



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

**STUDI METODE *TWO POINT* SEBAGAI SOLUSI MASALAH KALIBRASI
LEVEL TRANSMITTER 003A – LT – 393 PADA *HYDROCRACKING UNIT*
TRAIN A DI PT. KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN**



DISUSUN OLEH:

GUMELAR RIZQI MAHARDIKA

2202319004

**POLITEKNIK
NEGERI
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
JAKARTA
LNG ACADEMY,**

KERJASAMA PNJ – BADAQ LNG

JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

KONSENTRASI LISTRIK & INSTRUMENTASI

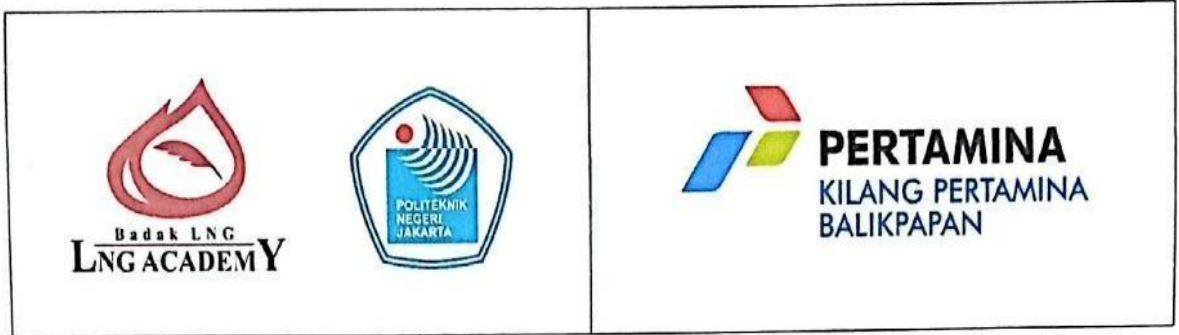
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



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

STUDI METODE *TWO POINT* SEBAGAI SOLUSI MASALAH KALIBRASI *LEVEL TRANSMITTER* 003A-LT-393 PADA *HYDROCRACKING UNIT TRAIN A* DI PT KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN



DISUSUN OLEH:

GUMELAR RIZQI MAHARDIKA
NIM. 2202319004

Balikpapan, 28 Februari 2025

Menyetujui,
PJS. Manager CSU Non-Process
PT Kilang Pertamina Balikpapan


Lis Sugiantoro

Mengetahui,
Manager Human Capital
PT Kilang Pertamina Balikpapan


Fany Arfianto



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
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**“STUDI METODE *TWO POINT* SEBAGAI SOLUSI MASALAH KALIBRASI
LEVEL TRANSMITTER 003A – LT – 393 PADA *HYDROCRACKING UNIT*
TRAIN A DI PT KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN”**

Balikpapan - Kalimantan Timur

Periode 2 Januari – 28 Februari 2025 ✓

Oleh

Gumelar Rizqi Mahardika - 2202319004

Politeknik Negeri Jakarta

Mengetahui,

**Section Head CSU Non Proses
GSH Alkylation**

Wisnu Purwanto

No Pek. 750766 / 88025250

**Pembimbing Kerja Praktik
PT. Kilang Pertamina Balikpapan**

Wawan Suhermawan

No Pek. 733141 / 88025857



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 JURUSAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PT KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN**

Nama : Gumelar Rizqi Mahardika
NIM : 2202319004
Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Judul Laporan : *STUDI METODE TWO POINT SEBAGAI SOLUSI
MASALAH KALIBRASI LEVEL TRANSMITTER
003A-LT 393 PADA HYDROCRACKING UNIT
TRAIN A DI PT KILANG PERTAMINA
BALIKPAPAN.*
Tanggal Praktik : 2 Januari 2025 – 28 Februari 2025

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Budi Yuwono, S.T

NIP. 196306191990031002

Pembimbing Jurusan
Praktik Kerja Industri
Politeknik Negeri Jakarta

Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.

NIP. 199403092019031013

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE

NIP. 197707142008121005



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

Puji syukur alhamdulillah marilah selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas nikmat sehat dan sempat sehingga proses penyusunan laporan praktik kerja industri ini dapat diselesaikan dan diberi judul

**”STUDI METODE *TWO POINT* SEBAGAI SOLUSI MASALAH KALIBRASI
LEVEL TRANSMITTER 003A – LT – 393 PADA HYDROCRACKING UNIT
TRAIN A DI PT. KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN”.**

Shalawat dan salam marilah selalu dicurahkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta para sahabat dan keluarganya yang telah memberikan tauladan kepada seluruh umat.

Secara umum, laporan ini disusun dengan tujuan memberikan informasi mengenai kegiatan kerja praktik di PT. Kilang Pertamina Balikpapan (KPB). Pekerjaan kalibrasi pada peralatan instrumentasi di industri menjadi hal yang umum untuk dikerjakan. Penjelasan mengenai pekerjaan ini diharapkan bisa meningkatkan pemahaman mengenai tujuan dan cara melakukan kalibrasi *two point*. Selain itu, saran dari laporan ini juga diharapkan mampu menjadi referensi bagi teknisi PT. Kilang Pertamina Balikpapan untuk menyelesaikan permasalahan kerja yang berkaitan dengan kalibrasi *two point* di lapangan.

Sebagai informasi, kegiatan kerja praktik ini dilaksanakan di lokasi yang unitnya masih dalam fase konstruksi (*revamping* dan proses penambahan alat baru untuk menambah kapasitas produksi), sehingga banyak diantaranya masih belum beroperasi. Hal ini memperkecil pilihan dalam menentukan pekerjaan yang hendak dilaporkan. Namun, kegiatan ini tetap dirasa bermanfaat, dimana pengalaman dan pengetahuan lebih luas dapat diperoleh ketika mengobservasi berbagai alat dan istilah baru yang berada di kilang. Selain itu informasi mengenai prosedur kerja, peralatan, dan pemrosesan produk di perusahaan tersebut dapat dijadikan sebagai referensi baru untuk keilmuan instrumentasi di industri minyak dan gas.



