



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN KERJA PRAKTIK LAPANGAN
PERANCANGAN TATA LETAK INSTALASI PIPA BOILER
PT SURYARAYA RUBBERINDO INDUSTRIES



**LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT SURYARAYA RUBBERINDO INDUSTRIES**

DENGAN JUDUL
***PERANCANGAN TATA LETAK INSTALASI PIPA BOILER
PT SURYARAYA RUBBERINDO INDUSTRIES***

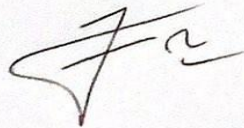
Disusun oleh:

Nama/ NIM : Rizky Rozali Aziez
Jurusan/ Prodi : Teknik Mesin/ D3-Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL : 13 Februari 2023 s/d 13 Juli 2023

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Fajar Mulyana, S.T., M.T

NIP.197805222011011003

Ketua Program Studi

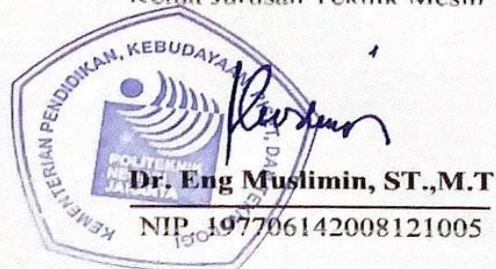
D-3 Teknik Mesin



Budi Yuwono, S.T.

NIP.196306191990031002

Ketua Jurusan Teknik Mesin





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

PT Suryaraya Rubberindo Industries

DENGAN JUDUL

***PERANCANGAN TATA LETAK INSTALASI PIPA BOILER
PT SURYARAYA RUBBERINDO INDUSTRIES***

Disusun oleh:

Nama : Rizky Rozali Aziez
NIM : 2002311030
Jurusan/ Prodi : Teknik Mesin/ D3-Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu PKL : 13 Februari 2023 s/d 13 Juli 2023
Unit : Facility Provider (FPR)

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

24 Juli 2023

Mengetahui,

HRGA Division
PT SURYARAYA RUBBERINDO
INDUSTRIES
BOGOR

Pembimbing Industri

Hamzah Nur Yamin

Ruben Edward



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (*On Job Training*) ini dengan judul “*Perancangan Tata Letak Instalasi Pipa Boiler di PT Suryaraya Rubberindo Industries*”

Penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dibuat dengan tujuan untuk melengkapi syarat kelulusan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin , S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Budi Yuwono, S.T. selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin.
3. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Ruben Edward selaku Pembimbing Praktik Kerja Lapangan di Industri.
5. Karyawan unit Facility Provider (FPR) yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang membantu dalam tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bogor, 13 Juli 2023

Rizky Rozali Aziez

NIM. 2002311030



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	II
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	II
PT SURYARAYA RUBBERINDO INDUSTRIES.....	II
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUANG LINGKUP PERUSAHAAN.....	3
1.3. TUJUAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	3
1.4. MANFAAT PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	4
BAB II.....	5
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1. SEJARAH PERUSAHAAN.....	5
2.2. VISI, MISI, DAN MOTTO PERUSAHAAN.....	7
2.3. NILAI-NILAI PERUSAHAAN.....	7
2.4. STRUKTUR PERUSAHAAN.....	8
2.5. FASILITAS PERUSAHAAN.....	12
2.5.1. Perbengkelan (workshop).....	13
2.5.2. Pergudangan.....	13
2.5.3. Area Publik.....	13
2.5.4. Area Produksi.....	13



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.5. Area Power Industries	14
2.5.6. Area Perkantoran (Office).....	14
2.6. PRODUK DAN JASA	14
BAB III.....	15
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	15
3.1. BENTUK KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	15
3.1.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	15
3.1.2. Bidang Kerja	15
3.2. PROSEDUR PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	16
3.3. PROJEK PADA KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	16
3.4. BOILER	16
3.4.1. Observasi Objek	17
3.4.2. Identifikasi Kebutuhan	18
3.4.3. Hasil Desain 3D Modeling.....	19
3.5. TERMINAL UAP ATAU HEADER.....	20
3.5.1 Observasi Objek	20
3.5.2. Identifikasi Kebutuhan	21
3.5.3. Hasil Desain 3D Modeling.....	22
3.6. INSTALASI PIPA UAP (STEAM)	23
3.6.1. Observasi Objek	23
3.6.2. Identifikasi Kebutuhan	25
3.6.3. Hasil Desain 3D Modeling.....	25
BAB IV	27
KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
4.1. KESIMPULAN	27
4.2. SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lambang Perusahaan PT SRI.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Suryaraya Rubberindo Industries	8
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Plant Divisi Engineering	12
Gambar 3.1 Boiler Plant 2.....	17
Gambar 3.2 3D Modeling Boiler Plant 1	19
Gambar 3.4 Terminal Uap (Header) plant 2	20
Gambar 3.5 3D Modeling Terminal Uap Plant 1	22
Gambar 3.6 3D Modeling Terminal Uap Plant 2.....	23
Gambar 3.7 Instalasi Pipa Uap (Steam) Plant 2.....	24
Gambar 3.8 3D Modeling Instalasi Pipa Uap Plant 1	26
Gambar 3.9 3D Modeling Instalasi Pipa Uap Plant 2	26

