



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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

# LAPORAN KEGIATAN MAGANG MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)

PEMUTAKHIRAN *DATASHEET DISPLACEMENT LEVEL*  
*TRANSMITTER* UNTUK *REPLACEMENT* DALAM PERSIAPAN  
*ASSESSMENT* REAKTIVASI TRAIN F DI PT BADAK NGL



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Disusun oleh :

Farhan Daffa Pratama

2102322008

PROGRAM STUDI TEKNIK REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



## LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI LAPORAN MAGANG

### PEMUTAKHIRAN *DATASHEET DISPLACEMENT LEVEL* *TRANSMITTER* UNTUK *REPLACEMENT* DALAM PERSIAPAN *ASSESSMENT* REAKTIVASI TRAIN F DI PT BADAK NGL

*Project Management Team, Technical Operation Project PT Badak NGL*

Bontang, Kalimantan Timur

Periode : 16 April 2024 – 16 Agustus 2024

Oleh :

Farhan Daffa Pratama (NIM : 2102322008)


LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Mengetahui,

Pembimbing Magang PT Badak NGL,

DocuSigned by:

  
AA808AAEAE9E4C4...

**Ahmad Fadhil Reviansyah**

No Pekerja : 133196



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. Penulisan tidak merugikan kepentingan umum.

HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN MAGANG

**PEMUTAKHIRAN *DATASHEET DISPLACEMENT LEVEL*  
*TRANSMITTER UNTUK REPLACEMENT* DALAM PERSIAPAN  
*ASSESSMENT REAKTIVASI TRAIN F* DI PT BADAK NGL**

Oleh:

Farhan Daffa Pratama

NIM. 2102322008

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Laporan Kegiatan Magang telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Politeknik Negeri Jakarta

  
Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T.  
NIP. 199403092019031013

Pembimbing 2

*Instrument Engineer*

  
Ahmad Fadhil Reviansyah  
No. Badge 133196

Kepala Program Studi Sarjana Terapan  
Teknologi Rekayasa Konversi Energi

  
Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T.  
NIP. 199403092019031013



## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KEGIATAN MAGANG

### PEMUTAKHIRAN *DATASHEET DISPLACEMENT LEVEL* *TRANSMITTER UNTUK REPLACEMENT* DALAM PERSIAPAN *ASSESSMENT REAKTIVASI TRAIN F* DI PT BADAK NGL

Oleh :

Farhan Daffa Pratama

NIM. 2102322008

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang magang di hadapan Dewan Penguji pada tanggal Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin

#### DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Hasvienda M. Ridlwan, S. T., M. T	1		19 Agustus 2024
2	Rivon Tridesman	2		

Bontang, 19 Agustus 2024

Disahkan oleh:



Ketua Jurusan Teknik Mesin

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

NIP. 1977070142008121005

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



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan kegiatan magang MBKM yang dilaksanakan di Project Management Team, Technical Department, PT Badak NGL pada periode 16 April 2024 – 31 Agustus 2024 dengan judul Pemutakhiran *Datasheet Displacement Level Transmitter* untuk *Replacement* dalam Persiapan *Assessment* Reaktivasi Train F di PT Badak NGL. Kegiatan magang ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Peminatan Listrik dan Instrumentasi, Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, LNG Academy – Politeknik Negeri Jakarta. Pelaksanaan magang dilaksanakan dalam rangka mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari di perguruan tinggi dengan penerapannya pada dunia industri.