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

Selama melakukan kerja praktik, dukungan dan doa telah diperoleh dari berbagai pihak. Oleh karenanya itu, ucapan terimakasih yang tak terhingga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu kesuksesan penyusunan laporan ini, diantaranya:

1. Allah Subhanahu Wata'ala, atas ridho nya memberikan kesehatan, kesempatan, dan kelancaran untuk menyusun laporan ini.
2. Orang tua dan seluruh keluarga, yang banyak mendoakan, memberikan dukungan materiil, serta memberi semangat selama kegiatan kerja praktik.
3. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra S.Pd., M.T., selaku pembimbing akademik dari Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Eko Wahyu Susilo, selaku Kepala Jurusan Listrik Instrumentasi LNG Academy yang telah mengarahkan saya untuk melaksanakan praktik kerja industri di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
5. Bapak Wawan Suhermawan, selaku Sr. Supervisor *Commissioning & Start Up Non Process GSH. Alkylation*, sekaligus sebagai pembimbing industri yang telah memberikan bimbingan dan pemantauan selama kegiatan praktik kerja industri di PT. KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN.
6. Bapak Lis Sugiantoro selaku Manager *Techincal Support – System Completion* – PT. Kilang Pertamina Balikpapan
7. Bapak Wisnu Purwanto selaku *Section Head Commissioning and Start Up (CSU) Non Process GSH. Alkylation – System Completion* - di PT. KILANG PERTAMINA BALIKPAPAN.
8. Bapak Mochammad Said, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Techincal Support - System Completion* - di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
9. Bapak Mochammad Iqbal Fitriolan, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Techincal Support - System Completion* - di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
10. Ibu Monica Sari, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Technical Support* di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.



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

11. Bapak Andre Juliko, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Commissioning & Start Up (CSU) Non Process DHT., HMU, Gas Processing Block* di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
12. Bapak Nur Wahyudin, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Commissioning & Start Up (CSU) Non Process GSH. Alkylolation* di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
13. Bapak M. Pajar, selaku pembimbing lapangan dari fungsi *Commissioning & Start Up (CSU) Non Process GSH. Alkylolation* di PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
14. seluruh pihak yang terlibat dan memberi bantuan dalam penyusunan laporan ini yang penulis tidak dapat tuliskan satu per satu.

Penulis memohon maaf bila didalam laporan ini terdapat penyampaian informasi yang keliru dan sulit dipahami. Penulis juga menerima kritik dan saran untuk perkembangan dari laporan ini. Semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca. Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Balikpapan, 24 Februari 2025

Penulis,

Gumelar Rizqi Mahardika



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.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Industri	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Industri.....	3
1.3.1 Tujuan Praktik Kerja Industri	3
1.3.2 Manfaat Praktik Kerja Industri.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....	5
2.1.1 Sejarah PT. Pertamina	5
2.1.2 Sejarah PT. Kilang Pertamina Balikpapan (PT KPB)	6
2.1.3 Logo Perusahaan	8
2.1.4 Visi dan Misi Perusahaan	10
2.1.5 Tata Nilai	11
2.1.6 Lokasi PT. Kilang Pertamina Balikpapan.....	12
2.1.7 Kegiatan Operasional Perusahaan	13
2.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas.....	19
2.2.1 <i>Commissioning & Start Up (CSU) Non Process</i>	19
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	23
3.1 <i>Hydrocracking Unit (HCU)</i>	23
3.1.1 <i>Product Fractionator (C-3-16A/B)</i>	24



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

3.2	<i>Transmitter</i>	25
3.2.1	<i>Level Transmitter</i>	26
3.2.2	<i>Displacer Level Transmitter</i>	26
3.2.3	<i>Fisher DLC3100 Digital Controller</i>	28
3.3	Kalibrasi	30
3.3.1	<i>Two Point Callibration</i>	30
3.5	Corporate Live Saving Rules (CLSR)	32
3.5.1	Perilaku Wajib.....	33
3.5.2	10 Butir Elemen CLSR.....	34
3.6	Surat Izin Kerja Aman (SIKA)	35
BAB IV PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI		36
4.1	Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Industri	36
4.2	Prosedur Kerja Praktik Kerja Industri	38
4.2.1	Persiapan Kerja.....	39
4.2.2	Pelaksanaan Kerja.....	40
4.3	Hasil Pekerjaan	48
4.3.1	Nilai Deviasi <i>Level</i> Sebelum Dilakukan Kalibrasi.....	48
4.3.2	Nilai Deviasi <i>Level</i> Setelah Dilakukan Kalibrasi	49
4.4	Kendala Kerja dan Pemecahannya	49
4.4.1	Saluran <i>Drainase Chamber Transmitter</i> yang Tersumbat.....	50
4.4.2	<i>Product Fractionator</i> Memiliki <i>Level</i> Fluktuatif	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		56



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

Tabel IV-1 Langkah Pengerjaan Kalibrasi <i>Level Transmitter</i> 003A-LT- 393	40
Tabel IV-2 Langkah-Langkah Kalibrasi <i>Two-Point</i> Pada <i>HART Communicator</i>	46
Tabel IV-3 Nilai <i>Level</i> Sebelum Kalibrasi	49
Tabel IV-4 Nilai <i>Level</i> Setelah Kalibrasi	49





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

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 PT. Kilang Pertamina Balikpapan.....	6
Gambar II-2 Perubahan Logo Perusahaan Dari Tahun Ke Tahun	8
Gambar II-3 Logo PT. Pertamina (Persero) Saat ini.....	8
Gambar II-4 Logo PT. Kilang Pertamina Balikpapan saat ini	9
Gambar II-5 Lokasi PT. Kilang Pertamina Balikpapan	12
Gambar II-6 Peta Lokasi PT. Kilang Pertamina Balikpapan	13
Gambar II-7 Pekerjaan EPC ISBL-OSBL	14
Gambar II-8 Tangki <i>Crude</i> di EPC Lawe-Lawe.....	15
Gambar II-9 Diagram Produksi Unit <i>Existing</i> di <i>Refinery Unit</i> Balikpapan	17
Gambar II-10 Struktur Fungsi di Perusahaan PT. Kilang Pertamina Balikpapan.....	19
Gambar II-11 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Kilang Pertamina Balikpapan	22
Gambar III-1 <i>Hydrocracking Unit</i> (HCU).....	23
Gambar III-2 Kolom <i>Product Fractionator</i> C-3-16A	24
Gambar III-3 <i>DLC 3100 Level Transmitter</i> Produksi Emerson	26
Gambar III-4 Bagian dari <i>Displacer Level Transmitter</i> tipe <i>Rotating Torque Tube</i> .27	
Gambar III-5 Bagian <i>Primary Mechanical Sensor</i> Pada <i>DLC3100 Digital Level Controller</i>	29
Gambar III-6 Bagian perangkat digital dari <i>DLC 3100 Digital Level Controller</i>	29
Gambar III-7 Cara Kerja <i>Fisher DLC 3100 Digital Level Controller</i>	30
Gambar III-8 Langkah – Langkah <i>Two Point Callibration</i>	31
Gambar III-9 <i>HART Communicator</i>	32
Gambar III-10 10 Butir Elemen CLSR	34
Gambar IV-1 Deviasi Antara 003A-LT-393 dan 003A-LG-389	38
Gambar IV-2 Teknisi Membersihkan Saluran <i>Drainse</i> yang Tersumbat	50
Gambar IV-3 Nilai <i>Level</i> yang Terus Berubah Seiring Waktu.....	50



© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I <i>Process Flow Diagram (PFD) Wilayah Fractionation System HCU Train A</i>	56
Lampiran II <i>Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) Wilayah Product Fractionator HCU Train A</i>	56
Lampiran III <i>Instrument Loop Diagram Product Fractionator, Diesel Tray. Hot Diesel, Reflux C316A</i>	57
Lampiran IV Dokumentasi Saat Proses Kalibrasi Berlangsung	58
Lampiran V <i>Job Safety Analysis</i> Pada Pekerjaan Kalibrasi Transmitter	60
Lampiran VI Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri.....	61
Lampiran VII Kesan Industri Terhadap Praktikan.....	62
Lampiran VIII Daftar Hadir Praktik Kerja Industri.....	63
Lampiran IX <i>Logbook</i> Kegiatan Praktik Kerja Industri.....	65

**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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) merupakan lembaga pendidikan tinggi yang berada di Depok, Jawa Barat. Politeknik ini menerapkan sistem pendidikan vokasi, dan terdiri atas 2 program pendidikan pra sarjana, diantaranya ialah Diploma III (D-III) dan Diploma IV (D-IV) yang memiliki masa studi masing-masing 6 Semester dan 8 Semester[1]. Setiap semester memiliki Satuan Kredit Semester (SKS), yang merupakan beban studi mahasiswa yang harus ditempuh selama menjalani perkuliahan. Salah satu kegiatan yang harus dilaksanakan untuk memenuhi SKS tersebut ialah Praktik Kerja Industri. Bersama dengan pembelajaran teori di ruang kelas, kegiatan ini menjadi bagian dari langkah memenuhi Satuan Kredit Semester (SKS) Semester 5 sebagai syarat memperoleh kelulusan kuliah[2]. Dengan pengalaman dan keterampilan yang diperoleh, mahasiswa ditargetkan menjadi lulusan yang berkompeten dan siap menghadapi dunia kerja.

PT. Kilang Pertamina Balikpapan (PT KPB) merupakan perusahaan yang berdiri pada tanggal 7 Mei 2019. Perusahaan ini didirikan dengan tujuan untuk menjalankan proyek *Refinery Development Master Plan (RDMP)* di Balikpapan & Lawe-Lawe[3]. Proyek ini merupakan proyek baru, pertama, dan terbesar yang pernah dijalankan oleh Pertamina[3].

Banyak pekerjaan yang dilaksanakan di proyek RDMP, tak terkecuali di bidang instrumentasi. Sebagai mahasiswa yang berkuliah di bidang tersebut, Pemilihan perusahaan ini ditargetkan mampu memperoleh pemahaman dan pengalaman baru terhadap jenis, cara kerja, dan tindakan pemeliharaan yang dilakukan terhadap peralatan instrumen.



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

Salah satu kegiatan kerja yang dilaksanakan pada proyek ini ialah Kalibrasi *Level Transmitter* 003A-LT-393. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh penemuan operator kilang yang melaporkan telah terjadi kesalahan hasil pengukuran pada *transmitter* 003A-LT-393. Kesalahan ini ditandai dengan timbulnya deviasi (perbedaan nilai) pembacaan *transmitter* tersebut dengan acuan yang ditetapkan, yakni *Level Glass* 003A-LG -389 Pada kolom C-3-16A (*Diesel Draw Off Level*).

Level Transmitter sendiri merupakan alat untuk mengkonversi nilai besaran fisis berupa ketinggian fluida yang dideteksi *sensing element* menjadi besaran yang dapat diterima oleh kontroler[4]. Pekerjaan kalibrasi tersebut dilakukan untuk menghilangkan deviasi pembacaan, memperbaiki, dan menyamakan hasil pengukuran *level transmitter* dengan standar pengukuran yang ditetapkan[5].

Saat pekerjaan kalibrasi dilaksanakan, aliran diesel yang mengisi ruang *chamber transmitter* mengalami *passing* akibat *block valve bottom tap* kolom yang tidak bisa tertutup rapat. Hal ini mengakibatkan *chamber transmitter* tidak bisa dikosongkan dan mempersulit proses kalibrasi. Solusi yang diterapkan ialah melaksanakan kalibrasi dengan metode *two-point*. Hal ini lebih efektif karena titik pengambilan *level* untuk kalibrasi sangat fleksibel dilakukan di manapun karena memberikan rentang nilai *level* yang fleksibel, yakni bisa berjarak 5% hingga 100% [6].

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Industri

Ruang lingkup dalam kegiatan praktik kerja industri ini ialah sebagai berikut:

- a. *Transmitter* pada *instrument section*, *Commissioning and Start-Up* (CSU) *Non Process*, PT. Kilang Pertamina Balikpapan.



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. Tanggung jawab dan tugas pada jabatan *Junior Instrument Technician*, CSU Non Process GSH Alkylolation, CSU Non Process, di PT Kilang Pertamina Balikpapan.
- c. Pekerjaan kalibrasi *level transmitter* 003A-LT-393 pada *product fractionator* C-3-16A di *Hydrocracking Unit* (HCU) Train A.