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta memiliki beberapa program studi, salah satunya adalah D3 Teknik Mesin. D3 Teknik Mesin sendiri memiliki beberapa konsentrasi, salah satunya adalah Perancangan. Maka, mahasiswa lulusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta diharapkan dapat menjadi tenaga kerja profesional dalam bidang permesinan khususnya dalam bidang Perancangan mesin di bidang industri. Oleh karena itu, dengan adanya Praktek Kerja Lapangan (PKL) atau biasa disebut dengan *On Job Training* (OJT), diharapkan dapat menjadi media pengembangan pengetahuan, keahlian, dan pengalaman mahasiswa dalam mengimplementasikan materi-materi yang didapat di bangku kuliah serta untuk mengetahui kondisi dunia kerja yang sesungguhnya.

Ban motor dimulai pada abad ke-19 berawal dari ban sepeda. Awalnya, bentuk ban sepeda seperti ban dalam (*tube*) yang dipasang di velg dengan perniss. Untuk sepeda yang lebih mewah digunakan ban dalam ganda, seperti ban tubetype yang ada saat ini. Pengaturan seperti inilah yang diadaptasikan ke ban motor. Charles Goodyear adalah orang pertama yang mengembangkan proses vulkanisir di mana karet bisa diolah jadi lebih keras dan kuat. Awalnya carcass ban terbuat dari serat kapas yang dilapisi oleh karet lalu divulkanisir. Tahun 1846, ban yang diisi udara pertama kali dipatenkan lalu pada 1888 ban tersebut dijual secara komersil.

Penghujung abad ke-19 sebagian besar permukaan jalan masih kasar sehingga ban motor sering bocor. Kemudian muncul ide ban solid yang tidak berisi udara untuk mengatasi masalah tersebut. Namun, karena pada masa itu motor tidak memiliki suspensi, perjalanan dengan motor jadi tidak nyaman sehingga ide tersebut disingkirkan. Ban motor pertama juga belum ada kembangan atau pattern. Akibatnya, pengendara motor yang mengalami musim dingin harus memasang baut



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

besi berbentuk seperti tombol bulat yang ada dipermukaan tapak ban. Baut ini berguna untuk mencegah ban tergelincir. Baru pada masa perang dunia 1, pabrikan ban bereksperimen dengan kembangan ban. Dari situlah diketahui bahwa perbedaan pola kembangan bisa mempengaruhi handling. Sejumlah pabrikan ban bersaing meningkatkan kualitas ban mereka.

PT. Suryaraya Rubberindo Industries (SRI) adalah salah satu perusahaan di dalam grup Astra yang merupakan subsidiary dari PT. Astra Honda Motor (AHM). PT. Suryaraya Rubberindo Industries berdiri sejak tahun 1991 dan bergerak dalam bidang industri ban dan ban dalam khusus sepeda motor. PT. Suryaraya Rubberindo Industries memproduksi dua merk ban dan ban dalam, yaitu merk FDR yang dijual bebas dan Federal yang merupakan ban *Original Equipment Market* (OEM) sepeda motor honda. Ban dan ban dalam produksi PT. Suryaraya Rubberindo Industries telah digunakan jutaan oleh sepeda motor diseluruh Indonesia dan telah diekspor ke negara di Eropa, Afrika, dan Asia.

PT Suryaraya Rubberindo Industries memiliki Divisi *Engineering*. Di dalam Divisi *Engineering* terdapat Departemen, salah satunya departemen *Facility Provider* (FPR). Departemen ini terbagi menjadi tiga seksi. Seksi pertama *Steam and Water* (SW), seksi kedua *Electric and Air* (EA), dan seksi ketiga *Building Utility* (BU). Seksi pertama *Steam and Water* (SW) bertugas untuk menyuplai energi uap dan air untuk pemakaian domestik maupun produksi. Seksi kedua *Electric and Air* (EA) bertugas untuk menyuplai energi listrik dan angin untuk pemakaian domestik maupun produksi. Seksi ketiga *Building Utility* (BU) bertugas untuk memperbaiki dan menyuplai fasilitas untuk gedung industri.