Selama pelaksanaan dan penyusunan laporan magang, penulis banyak mendapat bimbingan, dorongan, bantuan, serta pengalaman dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Anas Malik Abdillah selaku Direktur LNG Academy yang telah memfasilitasi pelaksanaan perkuliahan selama ini.
2. Pengurus LNG Academy yang telah memberikan fasilitas untuk melaksanakan magang MBKM
3. Bapak Sofyan Purba selaku *Deputy Senior Manager, Reactivation and Extension Program* yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat melaksanakan magang di *Project Management Team, Technical Section*.
4. Bapak Ahmad Fadhil Reviansyah yang telah membimbing penulis mulai dari pelaksanaan magang hingga penyusunan laporan ini.
5. Bapak Eko Wahyu Susilo selaku Ketua Jurusan Listrik dan Instrumentasi LNG Academy.
6. Bapak Chandra Irawan selaku *staff admin* LNG Academy yang telah mengurus keperluan administrasi pelaksanaan magang
7. Rekan – rekan LNG Academy yang memberikan dukungan dan bantuan demi kelancaran pelaksanaan magang.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan, baik dalam penyusunan maupun penulisannya. Penulis memohon maaf apabila selama melaksanakan magang penulis melakukan hal yang kurang berkenan, baik yang



disengaja maupun tidak disengaja. Meskipun sudah berusaha semaksimal mungkin untuk mengerjakan laporan ini, Penulis terbuka dengan berbagai kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar laporan ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca.

Bontang, 19 Agustus 2024

Penulis





## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	1
BAB I.....	2
PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	6
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	6
2.2 Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	9
2.3 Profil Perusahaan.....	12
2.3.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	12
2.3.2 Kebijakan ( <i>Policy</i> ).....	12
2.3.3 Moto, Nilai – Nilai Perusahaan, dan Prinsip – Prinsip Perusahaan.....	13
2.3.4 Prinsip-Prinsip Perusahaan.....	14
2.3.5 Penghargaan.....	15
2.4 Kepemilikan Saham PT Badak NGL.....	15
2.5 Rantai Bisnis Perusahaan PT Badak NGL.....	17

### 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. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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

2.6 Struktur Organisasi Perusahaan .....	19
2.6.1 <i>Production Division</i> .....	20
2.6.2 <i>Business Support Division</i> .....	23
2.6.3 <i>Finance and Accounting Department</i> .....	24
2.6.4 <i>Internal Audit Department</i> .....	24
2.6.5 <i>Safety, Health, and Environment Quality (SHE-Q) Department</i> .....	24
2.6.6 <i>Strategic Planning and Business Development Division</i> .....	25
2.6.7 <i>Corporate Secretary Department</i> .....	25
BAB III .....	26
DASAR TEORI DAN METODOLOGI .....	26
3.1 Dasar Teori .....	26
3.1.1 <i>Datasheet</i> .....	26
3.1.2 <i>Standar Datasheet</i> .....	27
3.1.3 <i>Level Transmitter</i> .....	28
3.2 Metodologi Penyusunan Laporan .....	33
BAB IV .....	35
PEMBAHASAN .....	35
4.1 Pembuatan Daftar Peralatan .....	35
4.2 <i>Penyortiran Level Transmitter – Displacer Type</i> .....	38
4.3 <i>Perancangan Datasheet</i> .....	40
4.4 <i>Desain Akhir Datasheet</i> .....	43
BAB V .....	45
KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	47





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Ladang Gas yang Dikelola PT Badak NGL .....	7
Gambar 2.2 Papan Pengenal PT Badak NGL dan Plantsite PT Badak NGL.....	7
Gambar 2.3 Pembagian Zona di Kawasan PT Badak NGL .....	10
Gambar 2.4 Tata Letak Zona 1 di PT Badak NGL .....	11
Gambar 2.5 Kantor Utama / Gedung Putih PT Badak NGL.....	11
Gambar 2.6 Distribusi Pembagian Saham PT Badak NGL .....	16
Gambar 2.7 Rantai Pasokan dalam Bisnis LNG .....	17
Gambar 2.8 Struktur Perusahaan PT Badak NGL .....	19
Gambar 3.1 Contoh Sight Glass dengan pemasangan chamber .....	30
Gambar 3.2 Instalasi DP transmitter menggunakan satu elemen dan dua elemen .....	31
Gambar 3.3 Instalasi Guided Wave Radar .....	32
Gambar 3.4 Instalasi Displacer Level Transmitter .....	33
Gambar 3.5 Flowchart Penyusunan Laporan.....	34
Gambar 4.1 Format nomenklatur di PT Badak NGL.....	35
Gambar 4.2 Sistem Trip dengan ECR 1 .....	36
Gambar 4.3 Sistem Instrumentasi ECR II.....	36
Gambar 4.4 Sistem instrumentasi ECR III .....	37
Gambar 4.5 Sistem instrumentasi ECR IV .....	37
Gambar 4.6 Mark Up P&ID.....	38
Gambar 4.7 Bagian Displacer Level Transmitter .....	41
Gambar 4.8 Metode Pengukuran Torque Tube .....	43



