beserta isinya, berkat rahmat serta curahan hidayah-Nya untuk selalu bersyukur atas nikmat-Nya.
2. PT.MULTI HIDRACHROME INDUSTRI JAKARTA beserta rekan-rekan dibagian MEKANIK yang gokil-gokil, Mas Agus, Mas Iwan, Mas Taufan, Mas Sugeng, Mas Imam, Mas Sugi, Mas Rudi, Mas Yudie, Bapak Lestari dan Bapak Jumadi sebagai supervisor, Bapak Sunu Triyanto sebagai operational manager sekaligus pembimbing Kerja Praktek, Bapak Sopian sebagai direktur dan seluruh Staf karyawan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang membantu penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk membuat laporan kerja praktek ini.
3. Bapak Nanang Ruhyat, ST.MT. selaku koordinator Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir.Ariosuko Dh,MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

5. Kedua Orang tuaku tercinta atas jasa-jasanya yang telah memberikan dukungan moril dan semangat kepada penulis.
6. Teman-teman Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Mercu Buana khususnya Teknik Mesin S-1 angkatan 2009, Terima kasih atas dukungan maupun bantuannya.

Penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membantu menyempurnakan Laporan Kerja Praktek ini sehingga menjadi lebih baik. Akhir kata penulis berharap Laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi rekan-rekan dalam menyelesaikan tugasnya.

Jakarta, Januari 2013

Penulis

Syahid Hasyim

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Letak Perusahaan	5
2.2 Sejarah Perusahaan	6
2.2.1 <i>Product Range</i> (Jenis Produk)	7
2.2.2 <i>Salvage Capabilities</i> (Kemampuan Proses)	8
2.2.3 <i>Product Manufacturer</i> (Produk Manufaktur).....	8
2.2.4 <i>Product Re-Conditioning</i>	9
2.3 Keunggulan Perusahaan	9
2.4 Customer References	10

2.5 Visi dan Misi Perusahaan	10
2.6 Struktur Organisasi	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Pengertian Proses Produksi	12
3.2 Jenis-jenis Produksi	12
3.3 Proses Pemesinan	15
3.3.1 Mesin Bubut (<i>Turning Machine</i>).....	15
3.3.2 Mesin <i>Milling</i>	15
3.3.3 Mesin <i>Boring</i> dan <i>Drilling</i>	17
3.3.4 <i>Welding</i>	17
3.3.5 <i>Honing</i>	19
3.3.6 Mesin <i>Planer (Shaper)</i> atau Mesin Serut/Ketam	21
3.3.7 <i>Finishing Buffing/Polishing</i>	21
3.4 Pengertian Sistem Hidrolik.....	22
3.5 Hidrolik Pada Alat Berat (Excavator)	23
3.6 Komponen Pada Excavator	23
3.7 Cara Kerja Excavator.....	27
3.7.1 Waktu Siklus dan Kerja Backhoe.....	27
3.7.2 Pemilihan Trackshoe	28
BAB IV PROSES PERBAIKAN SILINDER HIDROLIK (RE-	
<i>MANUFACTURING PROCESS</i>) BUCKET KOBELCO SK 200-8.....	29
4.1 Proses <i>Dis-Assembly</i> dan <i>Evaluation Data Record Quotation</i>	29
4.1.1 Komponen-Komponen Silinder Hidrolik Bucket Kobelco SK	
200-8	30
4.2 Proses Perbaikan	31
4.2.1 Tabung Silinder	31
4.2.1.1 Gejala erusakan yang sering terjadi pada tabung silinder....	32
4.2.1.2 Proses perbaikan Tabung silinder	32
4.2.2 Dasar Tutup Silinder (<i>Cap End</i>).....	34
4.2.2.1 Gejala kerusakan yang sering terjadi pada dasar atau	