Proses produksi merupakan hal yang penting untuk PT Suryaraya Rubberindo Industries. Setiap proses produksi pada PT Suryaraya Rubberindo Industries membutuhkan energi. Salah satunya energi uap atau *steam*. PT Suryaraya Rubberindo Industries menggunakan mesin boiler yang berfungsi untuk menghasilkan uap atau *steam*. Mesin boiler akan menyalurkan uap atau *steam* melawati instalasi pipa yang menuju terminal uap atau *header*. Terminal uap atau



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

header akan membagi uap atau *steam* dari boiler menuju tempat atau *plant* di PT Suryaraya Rubberindo Industries yang membutuhkan energi uap atau *steam*. Instalasi pada pipa mesin boiler menuju terminal uap atau *header* adalah titik pertama sebelum uap atau *steam* disalurkan ke setiap tempat atau *plant* di PT Suryaraya Rubberindo Industries yang membutuhkan energi uap atau *steam*. Kehilangan tekanan atau *lost pressure* pasti terjadi pada instalasi pipa yang dapat menyebabkan tekanan uap awal pada mesin boiler akan berkurang saat sampai dimesin produksi yang membutuhkan energi uap atau *steam*. Hal ini harus dipahami rancangan tata letak instalasi pipa, oleh karena itu penulis membuat laporan berjudul “ Perancangan Tata Letak Instalasi Pipa Boiler Di PT Suryaraya Rubberindo Industries “ .

1.2. Ruang Lingkup Perusahaan

Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan pada :

- A. Waktu : 13 Februari 2023 s/d 13 Juli 2023
- B. Tempat : PT Suryaraya Rubberindo Industries
- C. Praktik : Steam and Water (SW)
- D. Aktivitas : Melakukan desain part pada mesin boiler dan *cooling tower* 3D dan 2D. Merancang tata letak instalasi pipa boiler, bak *cooling tower*, instalasi pipa *cooling tower*, instalasi pipa gas dan *hydrant* menggunakan software CAD. Penulis juga melakukan kegiatan perawatan mesin boiler dan *cooling tower*. Perawatan yang dilakukan pada mesin boiler seperti pengecekan tekanan pada mesin boiler, untuk perawatan *cooling tower* seperti pengecekan suhu air.

1.3. Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan praktik kerja lapangan di PT. Suryaraya Rubberindo Industries, antara lain:

- A. Mengetahui dunia kerja industri agar mahasiswa dapat lebih memahami dan mempersiapkan diri saat nanti memasuki dunia kerja.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- B. Menerapkan ilmu/ teori yang didapatkan di perkuliahan dalam kegiatan praktek kerja lapangan secara langsung.
- C. Menerapkan kedisiplinan, kerja sama tim, dan sikap profesional dalam dunia kerja.

1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Manfaat praktik kerja lapangan di PT. Suryaraya Rubberindo Industries, antara lain:

- A. Melatih kedisiplinan, kerjasama, dan tanggung jawab dalam bekerja.
- B. Mengetahui proses mesin boiler dan *cooling tower* bekerja.
- C. Mengetahui rancangan instalasi pipa boiler, *cooling tower*, dan alat bantu *deep well*.
- D. Menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan mahasiswa tentang dunia kerja.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Setelah melakukan *on job training (OJT)* di PT Suryaraya Rubberindo Industries, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Boiler adalah alat berbentuk bejana tertutup dan berfungsi untuk menghasilkan uap (*steam*). Prinsip kerja boiler adalah memanaskan air hingga mencapai titik didih sehingga air berubah menjadi uap (*steam*).
2. Terminal uap (*header*) adalah alat berbentuk tabung tertutup yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung uap (*steam*). Prinsip kerja dari terminal uap (*header*) menerima uap (*steam*) dari boiler dan ditampung di dalamnya.
3. Instalasi pipa uap (*steam*) sebagai transportasi uap (*steam*) antar peralatan (*equipment*) dari suatu tempat ke tempat yang lain. Prinsip kerja instalasi pipa uap (*steam*) membantu aliran uap (*steam*) dari boiler ke terminal uap (*header*) lalu menuju mesin.
4. Dalam merancang tata letak instalasi pipa uap harus memperhatikan elbow atau belokan setiap pipa dan dimensi dari setiap pipa semua sama, karena untuk mengurangi tekanan yang hilang (*loss pressure*).

4.2. Saran

Berikut saran-saran yang dapat membantu perusahaan yaitu:

1. Perlu adanya *software* lanjutan untuk desain, hal ini dapat membantu untuk keperluan proyek maupun keperluan memesan *spare part*.
2. Menggambar semua *spare part* yang berhubungan dengan *steam and water* (SW) dan membuat file untuk menyimpan gambar *spare part*.
3. Dalam merancang instalasi pipa uap maupun air minimalakan *reduce* ukuran pipa, karena hal tersebut dapat menurunkan tekanan fluida di dalamnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Aqli Mursadin, Imam Muzaki, "ANALISIS EFISIENSI BOILER DENGAN METODE INPUT- OUTPUT DI PT. JAPFA COMFEED INDONESIA Tbk. UNIT BANJARMASIN," *SJME KINEMATIKA*, vol. 4, pp. 37-46, 1 Juni 2019.
- ASME, ASME Boiler and Pressure Vessel Code, vol. 8, New York: ASME, 2019.
- Mariana B. Malino, Muhlasan Novitasari Mara, M. Yolanda Pravitasaria, "Analisis Efisiensi Boiler Menggunakan Metode Langsung," *PRISMA FISIKA*, vol. 5, pp. 9-12, 2017.
- Sudarmon, Suwahyo, Sudarman, "PENERAPAN KETEL UAP (STEAM BOILER) PADA INDUSTRI PENGOLAHAN TAHU UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN KUALITAS PRODUK," vol. 13, pp. 71-78, Juni 2015.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Catatan Kegiatan Harian