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kode Ingress Protection .....	27
Tabel 4. 1 Datasheet Displacer Level Transmitter.....	44





## ABSTRAK

Laporan ini membahas pemutakhiran *datasheet displacer level transmitter* sebagai persiapan *assessment* Train F di PT Badak NGL. Proyek reaktivasi ini diperlukan karena adanya peningkatan gas masuk dari produsen gas, sehingga Train yang beroperasi saat ini tidak dapat menangani volume gas tersebut. Proses ini mencakup pembuatan daftar instrumentasi, diikuti dengan pengisian spesifikasi dari bagian umum hingga bagian khusus seperti transmitter dan aksesoris. Penyusunan *datasheet* dilakukan sesuai dengan standar ISA-20 edisi tahun 2007. Hasil dari penyusunan *datasheet* ini diharapkan dapat digunakan secara efektif dalam proses penyediaan barang (*procurement*).

Kata Kunci : *Displacer, Transmitter, Datasheet*

## ABSTRACT

*This report discusses the update of the transmitter level displacer datasheet in preparation for the Train F assessment at PT Badak NGL. This reactivation project is necessary due to an increase in incoming gas from gas producers, so that the currently operating train cannot handle the volume of gas. This process includes creating an instrumentation list, followed by filling in specifications from general parts to specialized parts such as transmitters and accessories. The preparation of the datasheet is carried out in accordance with the ISA-20 standard of the 2007 edition. The results of the preparation of this datasheet are expected to be used effectively in the process of providing goods (procurement).*

Keyword : *Displacer, Transmitter, Datasheet*

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) membuka program Magang dan Studi Independen Bersertifikat. Program ini merupakan bagian dari Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa Indonesia untuk belajar dan mengembangkan diri di luar aktivitas kuliah selama 1 – 2 semester. Proses pembelajaran dalam MBKM merupakan salah satu perwujudan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*) yang sangat esensial. Pembelajaran ini memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan inovasi, kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan riil, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, target dan pencapaiannya.

Saat ini, PT Badak NGL sedang melaksanakan proyek besar berupa reaktivasi salah satu *process train*. Proyek ini digagas sebagai respons terhadap peningkatan volume gas masuk yang tidak dapat lagi ditangani oleh *process train* yang ada. Dengan reaktivasi ini, PT Badak NGL bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pemrosesan guna memastikan kelancaran operasional serta memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Langkah ini diharapkan dapat mengoptimalkan efisiensi dan keberlanjutan produksi LNG, sekaligus memperkuat posisi perusahaan dalam industri gas alam cair. Tentunya, langkah ini membutuhkan prosedur yang ketat dalam pelaksanaannya.

Prosedur reaktivasi ini melibatkan banyak pihak di dalam perusahaan, terutama dari *Project Management Team* dari *Technical Section*. Secara garis besar, terdapat beberapa bidang yang terlibat langsung dengan reaktivasi di lapangan. Bidang-bidang tersebut mencakup bagian mekanikal, listrik, instrumentasi, hingga bagian proses. Kolaborasi yang erat antar berbagai disiplin ini sangat penting untuk memastikan setiap tahap reaktivasi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan standar keselamatan serta kualitas yang ditetapkan. Peran *Project Management Team* sangat krusial dalam mengoordinasikan setiap aktivitas, mengelola sumber daya, serta memastikan bahwa setiap bagian bekerja secara sinergis untuk mencapai tujuan akhir proyek dengan efisien dan tepat waktu.



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.

