

LAPORAN KERJA PRAKTIK

DESAIN PERPIPAAN PADA

PILOT PROJECT INDUSTRI KIMIA



Nama : Bangun Prayogo Wibowo

NIM : 41313320032

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MECRUBUANA

JAKARTA 2017

**DESAIN PERPIPAAN PADA
PILOT PROJECT INDUSTRI KIMIA**



Disusun Oleh:

Nama : Bangun Prayogo Wibowo

NIM : 41313320032

Program Studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
APRIL 2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bangun Prayogo Wibowo

NIM : 41313320032

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Praktik : Desain Perpipaan pada Pilot Project Industri Kimia

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 Universitas Mercu Buana.

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

Jakarta, 28 April 2017



Bangun Prayogo Wibowo

LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN PERPIPAAN PADA
PILOT PROJECT INDUSTRI KIMIA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Bangun Prayogo Wibowo

NIM : 41313320032

Program Studi : Teknik Mesin

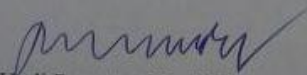
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

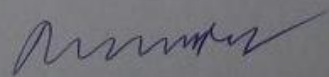
Pada Tanggal:

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Kerja Praktek


Hadi Pranoto, ST., MT.


Hadi Pranoto, ST., MT.

LEMBAR PENGHARGAAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat diselesaikan, meskipun masih sederhana dan perlu penyempurnaan. Laporan kerja praktik ini disusun sebagai syarat mahasiswa menyelesaikan Strata Satu (S1).

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak - pihak yang telah membantu saya, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM selaku Rector Universitas Mercubuana.
2. Bapak Dr. Danto Sukma Jati, ST., M.sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
3. Bapak Dr. Sagir Alva, M.sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercubuana.
4. Bapak Hadi Pranoto, ST., MT. selaku Sekertaris Program Studi serta sebagai Pembimbing sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan.
5. Kepada keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materiil.
6. Serta pihak dari PT Depriwangga Engineering pada umumnya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kerja praktik dan karyawan – karyawan PT Depriwangga Engineering yang banyak sekali memberi masukan, informasi agar penulis lebih baik lagi

Jakarta, 28 April 2017



Bangun Prayogo Wibowo

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
 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	3
1.3 Struktur Organisasi	4
 BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTEK	
2.1 Tujuan	5
2.2 Waktu Dan Pelaksanaan	6
2.3 Tugas Dan Kewajiban	6
2.4 Buku Log Atau Aktivitas Harian	7
2.5 Ringkasan Aktivitas Mingguan	7
 BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1 Pendahuluan	9
3.1.1 Pemipaan	9
3.1.2 Komponen perpipaan	11
3.1.3 Pemilihan bahan	11
3.1.4 Macam Sambungan Perpipaan	12

3.1.5	Tipe sambungan cabang:	12
3.1.6	Diameter, Ketebalan, Schedule	13
3.1.7	Alat-alat khusus	14
	A. Saringan (strainer)	14
	B. Perangkap Uap (steam Trap)	15
	C. Vent dan Drain	15
3.1.8	Jenis-Jenis, komponen dan perlengkapan	16
3.1.9	Jenis – jenis dan kegunaan valve	17
	A. Gate valve	17
	B. Globe valve	18
	C. Ball Valve	19
	D. Plug or cock	20
	E. Check Valve	21
	F. Butterfly Valve	21
	G. Angle Valve	22
	H. Diaphragm Valve	22
	I. Solenoid Valve	23
	J. Motor operated	23
	K. Pinch valve	24
	L. Safety/ relief valve	24
	M. Jenis-jenis Lain	25
3.1.10	Jenis-jenis alat penyambung	25
3.1.11	Sistem Perpipaan Dan Detail	28
3.1.12	Pemasangan Pipa Di Atas Tanah	29
	A. Pipa Kolom dan Vesel	29
	B. Pipa Exchanger	29
	C. Pipa Pompa Dan Turbin	30
	D. Pipa Kompresor	30
	E. Pipa Utilitas	31

BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Alur Pekerjaan	35
	4.1.1 Design PDMS Input	36
	4.1.2 Design PDMS Output	36
4.2	Piping Divisi	37
4.3	Peninjauan Lapangan	37
4.4	Desain	38
	4.4.1 Data Referensi	38
	A. Proses Data	38
	B. Piping Specification	38
	C. Valve Specification	38
	D. Mechanical Datasheet	38
	E. Instrument Hook-up	38
4.5	PDMS	39
	4.5.1 Input	39
	4.5.1 Output	40
	A. Gambar Isometrik (Gambar Fabrikasi)	40
	B. 3D Review	40
4.5	KONSTRUKSI	41
4.6	LANGKAH – LANGKAH INSTALASI PIPA	41
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
4.1	Kesimpulan	44
4.2	Rekomendasi	44
	DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Menara 165	2
1.2 Kantor PT Depriwangga Engineering	2
1.3 Peta PT Depriwangga Engineering	2
1.4 Struktur organisasi PT Depriwangga Engineering	4
3.1 Jenis sambungan pipa	10
3.2 Diameter dan ketebalan pipa	13
3.3 Strainer	14
3.4 Steam trap	15
3.5 Gate valve	18
3.6 Globe valve	19
3.7 Ball valve	20
3.8 Check valve	21
3.9 Butterfly valve	22
3.10 Angle valve	22
3.11 Diapargm valve	23
3.12 Solenoid valve	23
3.13 Motor operated valve	23
3.14 Pinch valve	24
3.15 Safety/relief valve	24
4.1 Alur Proses Design	35
4.2 Ruang Kerja	36
4.3 Pekerjaan Lapangan	37
4.4 PDMS (Plant Design Management System)	39
4.5 Isometrik PDMS	40
4.6 3D Review PDMS	40
4.7 Konstruksi di Lapangan	41

DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
3.1	Dimensi sambungan pipa	32
3.2	Dimensi dan berat pipa 1/8" – 8"	33
3.3	Dimensi dan berat pipa 10" – 24	33
4.1	Masalah yang dihadapi saat Konstruksi	42