**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTIK KERJA
 LAPANGAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

No	Uraian Kegiatan	FEB				MAR				APR				MEI			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Pembekalan materi tentang perusahaan		■				■										
2.	Pembekalan materi tentang <i>safety</i>		■				■										
3.	Pengenalan tentang <i>facility provider (steam)</i>			■													
4.	<i>Drawing</i> terminal uap boiler plant 2			■													
5.	<i>Drawing</i> instalasi pipa boiler plant 2			■													
6.	Libur			■													
7.	Libur			■													
8.	<i>Drawing</i> instalasi boiler ke terminal uap plant 2			■													
9.	<i>3D modeling</i> terminal uap boiler plant 2			■													
10.	<i>3D modeling</i> instalasi pipa boiler plant 2				■												
11.	<i>3D modelling</i> instalasi boiler ke terminal uap plant 2				■												
12.	<i>Drawing</i> terminal uap boiler plant 1				■												
13.	Libur				■												
14.	Libur				■												
15.	<i>Drawing</i> instalasi pipa boiler plant 1				■												
16.	<i>Drawing</i> instalasi boiler ke terminal uap plant 1				■												
17.	<i>3D modeling</i> terminal uap boiler plant 1						■										
18.	<i>3D modeling</i> instalasi pipa boiler plant 1						■										



- Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

63.	Drawing konsep 2 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>autocad</i>																		
64.	Libur Idul Fitri																		
65.																			
66.																			
67.																			
68.																			
69.																			
70.																			
71.	Membuat 3D <i>modeling</i> konsep 2 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>solidworks</i>																		
72.	Menganalisa struktur dan <i>safety</i> konsep 2 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>solidworks</i>																		
73.	Membantu membuat alat bantu sumur <i>deep well 3</i> konsep 2 bersama karyawan PT. SRI																		
74.	Libur																		
75.	Libur																		
76.	Evaluasi konsep 2 alat bantu sumur <i>deep well 3</i>																		
77.	Drawing konsep 3 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>autocad</i>																		
78.	Membuat 3D <i>modeling</i> konsep 3 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>solidworks</i>																		
79.	Menganalisa struktur dan <i>safety</i> konsep 3 alat bantu untuk sumur <i>deep well 3</i> menggunakan <i>solidworks</i>																		
80.	Membantu membuat alat bantu sumur <i>deep well 3</i> konsep 3 bersama karyawan PT. SRI																		
81.	Libur																		
82.	Libur																		
83.	Evaluasi konsep 3 alat bantu sumur <i>deep well 3</i>																		
84.	Evaluasi konsep 3 alat bantu sumur <i>deep well 3</i>																		



Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

105.	Rapat seksi <i>steam and water</i> untuk mempersiapkan presentasi hasil QCC dan melakukan <i>brain storming</i> .																			
106.	Rapat seksi <i>steam and water</i> untuk mempersiapkan presentasi hasil QCC dan melakukan <i>brain storming</i> .																			

No	Uraian Kegiatan	JUN				JUL			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Membuat <i>power point</i> untuk QQC	■							
2.	Membuat <i>power point</i> untuk QQC	■							
3.	Libur	■							
4.	Libur	■							
5.	Membuat <i>power point</i> untuk QQC	■							
6.	Membuat <i>power point</i> untuk QQC		■						
7.	Membuat <i>power point</i> untuk QQC		■						
8.	Membuat laporan OJT		■						
9.	Membuat laporan OJT		■						
10.	<i>Drawing</i> instalasi pipa air <i>utility</i> plant 1 ke RND		■						
11.	<i>Drawing</i> instalasi pipa air RND ke <i>factory</i> A		■						
12.	<i>Drawing wiring</i> electric control circuit cooling tower C		■						
13.	Libur		■						
14.	Libur		■						
15.	<i>Drawing wiring</i> electric main circuit cooling tower C			■					
16.	<i>Drawing wiring</i> electric cooling tower D.1 dan D.2			■					
17.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> plant 1			■					
18.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> plant 2			■					
19.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> plant 3			■					
20.	Libur			■					
21.	Libur			■					
22.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> PT. SRI				■				
23.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> PT. SRI				■				



Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

24.	Mengerjakan laporan OJT														
25.	<i>Drawing</i> instalasi pipa <i>hydrant</i> PT. SRI (revisi)														
26.	Libur Idul Adha														
27.	Mengerjakan laporan OJT														
28.	Libur														
29.	Libur														
30.	Mengerjakan laporan OJT														
31.	<i>Drawing</i> terminal uap (<i>header</i>) plant 2														
32.	<i>Drawing</i> terminal uap (<i>header</i>) plant 2														
33.	Mengerjakan laporan OJT														
34.	Mengerjakan laporan OJT														
35.	Libur														
36.	Libur														
37.	Libur														
38.	Mengerjakan laporan OJT														

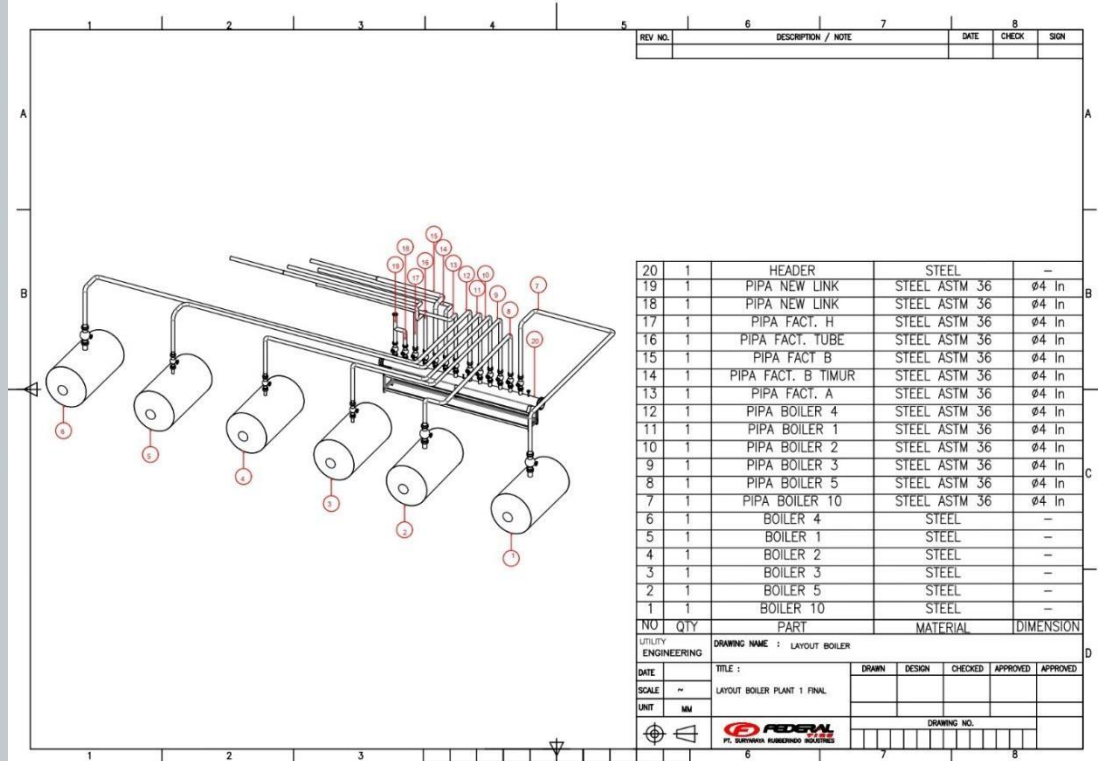


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Drawing Tata Letak Boiler

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5.1 Layout Boiler Plant 1 (After)