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Industri

1.3.1 Tujuan Praktik Kerja Industri

Ragam tujuan praktik kerja lapangan pada laporan ini terbagi menjadi dua jenis, yakni tujuan umum dan tujuan khusus.

a. Tujuan Umum

1. Memenuhi Satuan Kredit Semester (SKS) sebagai syarat kelulusan mata kuliah Praktik Kerja Industri di Semester 5 pada peminatan Teknik Perawatan Listrik dan Instrumentasi.
2. Melaksanakan orientasi lingkungan kerja di industri untuk menunjang kesiapan dalam menghadapi dunia kerja.
3. Melaksanakan pekerjaan pada jabatan *Instrument Technician, Commisioning & Start Up* (CSU) Non Process, PT. Kilang Pertamina Balikpapan.

b. Tujuan Khusus

1. Mengatasi masalah pengukuran dengan cara menurunkan nilai deviasi penunjukkan *level* antara *level transmitter* 003A-LT-393 dengan *level glass* 003A-LG-389 hingga mencapai toleransi yang ditetapkan.
2. Melaksanakan prosedur dan langkah kerja kalibrasi *two point* pada *level transmitter* 003A-LT-393 di *Hydrocracking Unit* (HCU) Train A.



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

1.3.2 Manfaat Praktik Kerja Industri

- a. Bagi Penulis
 1. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman kerja di industri minyak dan gas.
 2. Memperoleh *soft skill* dan relasi untuk memasuki dunia kerja.
- b. Bagi PT. Kilang Pertamina Balikpapan
 1. Memperoleh referensi mengenai kualitas pendidikan dan kecocokan kriteria kerja dari Mahasiswa LNG Academy dan Politeknik Negeri Jakarta.
- c. Bagi LNG Academy/Politeknik Negeri Jakarta
 1. Memperoleh hubungan kerjasama yang baik dengan PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
 2. Sarana evaluasi kecocokan kurikulum pembelajaran dengan kriteria keilmuan tenaga kerja yang dibutuhkan di industri.

**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

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kesalahan hasil pengukuran pada *level transmitter* 003A-LT-393 dapat diatasi ketika nilai deviasi pembacaan antara *level transmitter* tersebut dengan *level glass* 003A-LG-389 diturunkan hingga batas toleransi yang ditetapkan. Nilai deviasi turun menjadi 1,76% , dan berada berada dibawah 5% sebagai batas toleransi berdasarkan standar dari dokumen *Project Specification Level Transmitter*, sehingga masalah hasil pengukuran ini dapat diselesaikan.
2. Metode kalibrasi *two-point* dapat menjadi solusi ketika *displacer level transmitter* yang dikalibrasi memiliki *chamber* yang tidak bisa dikosongkan. Pekerjaan ini dilaksanakan dengan menjalankan 2 langkah utama, yakni persiapan dan pelaksanaan kerja. Pekerjaan ini harus dilaksanakan dengan melakukan 9 perilaku wajib, serta perilaku kunci pekerjaan *working at high*. Selain itu, pekerjaan ini juga harus diberikan izin pejabat berwenang melalui SIKA Dingin dan SIKA Listrik Instrumen.

5.2 Saran

1. Sebaiknya kalibrasi tidak dilakukan ketika *transmitter* menunjukkan *level* dibawah 100%, atau diatas 0%, karena kedua nilai *level* tersebut merupakan titik yang tidak menunjukkan nilai pasti terkait *level* sebenarnya pada kolom.
2. Titik *level* yang diambil saat kalibrasi sebaiknya berada di daerah *level* yang sesungguhnya saat pengoperasian alat dilakukan. Hal ini memastikan *transmitter* terkalibrasi dengan baik pada rentang *level* pengoperasian.



© 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

3. *Transmitter* tersebut sangat sensitif terhadap perubahan massa jenis dan temperatur. Untuk itu, sebaiknya harus selalu dilakukan konfigurasi ketika terjadi perubahan kondisi proses didalam kolom.
4. Sebaiknya hasil kalibrasi juga diujicoba saat kondisi 0% untuk memastikan *transmitter* memberikan pengukuran yang akurat disetiap kondisi proses.
5. Sebaiknya kondisi proses pada area tersebut bisa disesuaikan dengan kebutuhan titik poin kalibrasi. Hal ini berguna agar nilai *level* pada kolom tidak berubah dan dapat *ter-capture* dengan baik sehingga memperoleh hasil yang maksimal.





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 PUSTAKA

- [1] Tim Jurusan Teknik Mesin. (2015). *Panduan Praktik Kerja Lapangan atau Magang Industri*. Politeknik Negeri Jakarta.
- [2] Politeknik Negeri Jakarta. (n.d.). *Magang dan Kewirausahaan*. Diakses 10 Juni 2024, dari <https://sites.google.com/phj.ac.id/bidang-kemahasiswaan-prj/magang-dan-kewirausahaan>.
- [3] PT. Pertamina (Persero) - Kilang Pertamina Balikpapan. (2022). Laporan Tahunan (*Annual Report*) - *Proving Commitment to Energy Resilience*.
- [4] Purba, M. (2012). ANALISIS PEMASANGAN TRANSMITTER PADA PEMBANGKIT LISTRIK. *Dimensi*, 1(3), 664-683.
- [5] Sinaga, M. F., Aryza, S., & Rahmانيar. (2023). *Analisis Kalibrasi Sensor Pressure Transducer Jenis Transmitter pada Saluran Pipa Station Metering Gas (SMG) KEK Sei, PT. Pertamina Gas ONSA*. *Jurnal Teknik Elektro*, Halaman ii.
- [6] Emerson. (2022). *Instruction Manual DLC3100 Digital Level Controller (D104213X012)*.
- [7] Pertamina. (2020.). *Profil Perusahaan PT Pertamina (Persero)*. Diakses 10 Juni 2024, dari <https://pertamina.com/id/sekilas-pertamina>.
- [8] Pertamina. (2020.). *Sejarah Perusahaan PT Pertamina (Persero)*. Diakses 10 Juni 2024, dari <https://pertamina.com/id/sekilas-pertamina>.
- [9] Audrie, B. B. (2019). *Analisis Kinerja Displacer Level Transmitter 135-LT-170 pada Amine Flash Drum 135-V10 H₂S Removal Plant PT. Saka Indonesia Pangkah Limited*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.



