

MODIFIKASI JIG MACHINING BASE UNTUK EFISIENSI CYCLE TIME
PROCESS PADA MESIN VERTICAL MILLING CENTER
DI PT. HPSI



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HERU PRASETYO
NIM : 41314320014

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA BEKASI
2018

LAPORAN KERJA PRAKTEK

MODIFIKASI JIG MACHINING BASE UNTUK EFISIENSI CYCLE PADA
MESIN VERTICAL MILLING CENTER
DI PT. HPSI



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusunoleh :

Nama : Heru Prasetyo

NIM : 41314320014

Program Studi : TeknikMesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
DESEMBER 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heru Prasetyo

NIM : 41314320014

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Modifikasi Jig Machining Base Untuk Efisiensi Cycle Time
Procces Pada Mesin Vertical Milling Center di PT. HPSI

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 keaslianya. Apabila ternyata dikenudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Bekasi, 14 Desember 2018



(Heru Prasetyo)

LEMBAR PENGESAHAN

MODIFIKASI JIG MACHINING BASE UNTUK EFISIENSI CYCLE TIME
PROCESS PADA MESIN VERTICAL MILLING CENTER
DI PT. HPSI



Disusunoleh :

Nama : Heru Prasetyo
NIM : 41314320014
Program Studi : Teknik Mesin

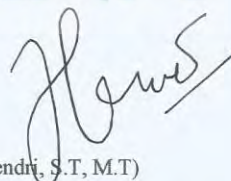
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 14 Desember 2018

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Kerja Praktik


(Hadi Pranoto, S.T, M.T)
(Hendri, S.T, M.T)

PENGHARGAAN

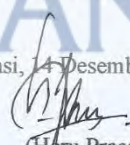
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Kerja Praktik serta mampu menyelesaikan laporan Kerja Praktik yang berjudul “Modifikasi Jig machining base untuk efisiensi cycle time process pada mesin vertical milling center di PT. HPSI” dengan baik.

Dalam penulisan laporan Kerja Praktik penulis menyadari bahwa begitu banyak pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktik ini. Melalui kesempatan ini penulis bermaksud mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Arisetyanto Nugroho, Dr, M.M selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Prof. Dr. Ir. Candrasa Soekardi, DEA selaku Direktur Operational Kampus D Universitas Mercu Buana
3. Bapak Hadi Pranoto, S.T, M.T selaku Kaprodi Universitas Mercu Buana dan dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik.
4. Bapak Binardi, selaku Section Head Machining yang sekaligus menjadi koordinator pembimbing penulis di perusahaan dalam proses tahapan pembuatan Laporan Kerja Praktik.
5. Bapak Sumarna, selaku Supervisor dan sekaligus pembimbing lapangan dalam proses kerja praktik.
6. Bapak dan ibu tercinta, terima kasih atas segala doa dan dukungannya yang tidak pernah bosan selalu mensupport penulis menyelesaikan Laporan Kerja Praktik.
7. Seluruh rekan-rekan di Machining Section

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya bagi kita semua. Akhir kata semoga laporan kerja praktik ini dapat memberikan banyak manfaat untuk kita semua.

Bekasi, 14 Desember 2018


 (Heru Prasetyo)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan	1
1.1.1 Sejarah Perusahaan	1
1.1.2 Lokasi Perusahaan	3
1.2 Bidang Usaha Perusahaan	4
1.3 Struktur Organisasi	7
BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	10
2.1 Tujuan	10
2.2 Waktu dan Pelaksanaan	10
2.3 Tugas dan Kewajiban	11
2.4 Visi dan Misi Perusahaan	11
2.4.1 Visi PT. Hitachi Power Systems Indonesia	11
2.4.2 Misi PT. Hitachi Power Systems Indonesia	11
2.5 Log Aktivitas Mingguan / Bulanan	13

2.6 Ringkasan Aktivitas Bulanan	14
2.6.1 Bulan ke-1 (16 Juli – 15 Agustus 2018)	14
2.6.2 Bulan ke-2 (16 Agustus – 14 September 2018)	14
2.6.3 Bulan ke-3 (16 September – 15 Oktober 2018)	14
2.6.4 Bulan ke-4 (16 Oktober – 15 November 2018)	14
2.6.5 Bulan ke-5 dan ke-6 (16 November – 14 Desember 2018)	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	16
3.1 Pendahuluan	16
3.1.1 Machining Center	16
3.1.2 CNC Lathe	17
3.1.3 Komponen Mesin Vertical Milling Center	17
3.1.4 Perawatan Mesin	20
3.2 Proses Machining Base Di Mesin Vertical Milling Center	24
3.2.1 Menerima Gambar dan Material	24
3.2.2 Cek Material	25
3.2.3 Membuka / Memilih Program atau Membuat Program	25
3.2.4 Mempersiapkan Tool	25
3.2.5 Setting Material	26
3.2.6 Simulasi Program	26
3.2.7 Proses Roughing dan Finishing	26
3.2.8 Cek Dimensi	27
3.2.9 Final Cek Dimensi dan Visual Finish Proses	27