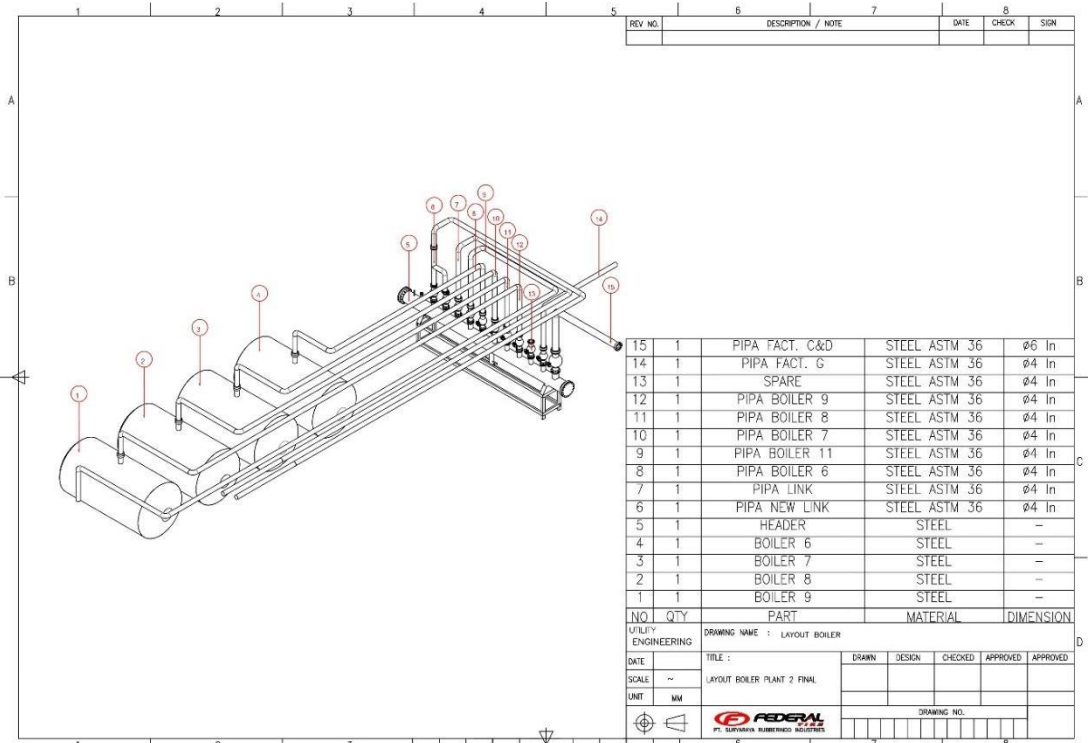




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



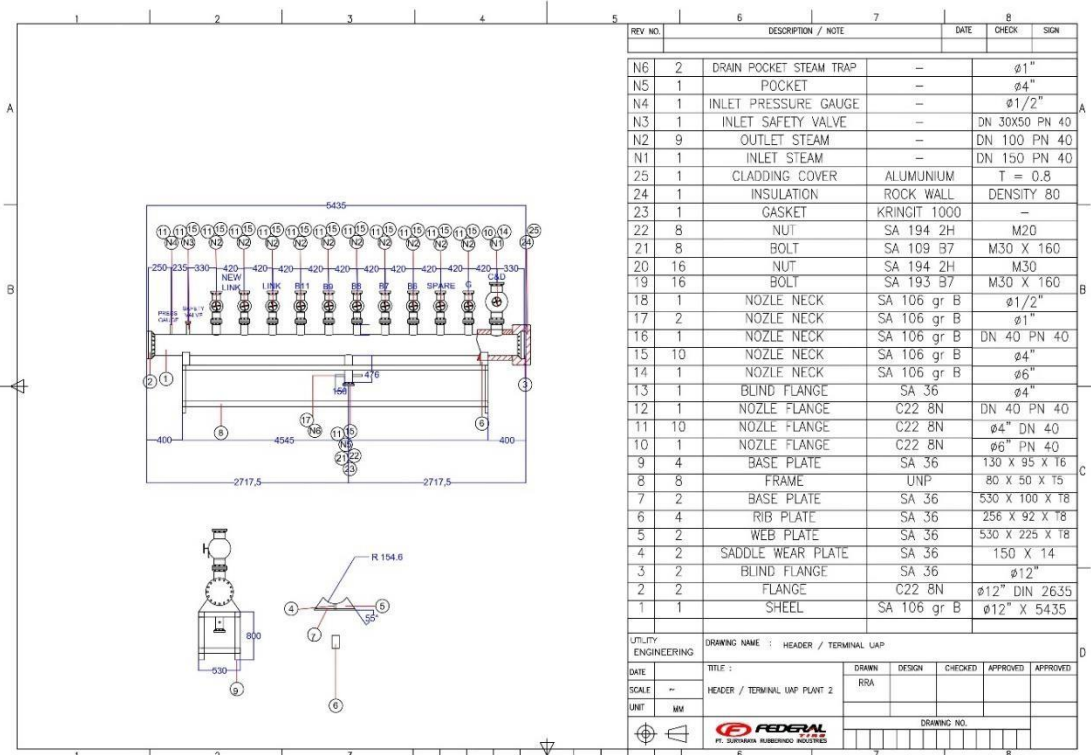
Lampiran 5.2 Layout Boiler Plant 2 (After)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6 Drawing Terminal Uap (Header)



Lampiran 6.1 Terminal Uap (Header) Plant 2 (After)



Hak Cipta :