Di dalam laporan ini, penulis ingin melaporkan dari salah satu bagian dari *Project Management Team* yaitu dari sisi instrumen. Salah satu pekerjaan yang dilakukan oleh *instrument engineer* adalah melakukan persiapan *assessment* dengan melakukan pencatatan peralatan yang memerlukan penggantian ataupun bisa digunakan. Di dalam laporan ini, penulis ingin menjelaskan proses persiapan *assessment* salah satu instrumen alat ukur. Instrumen yang dimaksud adalah *level transmitter* pada area yang masuk dalam lingkup reaktivasi.

Pelaksanaan pekerjaan persiapan *assessment* untuk *instrument* khususnya *level transmitter* ini melibatkan beberapa langkah penting, dimulai dari pembuatan daftar alat yang perlu diganti atau tidak. Proses ini mencakup evaluasi menyeluruh terhadap kondisi instrumen yang ada, termasuk pemeriksaan fungsi, kinerja, dan kelayakan operasionalnya. *Level transmitter* yang sudah terdaftar untuk dilakukan *assessment* akan dipisahkan antara yang perlu diganti dan yang masih layak digunakan. Proses penggantian *level transmitter* ini memperhatikan berbagai faktor penting, mulai dari aspek instalasi hingga karakteristik fluida proses yang diukur. Data *level transmitter* yang dibutuhkan mencakup penentuan ukuran dan jenis transmitter yang sesuai dengan kebutuhan operasional, memastikan kompatibilitas dengan sistem yang ada, serta kemampuan *transmitter* untuk beroperasi dalam kondisi lingkungan spesifik. Pertimbangan lain termasuk ketahanan terhadap sifat-sifat fluida seperti densitas, suhu, dan tekanan. Dengan memperhatikan semua faktor tersebut, penggantian *level transmitter* dapat dilakukan secara optimal, memastikan akurasi dan keandalan pengukuran dalam berbagai kondisi operasi.

Dalam laporan ini akan membahas salah satu jenis *level transmitter* yang digunakan di PT Badak NGL. *Level transmitter* yang dimaksud adalah *displacer level transmitter*. *Displacer level transmitter* menjadi pilihan dalam pemutakhiran *datasheet* dikarenakan *datasheet* sebelumnya tidak memiliki informasi yang maksimal. *Displacer level transmitter* memiliki bagian yang cukup kompleks sehingga *datasheet* yang ada masih belum bisa digunakan khususnya dalam *procurement*. Selain itu, pemutakhiran dan *datasheet* menjadi hal yang harus dilakukan mengingat salah satu layanan penyimpanan data tidak bisa digunakan untuk mengakses *datasheet*. Penyimpanan data tersebut menjadi tidak bisa digunakan karena layanan tersebut telah dimatikan akibat seringnya terjadi galat. Diharapkan dengan pembuatan *datasheet* ini bisa membentuk *database* baru.



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.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun untuk penulisan laporan dalam pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja informasi yang dibutuhkan dalam *datasheet* agar penyediaan *displacer level transmitter* bisa sesuai dengan kebutuhan di Kilang PT Badak NGL?
2. Bagaimana proses pemutakhiran dan pembuatan *datasheet displacer level transmitter* yang baik dan benar?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

1. *Level transmitter* yang akan digunakan adalah *transmitter* yang berada di area yang masuk dalam *scope* reaktivasi *train*.
2. Tipe *level transmitter* yang akan dibahas adalah *displacer*.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan bagian informasi yang dibutuhkan dalam *datasheet displacer level transmitter*.
2. Melakukan pemutakhiran *datasheet displacer level transmitter* untuk penggantian.

## 1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu dan tempat pelaksanaan magang adalah sebagai berikut:

Waktu : 16 April 2024 – 16 Agustus 2024

Tempat : *Project Management Team – Instrument, Technical Department* PT Badak NGL – Bontang, Kalimantan Timur

## 1.6 Sistematika Penulisan

Karya tulis ini disusun dalam bentuk laporan magang dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan umum, tujuan khusus, waktu dan tempat pelaksanaan, dan sistematika penulisan laporan.