BAB IV PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Alur Proses	28
4.2 Pembahasan	29
4.2.1 Penganbilan dan Analisa Data	29
4.2.2 Rencana dan Pelaksanaan Perbaikan	29
4.2.3 Monitoring	31
4.2.4 Konfirmasi Hasil	31
4.2.5 Standarisasi	32
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Rekomendasi	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Namihei Odaira	1
1.2 Logo Perusahaan	3
1.1.2 Lokasi Perusahaan	3
1.3 Peta Lokasi Perusahaan	4
1.4 GCB Spring Type	5
1.5 GCB Pneumatic Type	5
1.6 GCB 550 kV	5
1.7 GIS Single Phase	6
1.8 GIS Mobile Type	6
1.9 GIS New Type	6
1.10 Struktur Organisasi PT. HPSI	7
3.1 Mesin Vertical Milling Center	17
3.2 Monitor dan Panel Kontrol	18
3.3 Meja Mesin	18
3.4 Spindel Mesin	19
3.5 Magazine Tool	20
3.6 Coolant Hose	20
3.7 Ball Screw	21
3.8 Pelumas Slide Way	22
3.9 Pelumas Hidrolik dan Spindel	23
3.10 Saringan Udara Panel Belakang Mesin	23
3.11 Tangki Collant	24
3.12 Panel Control	24
3.13 Membuka Program	26
3.14 Tool	26
3.15 Setting Material	27
3.16 Simulasi Program	27
3.17 Caliper 0 – 200 mm	27
4.1 Alur Proses Efisiensi Machining Conductor Dengan Memodifikasi Jig pada Mesin Vertical Milling Center	28
4.2 Modifikasi Jig	30

4.3 Clam Penjepit Benda Kerja	31
4.4 Hasil Perbaikan Jig proses Machining.	31



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Buku Log Mingguan / Bulanan	13
Tabel 4.1 Jumlah Produksi Per Jam Sebelum dan Sesudah Modifikasi Jig Proses Machining	32



DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
A Jadwal Aktivitas	36
B Surat Keterangan dari Perusahaan	37
C Buku Log Kerja Praktik	38



DAFTAR PUSTAKA

- Department Maintenance. (2005). *Manual Book Panel Control Mori Seiki MV 80* .
Cikarang : PT. Hitachi Power Systems Indonesia
- Department Production. (2007). *Modul Buku Proses Produksi Conductor*. Cikarang : PT.
Hitachi Power Systems Indonesia.
- Department Quality. (2005). *Manual Book Measuring Instrument*. Cikarang : PT.
Hitachi Power Systems Indonesia.
- Soekamto, Christiono. (2006). *Sejarah PT. Hitachi Power Systems Indonesia*. Cikarang
: PT. Hitachi Power Systems Indonesia.



LAMPIRAN A



LAMPIRAN B

HITACHI
Inspire the Next

Cikarang Selatan, 14 Desember 2018

No. : 036/Pers.-OL/12/18

Hal : Penerimaan Mahasiswa Kerja Praktik

Kepada Yth.

Universitas Mercu Buana Kampus D

Jl. Raya Kranggan No. 6

Jatisampurna, Bekasi 17436

Tlp. 021-8449635

Dengan hormat,

Melalui surat ini kami memberitahukan bahwa :

Nama : Heru Prasetyo

NIM : 41314320014

Penempatan : Machining Section

Sejak tanggal 16 Juli sampai dengan 14 Desember 2018 menjadi peserta kerja praktik di PT.HITACHI POWER SYSTEMS INDONESIA yang berlokasi di Kawasan Industri EJIP, Plot 8E Cikarang Selatan, Bekasi 17550.

Atas perhatian dan pengertiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. Hitachi Power Systems Indonesia



Supervisor Machining Section

PT. Hitachi Power Systems Indonesia

EJIP Industrial Park, Plot 8E Cikarang Selatan Bekasi Jawa Barat 17550
Tel: +62-218970350 Fax: +62-21-8970303



www.hitachi.com

LAMPIRAN C**Buku Log Kerja Praktik**

Nama Lengkap : Heru Prasetyo

NIM : 41314320014

Judul Kerja Praktik : Modifikasi Jig Machining Base Untuk Efisiensi Cycle Time
Process Pada Mesin Vertical Milling Center Di PT. HPSI