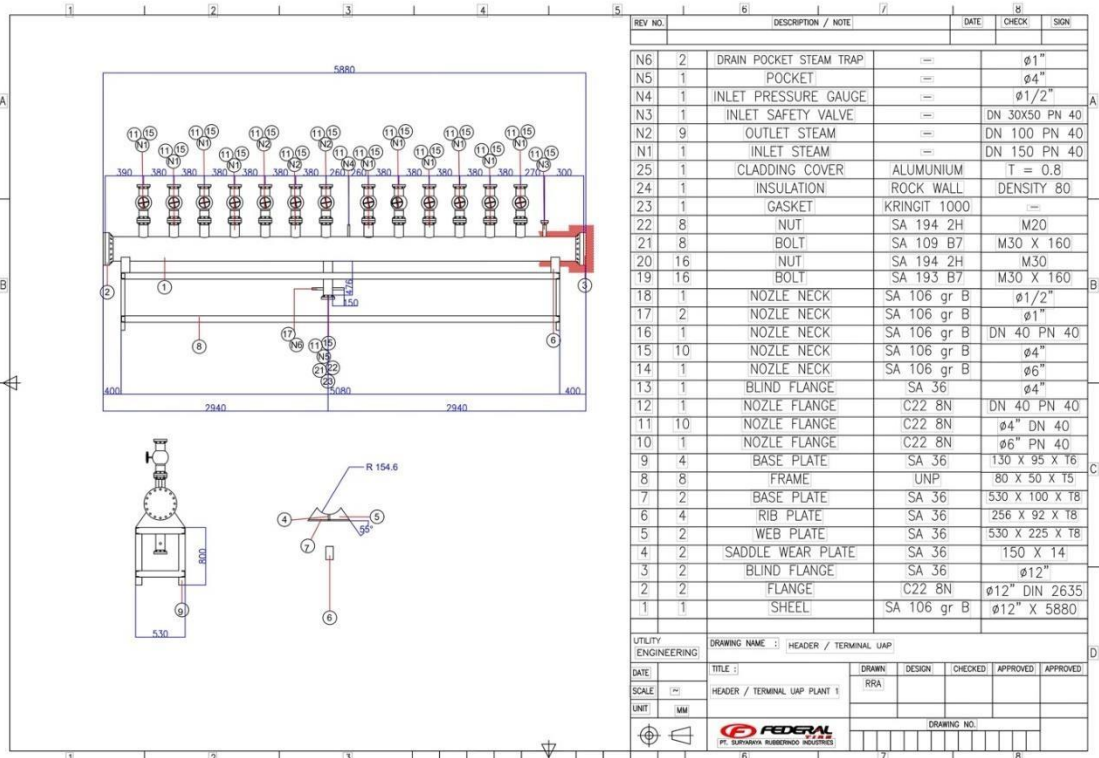
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, / penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, / penulisan karya ilmiah, / penulisan laporan, / penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



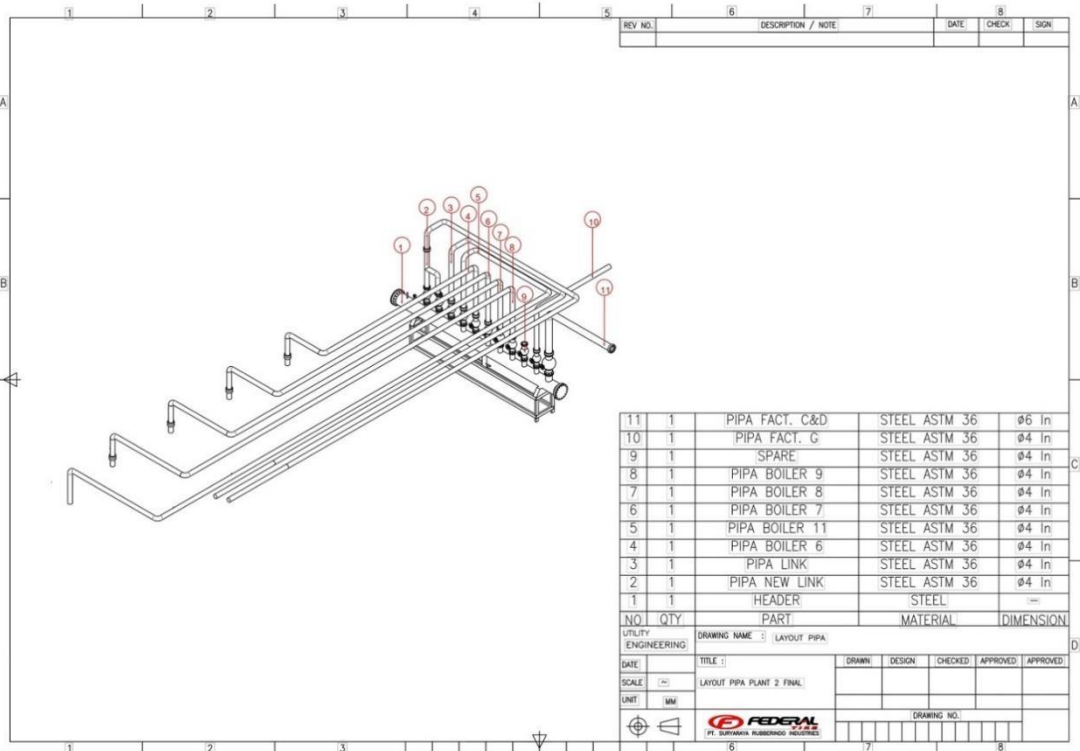
Lampiran 6.2 Terminal Uap (Header) Plant 1 (After)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Drawing Tata Letak Instalasi Pipa Uap