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. BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum perusahaan, sejarah perusahaan, lambang perusahaan, visi dan misi perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta sistem tenaga listrik di PT Badak NGL.

## 3. BAB III DASAR TEORI DAN METODOLOGI

Pada bab ini memberikan penjelasan terkait penjelasan umum terkait transmiter terutama *level transmitter*.

## 4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini memberikan penjelasan terkait langkah yang dilakukan dalam melakukan pemutakhiran *datasheet level transmitter* untuk penggantian (*replacement*).

## 5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pekerjaan yang dilakukan serta masukan yang berguna agar diperoleh pekerjaan yang lebih baik.



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. *Datasheet* menjadi dokumen yang sangat penting dalam proses penggantian (*procurement*). Dalam sebuah *datasheet* khususnya untuk *displacer level transmitter* meliputi bagian *general, process data, chamber, head and sensor, transmitter, accessories*, dan *remarks* berupa informasi vendor.
2. Pelaksanaan pemutakhiran *datasheet* memerlukan beberapa langkah penting yakni sebagai berikut:
  - a. Pembuatan daftar peralatan
  - b. Penyortiran daftar peralatan berdasarkan jenis *level transmitter*
  - c. Perancangan *datasheet*
  - d. Pembuatan susunan *datasheet* menurut standar ISA - 20

#### 5.2 Saran

1. *Datasheet* sebaiknya mencantumkan informasi yang cukup setidaknya untuk pembelian (*procurement*). *Datasheet* yang baik harus bisa digunakan oleh banyak kalangan bahkan yang bukan *engineer* sekalipun.
2. Penyimpanan *datasheet* dalam bentuk *database* ada baiknya untuk diaktifkan kembali agar memudahkan pekerjaan khususnya dalam pekerjaann di *instrument*.





## DAFTAR PUSTAKA

- Bottrill, G., Cheyne, D., & Vijayaraghavan, G. (2005). *Practical electrical equipment and installations in hazardous areas*. Elsevier.
- Gunawan, Yuli. (2020). *SINERGY (Safety, Health and Environment, Innovative, Professionalism, Integrity, and Dignity)*, Visi dan Misi Baru Badak LNG. Corporate Communication Department
- International Society of Automation. (2011). *ISA-TR20.00.01-2007, Specifications Forms for Process Measurement and Control Instruments*. ISA
- Liptak, B. G. (2003). *Instrument Engineers' Handbook, Volume One: Process Measurement and Analysis*. CRC press.
- Moran, S. (2019). *An applied guide to process and plant design*. Elsevier.
- International Society of Automation. (1981). *ISA-20-1981, Specifications Forms for Process Measurement and Control Instruments, Primary Elements, and Control Valve*. ISA
- MAGNETROL. (2023). *E4 MODULELEVEL, HART Installation and Operating Manual for Model E4 MODULELEVEL, Liquid Level Displacer Transmitter*. AMETEK
- ROSEMOUNT. (2021). *The Engineer's Guide to Level Measurement 2021 Edition*. EMERSON

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## LAMPIRAN

### 1. Logbook Magang

DocuSign Envelope ID: 3E742A85-0828-45C7-AB4F-742C3F99B427

	PROGRAM PEMAGANGAN LNG ACADEMY		
	LOG BOOK		
	NAMA	FARHAN DAFFA PRATAMA	
	NO MAHASISWA	2102322008	
Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan Pembimbing	
16 April 2024	Pengenalan pekerjaan reaktivasi train F PT Badak NGL		
17 April 2024 - 22 April 2024	Verifikasi dan Daftar Peralatan Instrumen yang ada di train F		
23 April 2024 - 10 Mei 2024	Input Data Proses Peralatan di Train F dan Menghimpun Datasheet lama		
8 Mei 2024	Site Visit (Transmitter Nameplate Survey)		
13 Mei 2024 - 21 Juni 2024	Verifikasi Data Proses Peralatan di Train F dari Instrument Maintenance		
6 Juni 2024	Site Visit (Panel Survey)		
24 Juni 2024 - 25 Juni 2024	Pemutakhiran Datasheet Switches dan Transmitter		
26 Juni 2024 - 28 Juni 2024	Pemutakhiran Datasheet Pneumatic Controller, Pneumatic Transmitter, dan SOV		
1 Juli 2024 - 9 Agustus 2024	Menghimpun Data Loop Drawing Utilities I		
12 Agustus 2024 - 16 Agustus 2024	Verifikasi Loop Drawing Train F, Utilities I, dan Utilities II		
14 Agustus 2024	Site Visit (Nameplate Checking - Control Valve)		

