

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROSES PERANCANGAN SISTEM JALUR PIPA DENGAN
MENGGUNAKAN *SOFTWARE PDMS*



Disusun oleh :

Nama : Aroji Faizal

NIM : 41310110014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

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

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

Dengan Judul

PROSES PERANCANGAN SISTEM JALUR PIPA DENGAN
MENGUNAKAN *SOFTWARE PDMS*

Disusun oleh :

NAMA : Aroji Faizal

NIM : 41310110014

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

(Nanang Ruhyat, ST, MT)

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

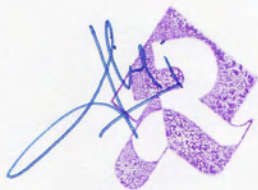
PT. RPE Engineering menerangkan bahwa :

Nama : Aroji Faizal
NIM : 41310110014
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Mercu Buana

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Kerja Praktek di PT. RPE Engineering terhitung sejak tanggal 1 November 2013 sampai dengan 29 November 2013 dan telah mengesahkan laporan sebagaimana yang terlampir.

Jakarta, 29 November 2013

Mengetahui,



Arie Iskandar
Piping Manager

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Ir. Hidayat
3D Koordinator

LEMBAR PERNYATAAN



Nama : Aroji Faizal
NIM : 41310110014
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 menduplikat hasil karya orang lain.

Jakarta, 29 November 2013

Penulis

Aroji Faizal

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang selalu melimpahkan rahmat serta nikmat-Nya yang tiada terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan tepat waktu.

Laporan Kerja Praktek ini disusun penulis sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan salah satu program studi Teknik Mesin, Universitas Mercubuana. Laporan ini juga dibuat berdasarkan data-data informasi yang penulis dapatkan dari kegiatan 3D Desain terutama departemen pipa dimana penulis mendapatkan informasi.

Dalam pelaksanaa dan penyusunan, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Arie Iskandar, selaku Piping Manager PT. RPE Engineering.
2. Bapak Nanang Ruhyat, MT, selaku koordinator Kerja Praktek dan sekaligus dosen pembimbing kerja praktek Teknik Mesin Universitas Mercu Buana, yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.
3. Bapak Ir. Hidayat, selaku pembimbing lapangan dan 3D Grup Piping koordinator.
4. Teknik Mesin Angkatan 17 yang telah memberi banyak masukan sehingga laporan ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Tak ada gading yang tak retak, begitu pun laporan ini. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan ini bermanfaat untuk semua pihak, agar dapat menambah pengetahuan dan wawasan pembaca pada umumnya dan untuk penulis khususnya.

Jakarta, 29 November 2013

Penulis

Aroji Faizal

DAFTAR ISI

Halaman Cover	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pengesahan Perusahaan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Kerja Praktek	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Waktu dan Pelaksanaan Kerja Praktek	2
1.6 Metode Penulisan	2
1.7 Sistematika Pembahasan	3
BAB II SEJARAH PERUSAHAAN	
2.1 Sejarah Perusahaan	4
2.2 Produk dan Jasa Perusahaan	4
2.3 Visi dan Misi Perusahaan	5
2.4 Logo Perusahaan	5
2.5 Struktur Organisasi	6
BAB III PROSES PERANCANGAN PIPA	
3.1 Landasan Teori	7
3.1.1 Pengertian Pipa	7
3.1.2 Komponen Pipa	7
A. <i>Ftiing</i>	7
B. <i>Valve</i>	9
C. <i>Flange</i>	12
D. <i>Gasket</i>	13
E. <i>Bolt and Nut</i>	14