© 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

- [10] Leonardo, C., Suraidi, & Tanudjaja, H. *Analisis Kalibrasi Pengukuran dan Ketidakpastian Sound Level Meter*. Universitas Tarumanegara, Jakarta
- [11] Syafrizal. (2016). *Apa itu HART Communication?*
- [12] PT. Pertamina (Persero). (2024). *Corporate Life Saving Rules* (Rev. 2).
- [13] Pertamina. (2020). Tata Kerja Individu Pelaksanaan Cek *Zero Level Transmitter Displacer Type* Ketika Normal Operasi (No. C6-019/E12150/2020-S9 Rev. 1). Pertamina Maintenance Execution Refinery Unit II.
- [14] Emerson. (2022). *Quick Start Guide DLC3100 Digital Level Controller* (D104214X012).

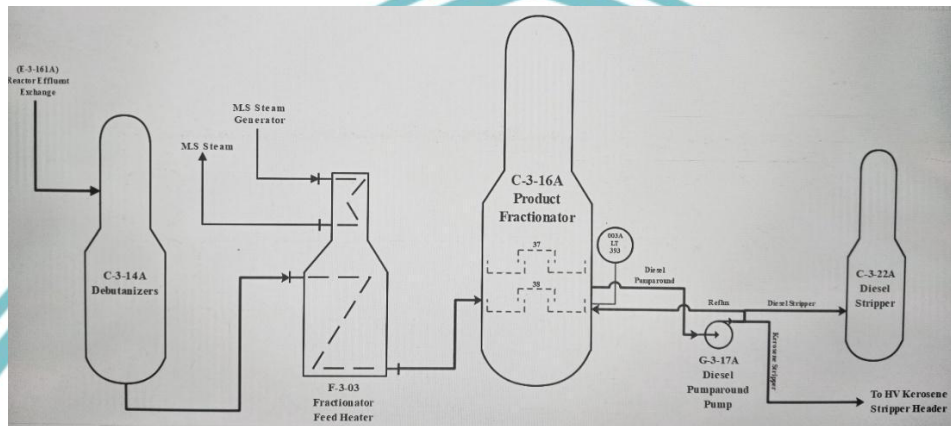


Hak Cipta :

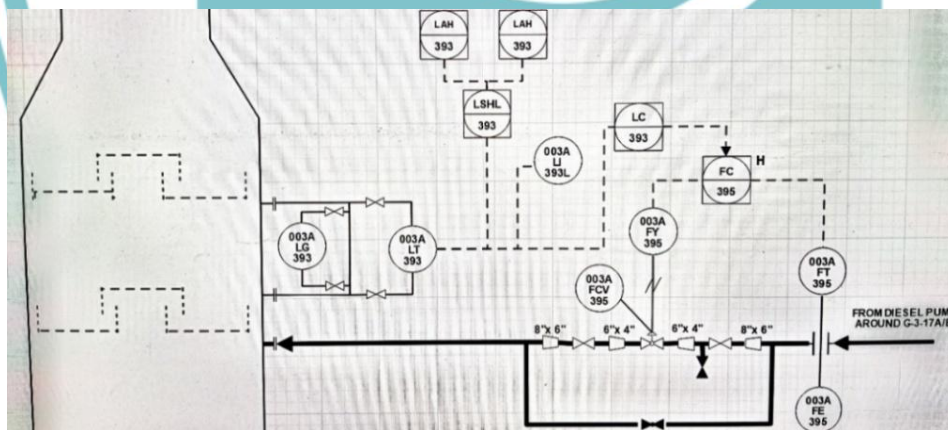
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

LAMPIRAN

Lampiran I *Process Flow Diagram (PFD) Wilayah Fractionation System HCU Train A*



Lampiran II *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) Wilayah Product Fractionator HCU Train A*

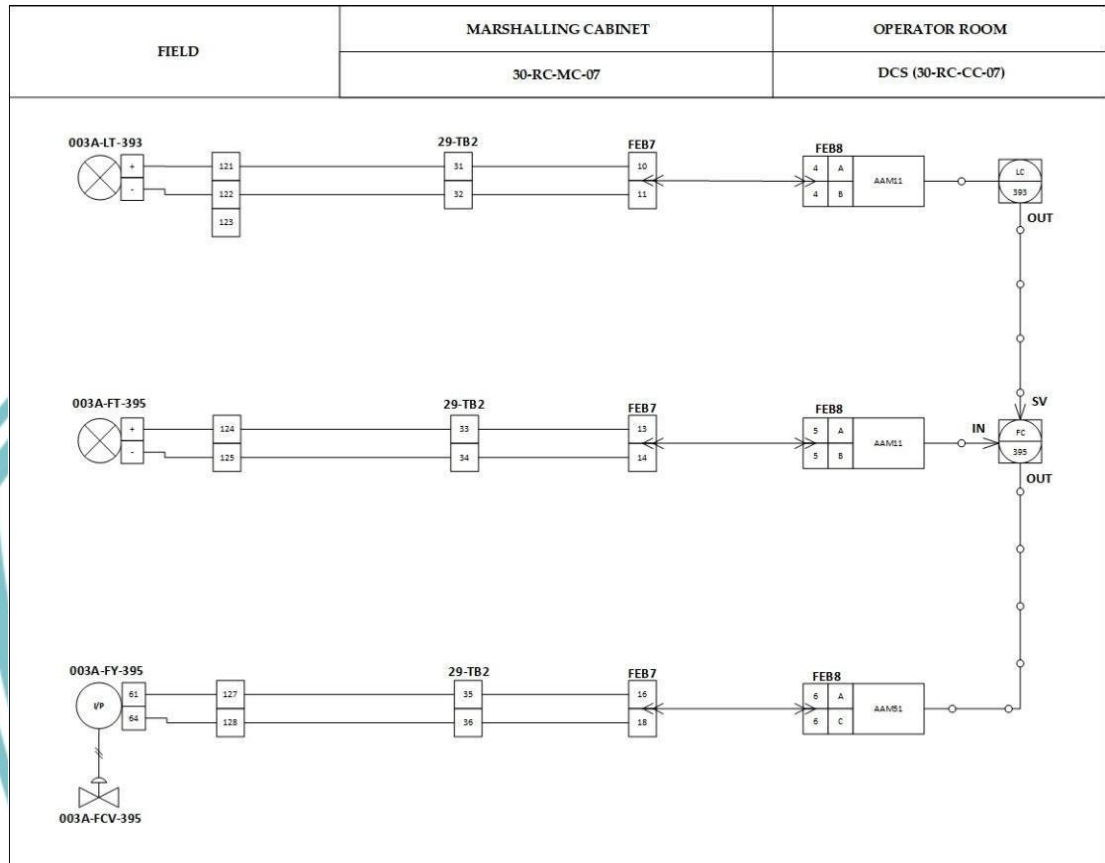




Hak Cipta :