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. Templat Datasheet standar ISA – 20 tahun 1981

ISA	LEVEL INSTRUMENTS (CAPACITANCE TYPE)				SHEET ____ OF ____		
	NO	BY	DATE	REVISION	SPEC. NO.	REV.	
					CONTRACT	DATE	
					REQ. - P.O.		
					BY	CHK'D	APPR.
GENERAL	1	Tag Number					
	2	Service					
	3	Line No./Vessel No.					
	4	Application					
	5	Function					
	6	Fail-Safe					
PROBE	7	Model Number					
	8	Orientation					
	9	Style					
	10	Material					
	11	Sheath					
	12	Insertion Length					
	13	Inactive Length					
	14	Gland Size & Mat'l.					
	15						
	16	Conduit Connection					
AMPLIFIER	17	Location					
	18	Enclosure					
	19	Conduit Connection					
	20	Power Supply					
SWITCH	21	Type					
	22	Quantity and Form					
	23	Rating: Volts/Hz or dc					
	24	Amps/Watts/HP					
	25	Load Type					
	26	Contacts Open	On	Incr.			
	27	Close	Level	Decr.			
TRANS.	28	Output					
	29	Range					
	30	Enclosure Class					
OPTIONS	31	Compensation Cable					
	32	Local Indicator					
	33	I/P Transducer					
	34	Signal Lights					
	35						
SERVICE	36	Upper Fluid					
	37	Dielectric Constant					
	38	Lower Fluid					
	39	Dielectric Constant					
	40	Pressure Max.	Normal				
	41	Temp. Max.	Normal				
	42	Moisture					
	43	Material Buildup					
44	Vibration						
45	Manufacturer						
46	Model Number						
Notes:							

ISA Form S20.27

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



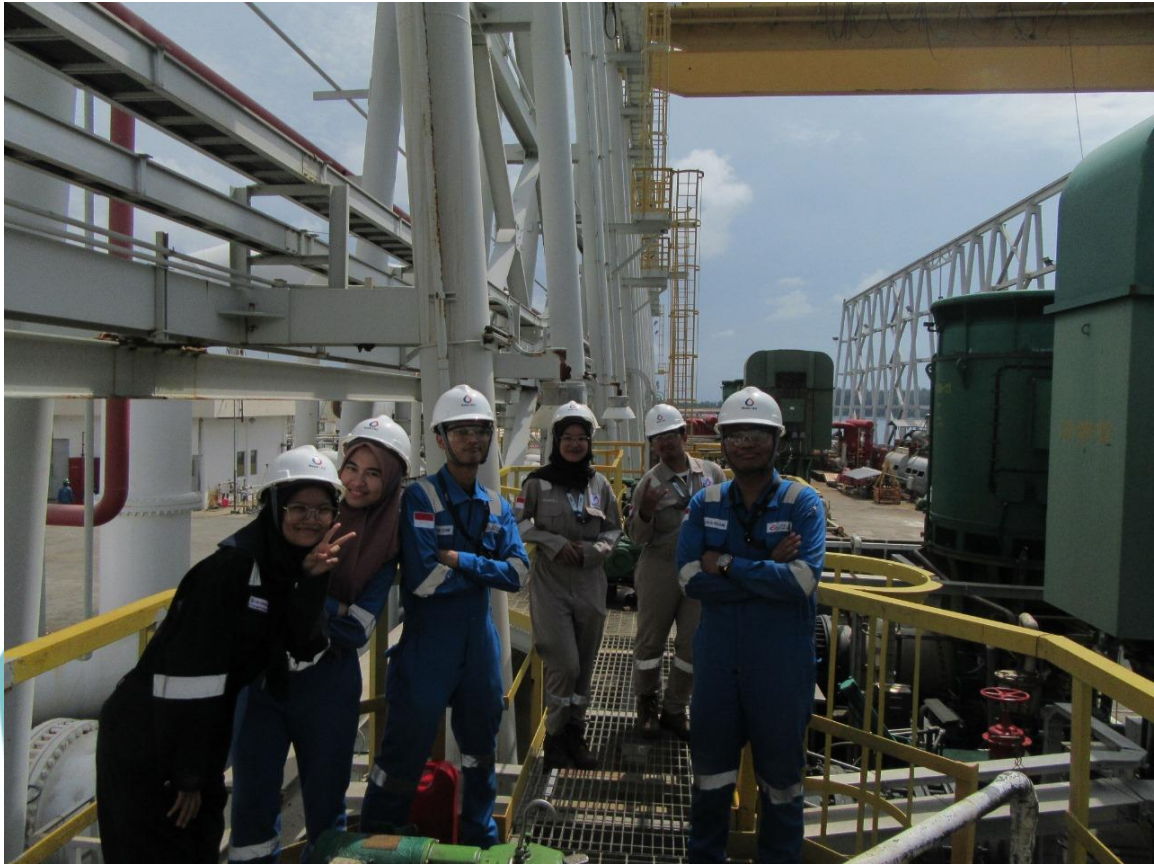
### 3. Templat *datasheet* ISA – 20 tahun 2007

