

**PROSES INSTALASI KOMPONEN PIPA  
DI PROYEK OFFTAKE STATION**



**STEWART PRIYO ATMOJO**

**NIM : 41313310025**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
BEKASI 2017**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**PROSES INSTALASI KOMPONEN PIPA  
DI PROYEK OFFTAKE STATION**



Disusun oleh :

Nama : Steward PriyoAtmojo

NIM : 41313310025

Program Studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATAKULIAH  
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)  
BULAN 2017**

**LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Steward Priyo Atmojo

NIM : 41313310025

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Proses Perancangan Sistem Jalur Pipa

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 di Universitas Mercu Buana.

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

Jakarta, 29/04/2017



(Steward Priyo Atmojo)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**LEMBAR PENGESAHAN****PERANCANGAN SISTEM PERPIPAAN**

Disusun Oleh:

Nama : Steward Priyo Atmojo

NIM : 41313310025

Program Studi : Teknik Mesin

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 29 Bulan April

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Kerja Praktik

  
(Hadi Pranoto, ST MT)  
(Hadi Pranoto, ST MT)

## LEMBAR PENGHARGAAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya Laporan Kerja Praktek yang berjudul "PROSES KOMPONEN PIPA DIPROYEK OFFTAKE STATION" sebagai salah satu syarat untuk menca[pa]i gelar strata satui (S1) program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana.

Dalam kesempatan ini saya ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada kedua orang tua yang selalu memberikan do'a dan restunya. Ucapan terima kasih ini juga saya sampaikan kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Arissetyanto Nugroho,MM. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr.Danto Sukma Jati, ST.,M.sc. selaku Dekan Faku;ltas 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 Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Hadi Pranoto, ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.
6. Kepada keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun materil.
7. Rekan-rekan Teknik Mesin angkatan XXIV Universitas Mercu Buana Bekasi.
8. Kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga menjadi pahala atas semua dukungan dan bantuan yang telah diberikan.

Jakarta, 29 April 2017

Penulis

Steward Priyo Atmojo

## DAFTAR ISI

|                                                   | Halaman    |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b>                          | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b>                          | <b>ii</b>  |
| <b>PENGHARGAAN</b>                                | <b>iii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                 | <b>iv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                              | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                               | <b>vi</b>  |
| <br>                                              |            |
| <b>BAB I TINJAUAN PUSTAKA</b>                     |            |
| 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                    | 2          |
| 1.2 Bidang Usaha Perusahaan                       | 3          |
| 1.3 Struktur Organisasi                           | 4          |
| <b>BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTEK</b> |            |
| 2.1 Tujuan                                        | 6          |
| 2.2 Waktu dan Pelaksanaan                         | 6          |
| 2.3 Tugas dan Kewajiban                           | 7          |
| 2.4 Buku Log atau Aktivitas Harian                | 7          |
| 2.5 Ringkasan Aktivitas Mingguan                  | 8          |
| <b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>                   |            |
| 3.1 Pendahuluan                                   | 11         |
| 3.1.1 Pipa Kolom dan Vesel                        | 11         |
| 3.1.2 Pipa Pompa dan Turbin                       | 12         |
| 3.1.3 Pipa Kompresor                              | 12         |
| 3.1.4 Pipa Utilitas                               | 13         |
| 3.2 Komponen Perpipaan                            | 13         |