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 III Instrument Loop Diagram Product Fractionator, Diesel Tray. Hot Diesel, Reflux C316A



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

Lampiran IV Dokumentasi Saat Proses Kalibrasi Berlangsung





© 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



**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 V Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Kalibrasi Transmitter

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Rekomendasi
1	Persiapan		
	a. Pemeriksaan Kesehatan	1.a Pekerja yang terlibat dalam kondisi tidak fit (potensi kecelakaan kerja).	1.a Semua pekerja yang terlibat pada pekerjaan servis <i>displacer level transmitter</i> diwajibkan melakukan MCU (<i>Medical Check Up</i>) dan DCU (<i>Daily Check Up</i>).
	b. Safety Induction	1.b Pekerja tidak memahami potensi bahaya pada pekerjaan yang dilakukan.	1.b Semua pekerja yang terlibat harus sudah mengikuti <i>safety induction</i> yang ditandai dengan mempunyai <i>badge safety induction</i> .
	c. Kick off Meeting & Sosialisasi JSA	1.c Pekerja tidak memahami potensi bahaya dan lingkup kerja pada pekerjaan yang dilakukan.	1.c Semua Pekerja wajib mengikuti <i>kick off meeting</i> & sosialisasi JSA.
2	d. Safety Talk / Toolbox Meeting	1.d Pekerja tidak memahami potensi bahaya pada pekerjaan yang dilakukan.	1.d Semua Pekerja yang terlibat harus sudah mengikuti <i>safety talk</i> / <i>Tool Box Meeting</i>
	Persiapan Peralatan		
	a. Inspeksi di Awal Pekerjaan	2.a Peralatan yang digunakan tidak <i>tagging</i> .	2.a Inspeksi peralatan dan pemberian <i>sticker</i> izin peralatan (kamera, <i>hand tools</i> , peralatan <i>safety</i>).
	b. Inspeksi Harian	2.b Peralatan yang digunakan tidak aman.	2.b Inspeksi peralatan seperti <i>HART Communicator</i> , kamera, dan alat komunikasi setiap hari.
3	Menaiki tangga menuju kolom <i>product fractionator</i>	3.1 Pekerja jatuh dari ketinggian	3.1 Gunakan <i>full body harness</i> dan pastikan telah dikaitkan pada struktur yang kuat (tidak boleh pada pipa fluida diameter < 2 inch), jangan tergesa-gesa.
		3.2 Pekerja tersengat panas oleh <i>line</i> yang sedang beroperasi.	3.2 <i>Safety man</i> harus selalu mengawasi pekerjaan dan melakukan intervensi apabila ada <i>unsafe act</i> (perilaku tidak aman) oleh Pekerja dan <i>unsafe condition</i> .
		3.3 Jari pekerja terjepit.	3.3 Diskusikan dan lakukan <i>safety precaution</i> sesuai identifikasi bersama yang tertuang dalam izin kerja, dan pekerja menggunakan APD yang sesuai standar HSE.
		3.4 Gangguan pendengaran (<i>hearing</i>)	3.4 Gunakan <i>ear plug</i> saat masuk area HCU dengan tingkat kebisingan diatas 80 db.
4	Sosialisasi Jalur Evakuasi	4 Pekerja tidak mengetahui jalur evakuasi apabila terjadi keadaan darurat	4. Komunikasikan dan sampaikan jalur evakuasi pada seluruh pekerja yang terlibat setiap hari sebelum mulai pekerjaan.
5	Penaandaan untuk <i>level transmitter</i> yang akan diperbaiki	5.1 Pekerja jatuh dari ketinggian	5.1 Gunakan <i>full body harness</i> dan pastikan telah dikaitkan pada struktur yang kuat (tidak boleh pada pipa fluida diameter < 2 inch), jangan tergesa-gesa.
		5.2 Pekerja tersengat panas oleh <i>line</i> yang sedang beroperasi	5.2 <i>Safety man</i> harus selalu mengawasi pekerjaan dan melakukan intervensi apabila ada <i>unsafe act</i> (perilaku tidak aman) oleh Pekerja dan <i>unsafe condition</i> .
		5.3 Jari Pekerja terjepit	5.3 Diskusikan dan lakukan <i>safety precaution</i> sesuai identifikasi bersama yang tertuang dalam izin kerja, dan pekerja menggunakan APD yang sesuai standar HSE.
		5.4 Gangguan pendengaran (<i>hearing</i>)	5.4 Gunakan <i>ear plug</i> saat masuk area HCU dengan tingkat kebisingan diatas 80 db.
6	Pemasangan <i>Scaffolding</i> (Perancah)	6 <i>Scaffolding</i> tidak aman digunakan, pekerja jatuh dari ketinggian, kejatuhan material.	6 Pemasangan & pelepasan <i>scaffolding</i> sesuai Prosedur dan dilakukan oleh <i>scaffolder</i> dari perusahaan khusus <i>scaffolding</i> dan dipasang <i>tagging</i> layak pakai yg telah diinspeksi oleh HSE PT. Kilang Pertamina Balikpapan.
7	Memasang fasilitas dan peralatan listrik	7 Terkena sengatan listrik, <i>short circuit</i> .	7 Gunakan sarung tangan listrik dan posisikan peralatan listrik pada lokasi yang aman dari air.
8	Membongkar <i>Level Transmitter</i> di lapangan	8.1 Jatuh dari ketinggian.	8.1 Gunakan <i>full body harness</i> dan dipastikan telah dikaitkan pada struktur yang kuat (tidak boleh pada pipa fluida diameter < 2 inch), jangan tergesa-gesa.
		8.2 Tangan / jari terjepit PSV	8.2 Posisikan alat kerja dan jangan tergesa-gesa dalam bekerja.
		8.3 Kejatuhan alat kerja, terpelesek akibat lantai licin.	8.3 Posisikan alat kerja/ <i>small tools</i> selalu dalam penglihatan, Jangan tergesa-gesa dalam bekerja dan Perhatikan tanda arah angin (jangan melawan arah angin) gunakan tali sebagai acuan arah angin. Serta hindari berada di area yang basah.
		8.4 Terkena Sisa fluida dari dalam <i>chamber transmitter</i>	8.4 Jaga jarak aman dan bongkar secara perlahan dan hati-hati.
9	Membuka dan menutup aliran <i>drain</i> dari <i>chamber transmitter</i> .	9.1 Jatuh dari ketinggian.	9.1 Gunakan <i>full body harness</i> dan pastikan telah dikaitkan pada struktur yang kuat (tidak boleh pada pipa fluida diameter < 2 inch).
		9.2 Tangan / jari terjepit	9.2 Pekerjaan jangan tergesa-gesa dan perhatikan lingkungan sekitar, gunakan alat bantu crane jika diperlukan.
		9.3 Kejatuhan alat kerja, terpelesek akibat lantai licin.	9.3 Posisikan alat kerja/ <i>small tools</i> selalu dalam penglihatan, Jangan tergesa-gesa dalam bekerja dan Perhatikan tanda arah angin (jangan melawan arah angin) gunakan tali sebagai acuan arah angin. Serta hindari berada di area yang basah.
		9.4 Kebocoran fluida pada <i>block valve drain line</i> dari <i>displacer chamber</i> / pipa <i>drain</i> .	9.4 Dapatkan izin tertulis dari bagian Operasi dan pastikan semua <i>line</i> yang akan dikerjakan telah di <i>block</i> . Diskusikan dan lakukan <i>precaution</i> yang diminta oleh bagian Operasi sesuai identifikasi bersama dan tertuang dalam izin kerja.
10	Membuka dan menutup aliran <i>bottom/top tap</i> menuju <i>chamber</i>	10.1 Jatuh dari ketinggian.	10.1 Gunakan <i>full body harness</i> dan pastikan telah dikaitkan pada struktur yang kuat (tidak boleh pada pipa fluida diameter < 2 inch).
		10.2 Tangan / jari terjepit	10.2 Pekerjaan jangan tergesa-gesa dan perhatikan lingkungan sekitar, gunakan alat bantu crane jika diperlukan.
		10.3 Kejatuhan alat kerja, terpelesek akibat lantai licin.	10.3 Posisikan alat kerja/ <i>small tools</i> selalu dalam penglihatan, Jangan tergesa-gesa dalam bekerja dan Perhatikan tanda arah angin (jangan melawan arah angin) gunakan tali sebagai acuan arah angin. Serta hindari berada di area yang basah.
		10.4 Kebocoran fluida pada <i>block valve drain line</i> dari <i>displacer chamber</i> / pipa <i>drain</i> .	10.4 Dapatkan izin tertulis dari bagian Operasi dan pastikan semua <i>line</i> yang akan dikerjakan telah di <i>block</i> . Diskusikan dan lakukan <i>precaution</i> yang diminta oleh bagian Operasi sesuai identifikasi bersama dan tertuang dalam izin kerja.
11	Menghubungkan <i>HART Communicator</i> dengan <i>level transmitter</i>	11.1 Terjatuh dari ketinggian, jari terjepit, terkena paparan panas dari <i>steam</i> ataupun fluida panas.	11.1 Gunakan <i>full body harness</i> ,Yakinkan alat dan sisa pekerjaan (terutama yang mudah terbakar) tidak tertinggal dilokasi kerja. Pekerjaan jangan dilakukan tergesa-gesa dan perhatikan lingkungan sekitar.
		11.2 Gangguan pendengaran	11.2 Gunakan <i>ear plug</i> saat pembersihan.
12	<i>House Keeping</i>	12.1 Terjatuh dari ketinggian, jari terjepit, terkena paparan panas dari <i>steam</i> ataupun fluida panas	12.1 Gunakan <i>full body harness</i> ,Yakinkan alat dan sisa pekerjaan (terutama yang mudah terbakar) tidak tertinggal dilokasi kerja. Pekerjaan jangan dilakukan tergesa-gesa dan perhatikan lingkungan sekitar.
		12.2 Gangguan pendengaran.	12.2 Gunakan <i>ear plug</i> saat pembersihan.
		12.3 Pencemaran lingkungan.	12.3 Lakukan pembuangan sampah sesuai dengan klasifikasinya.