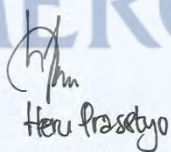
Mata Kuliah : Kerja Praktik

Kode Mata Kuliah : F021700013

Pembimbing : Hadi Pranoto S.T, M.T

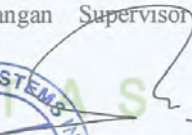
Semester : VIII – 2018/2019

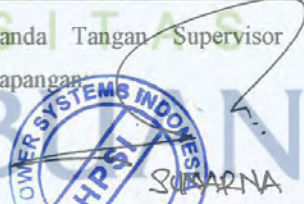
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LOG BOOK – KERJA PRAKTIK	
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	
Pertemuan Ke: 1 (Satu)	Tanggal: 16 Juli – 15 Agustus 2018
Aktivitas	Tugas dan Kewajiban : 1. Memulai kerja praktik dan bergabung di PT. HPSI pada hari Senin 16 Juli 2018 2. Bertemu dengan section head machining bapak Binardi 3. Penugasan di bagian machining center bertemu dengan bapak Sumarna 4. Pemberian teori mengenai material, mekanikal mesin, alat ukur, teori proses machining base. 5. Pengambilan data analisa data yang ada pada machining center.
	Tugas yang akan datang: 1. Mempraktikan proses setting base pada mesin vertical milling center 2. Modifikasi ragum (<i>chuck</i>) penjepit benda kerja di vertical milling center. 3. Pembuatan jig untuk efisiensi proses machining pada benda kerja base.
Tanda Tangan Mahasiswa:	Tanda Tangan Supervisor / Pembimbing Lapangan
 Heru Prasetyo	 SUMARNA

LOG BOOK – KERJA PRAKTIK	
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	
Pertemuan Ke: 2 (Dua)	Tanggal: 16 Agustus – 14 September 2018
Aktivitas	Tugas dan Kewajiban : 1. Bertemu Bapak Sumarna selaku pembimbing lapangan. 2. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center. 3. Modifikasi ragum (<i>chuck</i>) penjepit benda kerja di vertical milling center. 4. Pembutan jig untuk efisiensi proses machining pada benda kerja <i>base</i>.
	Tugas yang akan datang: 1. Membuat program untuk modifikasi jig proses machining condactor menggunakan mastercam. 2. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center 3. Mempraktikan proses pengukuran dimensi benda kerja <i>base</i>.
Tanda Tangan Mahasiswa:	Tanda Tangan Supervisor / Pembimbing Lapangan:
 Heru Prasetyo	  SUMARNA

LOG BOOK – KERJA PRAKTIK	
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	
Pertemuan Ke: 3 (Tiga)	Tanggal: 16 September – 15 Oktober 2018
Aktivitas	Tugas dan Kewajiban : 1. Bertemu Bapak Sumarna selaku pembimbing lapangan. 2. Membuat program untuk proses jig machining <i>base</i> menggunakan mastercam. 3. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center 4. Mempraktikan proses pengukuran dimensi benda kerja <i>base</i>.
	Tugas yang akan datang: 1. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center 2. Mempraktikan proses pengukuran dimensi benda kerja <i>base</i>. 3. Monitoring hasil dari perbaikan yang telah dilakukan.
Tanda Tangan Mahasiswa:  Heru Prasetyo	Tanda Tangan Supervisor / Pembimbing Lapangan:  SUMARNA 

LOG BOOK – KERJA PRAKTIK	
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	
Pertemuan Ke: 4 (Empat)	Tanggal: 16 Oktober – 15 November 2018
Aktivitas	Tugas dan Kewajiban : 1. Bertemu Bapak Sumarna selaku pembimbing lapangan. 2. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center. 3. Mempraktikan proses pengukuran dimensi benda kerja <i>base</i>. 4. Monitoring hasil dari perbaikan yang telah dilakukan.
	Tugas yang akan datang: 1. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center. 2. Mempraktikan proses pengukuran benda kerja <i>base</i>. 3. Konfirmasi hasil dari perbaikan yang telah dilakukan. 4. Membuat dokumen baru pada modifikasi jig saat proses machining pada benda kerja <i>base</i>.
Tanda Tangan Mahasiswa:	Tanda Tangan Supervisor / Pembimbing Lapangan:
 Heru Prasetyo	 

LOG BOOK – KERJA PRAKTIK	
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN	
Pertemuan Ke: 5 (Lima)	Tanggal: 16 November – 14 Desember 2018
Aktivitas	Tugas dan Kewajiban : 1. Mempraktikan proses setting <i>base</i> pada mesin vertical milling center. 2. Mempraktikan proses pengukuran benda kerja <i>base</i>. 3. Konfirmasi hasil dari perbaikan yang telah dilakukan. 4. Membuat dokumen baru pada modifikasi jig saat proses <i>machining</i> pada benda kerja <i>base</i>.
	Tugas yang akan datang: 1. Bertemu dengan Pembimbing lapangan Bapak Sumarna untuk evaluasi laporan selama kerja praktik di PT. HPSI
Tanda Tangan Mahasiswa:  Heru Prasetyo	Tanda Tangan Supervisor / Pembimbing Lapangan   Sumarna