3.2	Data yang diperlukan	16
3.2.1	<i>Plot Plan</i>	16
3.2.2	<i>PFD dan P&ID</i>	16
3.2.3	<i>Datasheet Equipment</i>	16
3.2.4	<i>Drawing Index</i>	17
3.3	Teori Dasar <i>PDMS</i>	23
3.4	Pengoperasian <i>PDMS</i>	25
3.4.1	Tahap Pertama (<i>Login PDMS</i>)	25
3.4.2	Tahap Kedua (<i>Membuat Equipment</i>)	26
3.4.3	Tahap Ketiga (<i>Membuat perancangan jalur pipa</i>)	32
3.5	Hasil Data dari <i>PDMS</i>	39
BAB IV PENUTUP		
4.1	Simpulan	42
4.2	Saran	42
Daftar Pustaka		
Daftar Acuan		



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Perusahaan	5
Gambar 2.2	Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 3.1.1	<i>Elbow</i>	8
Gambar 3.1.2	<i>Tee Equal</i>	8
Gambar 3.1.3	<i>Tee Reducer</i>	8
Gambar 3.1.4	<i>Reducer Eccentric dan Concentric</i>	9
Gambar 3.1.5	<i>Olet</i>	9
Gambar 3.1.6	<i>Gate Valve</i>	10
Gambar 3.1.7	<i>Globe Valve</i>	11
Gambar 3.1.8	<i>Check Valve</i>	11
Gambar 3.1.9	<i>Butterfly Valve</i>	11
Gambar 3.1.10	<i>Flat Face Flange</i>	12
Gambar 3.1.11	<i>Flat Face Flange</i>	12
Gambar 3.1.12	<i>Ring Type Joint Flange</i>	13
Gambar 3.1.13	<i>Ring Gasket</i>	13
Gambar 3.1.14	<i>Full Face Gasket</i>	14
Gambar 3.1.15	<i>Spiral Gasket</i>	14
Gambar 3.1.16	<i>Machine Bolt</i>	15
Gambar 3.1.17	<i>Stud Bolt</i>	15
Gambar 3.2.1	<i>Plot Plan</i>	18
Gambar 3.2.2	<i>PFD (Process Flow Diagram)</i>	19
Gambar 3.2.3	<i>P&ID (Piping & Instrument Diagram)</i>	20
Gambar 3.2.4	<i>Datasheet Equipment Tank</i>	21
Gambar 3.2.5	<i>Drawing Index</i>	22
Gambar 3.4.1	<i>Login PDMS</i>	25
Gambar 3.4.2	<i>Worksheet PDMS</i>	25
Gambar 3.4.3	Membuat Equipment Pompa	26
Gambar 3.4.4	<i>Explicit Position</i>	27
Gambar 3.4.5	<i>Copy Offset</i>	27
Gambar 3.4.6	<i>Modify Name</i>	28

Gambar 3.4.7	<i>Equipment Pompa</i>	28
Gambar 3.4.8	Membuat <i>Equipment</i> Tangki	29
Gambar 3.4.9	<i>Modify Equipment</i> Tangki	30
Gambar 3.4.10	Membuat <i>Nozzle</i>	31
Gambar 3.4.11	<i>Nozzle Specification</i>	31
Gambar 3.4.12	<i>Equipment</i> Tangki	32
Gambar 3.4.13	<i>Setting Pipe</i>	33
Gambar 3.4.14	Membuat Pipa	33
Gambar 3.4.15	Membuat <i>Branch</i>	34
Gambar 3.4.16	<i>Connect Branch</i>	34
Gambar 3.4.17	<i>Piping Component</i>	35
Gambar 3.4.18	<i>Type Valve</i>	36
Gambar 3.4.19	<i>Type Instrument</i>	36
Gambar 3.4.20	Hasil perancangan jalur pipa-1	36
Gambar 3.4.21	<i>Rotate Reducer</i>	37
Gambar 3.4.22	Hasil perancangan jalur pipa-2	38
Gambar 3.4.23	Hasil lengkap perancangan jalur pipa	38
Gambar 3.5.1	<i>Piping Layout</i>	39
Gambar 3.5.2	<i>Isometrik Drawing & MTO (4"-CW-1312-1B)</i>	40
Gambar 3.5.3	<i>Isometrik Drawing & MTO (4"-CW-1321-1B)</i>	41

MERCU BUANA