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

Lampiran VI Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri / Perusahaan : PT Kilang Pertamina Balikpapan

Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Yos Sudarso, Mekar Sari, Kec. BalikpapanTengah,
Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.

Nama Mahasiswa : Gumelar Rizqi Mahardika

Nomor Induk Mahasiswa : 2202319004

Program Studi : D3 Teknik Mesin – LNG Academy

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	90	Sangat baik.
2.	Kerja sama	90	Sangat baik.
3.	Pengetahuan	90	Sangat Sesuai
4.	Inisiatif	90	Sangat aktif.
5.	Keterampilan	85	Sangat baik.
6.	Kehadiran	99,9	Sesuai
Jumlah		544,9	
Nilai Rata-rata		90,81	

Balikpapan,

Pembimbing Industri

(Wawan Suhermawan)

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka

2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik



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

Lampiran VII Kesan Industri Terhadap Praktikan

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT Kilang Pertamina Balikpapan
Alamat Industri : Jl. Yos Sudarso, Mekar Sari, Kec. BalikpapanTengah,
Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.
Nama Pembimbing : Wawan Suhermawan
Jabatan : Sr. Supervisor CSU Non Process GSH. Alkylation
Nama Mahasiswa : Gumelar Rizqi Mahardika

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik
Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
b. Cukup Berhasil
c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

Agar lebih diadatkan dari segi kepraktisan dan
membrasakan untuk berlatih bekerja

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

Agar lebih diarahkan ke spesialis Instrument.