|            |                                                            |    |
|------------|------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.1      | Pipa                                                       | 13 |
| 3.2.2      | Fitting                                                    | 14 |
| 3.2.3      | Flange                                                     | 16 |
| 3.2.4      | Valve                                                      | 18 |
| 3.3        | Keselamatan Kerja                                          | 22 |
| 3.3.1      | Tujuan Keselamatan Kerja                                   | 22 |
| 3.3.2      | Faktor-faktor yang Menyebabkan Terjadinya Kecelakaan Kerja | 23 |
| 3.3.3      | Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja                       | 24 |
| <b>BAB</b> | <b>IV PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN</b>                       |    |
| 4.1        | Alur Proses                                                | 26 |
| 4.2        | Pembahasan Instalasi Komponen Perpipaan                    | 28 |
| 4.2.1      | Tahapan Engineering (Desain)                               | 28 |
| 4.2.2      | Tahapan Pengadaan Material                                 | 32 |
| 4.2.3      | Tahap Pengecekan Material                                  | 32 |
| 4.2.4      | Tahap Kontruksi                                            | 32 |
| 4.2.5      | Tahap Pengetesan / Pengujian                               | 40 |
| 4.2.6      | Tahap Comissioning                                         | 42 |
| 4.2.7      | Pelaksanaan Comissioning                                   | 43 |
| <b>BAB</b> | <b>V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>                        |    |
| 5.1        | Kesimpulan                                                 | 46 |
| 5.2        | Rekomendasi                                                | 46 |
|            | <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                                      | 48 |
|            | <b>LAMPIRAN</b>                                            | 49 |
| <b>A</b>   | Surat Keterangan Perusahaan                                | 49 |
| <b>B</b>   | Buku Log Kerja Praktik                                     | 50 |

## DAFTAR GAMBAR

| No. Gambar | Halaman                                        |
|------------|------------------------------------------------|
| 1.1        | Peta lokasi Perusahaan PT. Estu Artha Lancar 2 |
| 1.2        | Logo perusahaan 2                              |
| 1.3        | Struktur organisasi perusahaan 4               |
| 3.1        | Jenis Sambungan Pipa 13                        |
| 3.2        | Elbow 90 14                                    |
| 3.3        | Elbow 45 14                                    |
| 3.4        | Straight Tee 15                                |
| 3.5        | Reducing Tee 15                                |
| 3.6        | Concentric Reducer 15                          |
| 3.7        | Eccentric Reducer 16                           |
| 3.8        | Weld Neck Flange 17                            |
| 3.9        | Slip-on Flange 17                              |
| 3.10       | Socket Flange 17                               |
| 3.11       | Gate Valve 18                                  |
| 3.12       | Globe Valve 19                                 |
| 3.13       | Ball Valve 20                                  |
| 3.14       | Swing Check Valve 21                           |
| 3.15       | Lift Check Valve 22                            |
| 4.1        | Alur Pekerjaan 26                              |
| 4.2        | Elektroda 31                                   |
| 4.3        | Pengadaan dan Pengecekan Material 32           |
| 4.4        | Layout Pipa 33                                 |
| 4.5        | Isometrik 34                                   |
| 4.6        | Standar Bevel Pipa 35                          |
| 4.7        | Proses Pipa Bevel 35                           |
| 4.8        | Prosess Pengelasan Tee 36                      |
| 4.9        | Intalasi Valve 36                              |

## DAFTAR TABEL

| No. Tabel |                                                      | Halaman |
|-----------|------------------------------------------------------|---------|
| 1.1       | Divisi dan tugas bagian perusahaan Estu Artha Lancar | 5       |
| 2.1       | Aktifitas minggu ke-1 (03 April 2017-07 April 2017)  | 8       |
| 2.2       | Aktifitas minggu ke-2 (10 April 2017-14 April 2017)  | 9       |
| 2.3       | Aktifitas minggu ke-3 (17 April 2017-21 April 2017)  | 9       |
| 2.4       | Aktifitas minggu ke-4 (24 April 2017-28 April 2017)  | 9       |
| 4.1       | Tabel Pipa                                           | 29      |
| 4.2       | Spesifikasi Valve                                    | 29      |
| 4.3       | Spesifikasi Flange                                   | 30      |
| 4.4       | Spesifikasi Rubber Ring Gasket                       | 31      |
| 4.5       | Spesifikasi Elektroda Kode 8010S                     | 31      |
| 4.6       | Data Pig Receiver                                    | 43      |
| 4.7       | Data Filter/Separators                               | 44      |
| 4.8       | Data Steam Heater                                    | 44      |
| 4.9       | Data Pressure Letdown Package                        | 45      |
| 4.10      | Data Hipps Package                                   | 45      |
| 4.11      | Data Metering Package                                | 45      |

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**