Lampiran 7.1 Layout Instalasi Pipa Uap Plant 2 (After)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

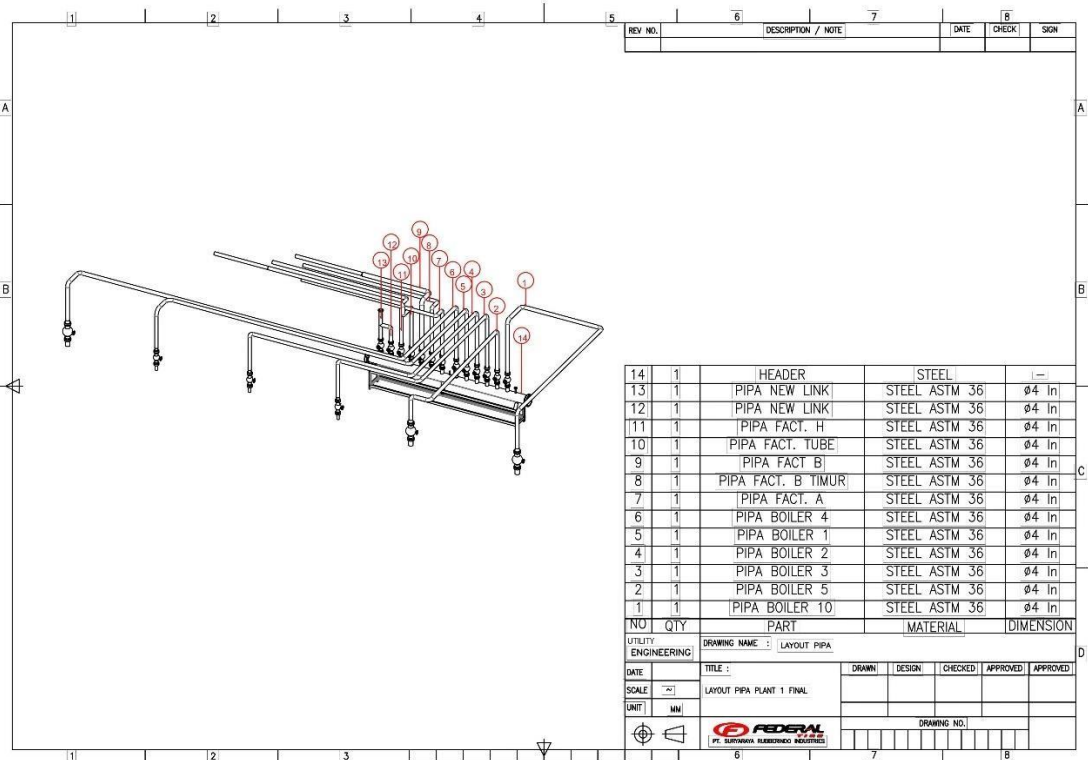
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7.2 Layout Instalasi Pipa Uap Plant 1 (After)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penilaian Dari Industri

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLTEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama industri/ Perusahaan : PT Suryaraya Rubberindo Industries
Alamat industri/ Perusahaan : Menara Permai, Kawasan Industri, Jl. Raya
Narogong No. KM 23.8, Dayeuh, Kec. Cileungsi,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16820
Nama Mahasiswa : Rizky Rozali Aziez
Nomor Induk Mahasiswa : 2002311030
Program Studi : D3-Teknik Mesin

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1	Sikap	88	
2	Kerja Sama	88	
3	Pengetahuan	85	
4	Inisiatif	85	
5	Keterampilan	88	
6	Kehadiran	88	
Jumlah		522	
Nilai Rata-rata		87	

No	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	<60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (Etika dan Moral)	88				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)	85				
3	Bahasa Inggris	85				
4	Penggunaan Teknologi Informasi	88				
5	Komunikasi	88				
6	Kerjasama tim	88				
7	Pengembangan diri	90				
Total		612				

Bogor, 13 Juli 2023

Pembimbing Industri

PT SURYARAYA RUBBERINDO
INDUSTRIES
BOGOR

Ruben Edward

Lampiran 2 Lembar Penilaian Dari Kampus

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama industri/ Perusahaan : PT Suryaraya Rubberindo Industries
Alamat industri/ Perusahaan : Menara Permai, Kawasan Industri, Jl. Raya
Narogong No. KM 23.8, Dayeuh, Kec. Cileungsi,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16820
Nama Mahasiswa : Rizky Rozali Aziez
Nomor Induk Mahasiswa : 2002311030
Program Studi : D3-Teknik Mesin

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1	Hasil Pengamatan dari Lapangan	88	
2	Kesimpulan dan Saran	87	
3	Sistematika Penulisan	85	
4	Struktur Bahasa	88	
Jumlah		348	
Nilai Rata-rata		87	

Bogor, 10 Juli 2023

Pembimbing Jurusan



Fajar Mulyana, S.T., M.T
NIP.196306191990031002