Balikpapan,
Pembimbing Industri


(Wawan Suhermawan)

Catatan
Mohon dikirim bersama lembar penilaian



© 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

Lampiran VIII Daftar Hadir Praktik Kerja Industri

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Nama Mahasiswa	Tanda tangan						
		Januari 2025						
		Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1	Gumelar Rizqi Mahardika					2 <i>Gumelar</i>	3 <i>Gumelar</i>	4 <i>Gumelar</i>
		5	6 <i>Gumelar</i>	7 <i>Gumelar</i>	8 <i>Gumelar</i>	9 <i>Gumelar</i>	10 <i>Gumelar</i>	11
		12	13 <i>Gumelar</i>	14 <i>Gumelar</i>	15 <i>Gumelar</i>	16 <i>Gumelar</i>	17 <i>Gumelar</i>	18
		19	20 <i>Gumelar</i>	21 <i>Gumelar</i>	22 <i>Gumelar</i>	23 <i>Gumelar</i>	24 <i>Gumelar</i>	25
		26	27	28	29	30 <i>Gumelar</i>	31 <i>Gumelar</i>	

Balikpapan, 25 Februari 2025
Pembimbing Industri

(Wawan Suhermawan)

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian



© 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 HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Nama Mahasiswa	Tanda tangan Februari 2025						
		Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1	Gumelar Rizqi Mahardika							1
		2	3	4	5	X		8
		9	10	11	12	X		15
		16	17	18	19	20	21	22
		23	24	25	26	27	28	

Balikpapan, 25 Februari 2025
Pembimbing Industri

(Wawan Suhermawan)

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian



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 IX Logbook Kegiatan Praktik Kerja Industri

**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK
NEGERI JAKARTA**

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1.	21 Jan / 2015	melakukan badging dan safety induction di HSE (Health, Safety, Security, and Environment) PT. KPB	
2.	21 Jan / 2015	melakukan pendalaman modul proses, process control narrative, dan cause and effect diagram plant 337.	
3.	26 Jan / 2015	melakukan pendalaman materi terkait modul proses, process control narrative, dan C&E diagram plant 337	
4.	7 Jan / 2015	melakukan kunjungan function test pada unit PLC dan PCS pada Safety Instrument Housing 337.	
5.	8 Jan / 2015	melakukan kunjungan dan mempelajari RPPK (Ruang Pusat Pengendali Kontrol) KU V.	
6.	9 Jan / 2015	melakukan diskusi terkait pemrosesan minyak di Kilang Balikpapan (PT. KPB).	
7.	10 Jan / 2015	melakukan diskusi terkait Pembagian Area Proyek di PT. KPB, serta istilah dan skema sistem kontrolnya.	
8.	13 Jan / 2015	melakukan normalisasi transmitter HCU train A dan B (003A-FT-098) (003A-FT-095) dsb.	
9.	14 Jan / 2015	mempelajari elemen sensing pada flow transmitter, serta pekerjaan terminasi MDS (Maintenance Override System)	
10.	15 Jan / 2015	melakukan zero check pada PT-1011 - A/B/C Plant HVU (High Vacuum Unit) menggunakan handcom.	
11.	16 Jan / 2015	002-FT-1025 dan 002-FT-1044 di HVU (High Vacuum Unit) di cek karena adanya deviasi pembacaan.	
12.	17 Jan / 2015	Pengecekan dan drainase 003A-FT-098 di HCU train A, lalu kegiatan zero check juga dilakukan.	
13.	20 Jan / 2015	Kalibrasi Level transmitter 002-LT-0601 pada Plant HVU (High Vacuum Unit).	
14.	21 Jan / 2015	melakukan kunjungan ke Gas turbine Generator (GTG A/B/C/D) untuk mensurvey masalah UTMS.	
15.	22 Jan / 2015	melakukan zero check dan venting pada Flow Transmitter 001-FT-1001 di CDU Preflash Plant B.	
16.	23 Jan / 2015	melakukan kalibrasi two point pada Level transmitter 003A-LT-343 di product fractionator C-3-16-A HCU	
17.	24 Jan / 2015	melakukan drainase & venting pada Flow transmitter 003B-FT-098 di HCU train B.	
18.	30 Jan / 2015	melakukan drainase pada Flow transmitter 005-FT-1283 dan 003-FT-0927 di HCU Common	
19.	31 Jan / 2015	melakukan drainase & venting pada Flow transmitter 002-FT-115 dan 003B-FT-266 pada HCU dan HCU	

Pembimbing Industri

(...wawan S...)

Mahasiswa

(...Aumela Rizki Marlita...)



© 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

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
20	3 Feb/2015	mengolah data hasil dokumentasi kegiatan kalibrasi two Point HCU Train A1 unit 003A-LT-393.	
21	4 Feb/2015	mempelajari P&ID dan proses control Narrative dari HCU plant untuk pengambilan data kasus.	
22	5 Feb/2015	melakukan analisa perbandingan kelengkapan data kasus antara LT-393- dan LT-127 A1 HCU train A.	
23	7 Feb/2015	melakukan penyusunan laporan dari sisi latar belakang dan sejarah perusahaan.	
24	10 Feb/2015	membaca manual book dan wawancara dengan teknisi tentang alat transmitter PLC5100 Fisher 003A-LT-393.	
25	11 Feb/2015	mengumpulkan referensi mengenai Instrument level setting Diagram, Data sheet, dari 003A-LT-393 HCU.	
26	12 Feb/2015	melakukan pelapitan ulang Flow Transmitter 003-FT-1383 di HCU common menggunakan rockwell.	
27	14 Feb/2015	melakukan wawancara dengan Engineer terkait P&ID, dan Instrument loop diagram 003A-LT-393.	
28	17 Feb/2015	melakukan dokumentasi pada level transmitter 003A-LT-393 di bagian nameplate dan tag number.	
29	18 Feb/2015	melakukan penyusunan tinjauan pustaka dan registrasi karya praktek pada laporan kerja praktek.	
30	19 Feb/2015	mempelajari, mewawancarai dan mendokumentasi isian unit transmitter FT-395 dan unit valve FCB395.	
31	20 Feb/2015	melakukan penyusunan hasil dokumentasi dan melanjutkan pengerjaan laporan kerja praktek.	
32	21 Feb/2015	melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dan merevisi laporan kerja praktek.	
33	24 Feb/2015	melakukan presentasi dan Penilaian laporan hasil kerja praktek dengan pembimbing dan Lecturer Head.	
34	25 Feb/2015	melakukan revisi laporan dan powerpoint dari pembimbing Industri.	
35	26 Feb/2015	melakukan revisi laporan dan Power point dari pembimbing Industri.	
36	27 Feb/2015	melakukan Revisi final dan sisi Power Point dan laporan dari pembimbing Akademik & Industri.	
37	28 Feb/2015	melakukan wawancara dengan Offation terkait proses HCU dan Instrument setting diagramy teknisi.	

Pembimbing Industri

(... Wawan S. ...)

Mahasiswa

(... Qumelar Rizqi Mahardika ...)