tutup silinder	34
4.2.2.2 Proses perbaikan dasar silinder	35
4.2.3 Kepala Silinder (<i>Head End</i>)	35
4.2.3.1 Gejala kerusakan yang sering terjadi pada kepala silinder ..	36
4.2.3.2 Proses perbaikan kepala silinder	36
4.2.4 Piston Silinder	37
4.2.4.1 Gejala kerusakan yang sering terjadi pada piston silinder...	37
4.2.4.2 Proses perbaikan piston silinder	38
4.2.5 Piston <i>Rod</i> (Batang Piston).....	39
4.2.5.1 Gejala kerusakan yang sering terjadi pada piston <i>rod</i>	39
4.2.5.2 Proses perbaikan piston <i>rod</i>	40
4.2.6 <i>Gland Clover</i> (Penutup)	41
4.2.7 Seal	42
4.2.7.1 Gejala kerusakan yang sering terjadi pada seal	43
4.2.7.2 Proses perbaikan seal	43
4.2.8 Bushing Brake (cushion).....	44
4.2.9 Pemasangan dan Perakitan Bucket Kobelco sk 200-8	44
4.2.10 Proses Finishing dan Pengecatan Bucket Silinder.....	46

BAB V PROSES PEMBUATAN SILINDER HIDROLIK

(MANUFACTURING PROCESS) BUCKET KOBELCO SK 200-8	47
5.1 Proses Pembuatan	49
5.1.1 Tabung silinder	49
5.1.2 Dasar Silinder atau Tutup Silinder (<i>Cap End</i>)	50
5.1.3 Kepala Silinder (<i>Head End</i>)	51
5.1.4 Piston Silinder	52
5.1.5 Piston <i>Rod</i> (Batang Piston).....	53
5.1.6 <i>Gland Clover</i>	54
5.1.7 <i>Bushing Break</i> (<i>Cushion</i>)	55
5.2 Proses <i>Assembly</i> Silinder Bucket Kobelco SK200-8.....	55
5.3 Proses Finishing dan Pengecatan Bucket Silinder.....	57

BAB VI PENUTUP	59
4.1 Kesimpulan.....	59
4.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR ACUAN.....	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR BAGAN

Bagan 5.1 *Hydraulic Cylinder Manufacturing Process*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Wokshop PT. Multi Hidrachrome Industri

Gambar 2.2 Logo Pt. Multi Hidrachrome Industri

Gambar 2.3 Product Range (*Excavators*)

Gambar 2.4 Gambar 2.3 Product Range (*Wheel Loader / Dozer*)

Gambar 2.5 Product Range (*Motor Grader*)

Gambar 2.6 Product Range (*Dump Truck / OHT*)

Gambar 2.7 Salvage Capabilities

Gambar 2.8 Product Manufacturer

Gambar 2.9 Product Re-Conditioning

Gambar 2.10 Struktur Organisasi

Gambar 3.1 Proses *Turning*

Gambar 3.2 Proses *Milling*

Gambar 3.3 Proses *Boring* dan *Milling*

Gambar 3.4 Proses *Welding*

Gambar 3.5 Proses *Honing*

Gambar 3.6 Proses *Shaper* atau *Planer*

Gambar 3.7 *Grinding and Buffing*

Gambar 3.8 *Boom*

Gambar 3.9 *Arm*

Gambar 3.10 *Bucket*

Gambar 3.11 *Boom cylinder*

Gambar 3.12 *Arm cylinder*

Gambar 3.13 *Bucket Cylinder*

Gambar 3.14 *Upper structure*

Gambar 3.15 *Operator cab*

Gambar 3.16 *Center frame*

Gambar 3.17 *Left and right undercarriage*

Gambar 3.18 *Others*

Gambar 4.1 *Cylinder Assy*

Gambar 4.2 *Tube Cylinder* (Tabung Silinder)

Gambar 4.3 Dasar Silinder atau Tutup Silinder (*Cap End*)

Gambar 4.4 Kepala Silinder (*Head End*)

Gambar 4.5 Piston Silinder

Gambar 4.6 Piston *Rod* (Batang Rod)

Gambar 4.7 *Gland Cover* (Penutup)

Gambar 5.1 Job Set *Cylinder Assy*

Gambar 5.2 Job Set *Tube Cylinder* (Tabung Silinder)

Gambar 5.3 Job Set Dasar Silinder atau Tutup Silinder (*Cap End*)

Gambar 5.4 Job Set Kepala Silinder (*Head End*)

Gambar 5.5 Job Set Piston Silinder

Gambar 5.6 Job Set Piston *Rod* (Batang Rod)

Gambar 5.7 Job Set *Gland Cover* (Penutup)