

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**SISTEM PEMIPAAN**

**PROYEK HHP BOILER VI PERTAMINA UP-V**

**BALIKPAPAN - KALIMANTAN TIMUR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kurikulum**  
**Sarjana Strata I Pada Jurusan Teknik Mesin**  
**Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana**



**DISUSUN OLEH :**

**ACEP WAGIMAN**

**4130411-093**

**FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2008**

**SISTEM PEMIPAAN PROYEK HHP BOILER VI  
PERTAMINA UP-V BALIKPAPAN  
KALIMANTAN TIMUR**

**“Pengetahuan tentang pemipaan merupakan salah satu sarana dasar  
perhitungan, perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pemipaan”**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam menyelesaikan Kerja Praktek  
Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Mercu Buana - Jakarta**

**Mengetahui / menyetujui  
Dosen Pembimbing,**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**NANANG RUHYAT .ST. MT  
NIP. 131 577 243**

**JAKARTA  
2008**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segenap rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul "*SISTEM PEMIPAAN PROYEK HHP BOILER VI PERTAMINA UP-V BALIKPAPAN - KALIMANTAN TIMUR*". "*Pengetahuan tentang pemipaan merupakan salah satu sarana dasar perhitungan, perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan pemipaan*".

Penulisan Laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Kerja Praktek Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri – Universitas Mercu Buana – Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segenap saran dan petunjuk yang bersifat membangun, selalu penulis harapkan demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini. Harapan penulis, semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua. Amiin.

Jakarta, Maret 2008

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam mengerjakan Kerja Praktek ini, penulis banyak mendapat kebaikan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Keluarga besar Div. Procurement dan Engineering PT. Truba Jaya Engineering serta Tista Varsinta istri tercinta dan, Tia NR, Iqbal Sutresna, Pandu Try Satya, Aldhi Pribadi Suhada anak-anak tercinta juga Orang Tua dan yang telah memberikan segala dukungan demi terselesaikannya kerja praktek ini, semoga saya dapat segera bisa membalasnya.
2. Bapak Nanang Ruhyat ST. MT, selaku Dosen Pembimbing juga Dosen Wali dan Ir. Rully Nutranta. M.Eng Ketua Jurusan Teknik Mesin UMB yang telah banyak memberikan nasehat, arahan, bimbingan serta motivasi selama pengerjaan Laporan Kerja Praktek ini hingga selesai.
3. Bapak Ir. Teguh M.Si selaku dosen pembahas yang telah meluangkan waktu untuk mengoreksi proses penelitian kerja praktek ini dari awal hingga selesai.
4. Seluruh Dosen beserta Staff dan Karyawan jurusan Teknik Mesin UMB yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat yang merupakan modal bagi penulis untuk dapat mengamalkannya dalam kehidupan.
5. Sahabat-sahabat dari angkatan 2004 serta pihak- pihak yang belum disebutkan diatas yang selalu memberi bantuan baik moriil maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Atas kebaikan dan keikhlasan kita, semoga Allah SWT senantiasa memberikan perlindungan dan kasih sayang-Nya pada kita. Amiin.

**SISTEM PEMIPAAN**  
**PROYEK HHP BOILER VI PERTAMINA UP-V**  
**BALIKPAPAN – KALIMANTAN TIMUR**

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	I
1.2. Alasan Pemilihan Tempat Kerja Praktek.....	1
1.3. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Perolehan Data dan Sistematika Penulisan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN</b>	
2.1 Sejarah Umum Perusahaan.....	5
2.2. Sektor Bisnis Perusahaan.....	8
2.2.1. Pembangkit Tenaga Listrik(Power Plant).....	8
2.2.2. Sektor Industri (Industrial Plant).....	9

2.2.3. Fabrikasi.....	9
2.2.4. Tangki (Tank).....	10
2.2.5. Sipil (Civil).....	10
2.2.6. Kelistrikan dan Instrumentasi.....	11
2.2.7. Jasa Pemeliharaan (Plant Power Plant).....	11
2.2.8. Rekayasa dan Perencanaan .....	12
2.3. Sistem Manajemen Mutu / Kualifikasi Internasional (International Qualification)	13
2.4. Structur Organisasi.....	14
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Rumusan Masalah.....	15
3.2. Lokasi Proyek.....	16
3.3. Skope Pekerjaan Boiler HHP VI.....	16
3.3.1. Uraian Proses.....	16
3.3.2. Lingkup Pekerjaan.....	17
3.3.3. Pekerjaan Pengelasan.....	18
3.3.4. Pekerjaan Pemeriksaan dan Pengujian.....	19
3.4. Peralatan-peralatan penunjang Boiler-VI.....	20
<b>BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Teori Dasar Pemipaan.....	24
4.1.1. Jenis Pipa.....	24
4.1.2. Bahan-bahan atau komposisi material pipa.....	25
4.1.3. Komponen Pemipaan.....	26
4.1.4. Pemilihan Jenis Pipa.....	27
4.1.5. Macam-macam Sambungan Pemipaan.....	28
4.1.6. Sambungan Cabang.....	28
4.1.7. Diameter dan Ketebalan.....	28

4.1.8. Standard Perencanaan Sistem Pemipaan.....	30
4.2. Sistem Pemipaan HHP Boiler VI.....	31
4.2.1. Menyiapkan Drawing List.....	31
4.2.2. Symbol and Legends.....	32
4.2.3. Process Flow Diagram (PFD).....	32
4.2.4. Piping & Instrumentation Diagram (P&ID).....	32
4.2.5. Plot Plan / Gambar Tata Letak.....	32
4.2.6. Piping Plant.....	33
4.2.7. Section and Detail.....	33
4.2.8. Pipe Support.....	33
4.2.9. Isometric.....	34
4.3. Ukuran Gambar Standar.....	35
4.4. Spesifikasi Pipe Boiler VI.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>42</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Lampiran 1 : Plot Plan

Lampiran 2 : Process Flow Diagram (PFD)

Lampiran 3 : Symbol dan Legend

Lampiran 4 : Piping & Instrumentation Diagram (P&ID)

Lampiran 5 : Piping Plan