1	RESPONSIBLE ORGANIZATION		DISPLACER-TYPE LEVEL TRANSMITTER OR LOCAL CONTROLLER			6	SPECIFICATION IDENTIFICATIONS		
2			Device Specification			7	Document no		
3						8	Latest revision	Date	
4						9	Issue status		
5						10			
6									
11	BODY OR CAGE				60	TRANSMITTER OR CONTROLLER continued			
12	Body/Cage type				61	Cert/Approval type			
13	Process conn nominal size	Rating			62	Mounting location/type			
14	Process conn termn type	Style			63	Span-Zero adjust lct			
15	Flange facing finish				64	Enclosure material			
16	Lower conn location	Upper			65				
17	Gage glass conn nom size	Rating			66				
18	Gage glass conn type	Style			67				
19	Vent/Drain conn nom size	Rating			68	PERFORMANCE CHARACTERISTICS			
20	Vent/Drain termn type	Style			69	Max press at design temp	At		
21	Head orientation/type				70	Min working temperature	Max		
22	Extension/Heat insulator				71	Accuracy rating			
23	Body/Cage material				72	Level Lower Range-Limit	URL		
24	Bolting material				73	Min level span	Max		
25	Gasket/O ring material				74	Min differential sp gr			
26					75	Min ambient working temp	Max		
27					76	Contacts ac rating	At max		
28					77	Contacts dc rating	At max		
29	SENSING ELEMENT				78				
30	Sensor type				79				
31	Sp gr Lower Range-Limit	URL			80				
32	Displacer diameter	Length			81	ACCESSORIES			
33	Extension length				82	Connecting cables length			
34	Displacer material				83	Air set filter style			
35	Torque tube/Spring matl				84	Air set gauges			
36	Extension/Cable material				85	Gage glass style			
37	Trim material				86	Gage valve style			
38					87				
39					88				
40	CONNECTION HEAD				89	SPECIAL REQUIREMENTS			
41	Type				90	Custom tag			
42	Enclosure type no/class				91	Reference specification			
43	Signal termination type				92	Special preparation			
44	Cert/Approval type				93	Compliance standard			
45	Enclosure material				94	Construction code			
46					95	Software configuration			
47					96				
48					97				
49	TRANSMITTER OR CONTROLLER w/wo SWITCHES				98	PHYSICAL DATA			
50	Housing type				99	Estimated weight			
51	Output signal type				100	Overall height			
52	Enclosure type no/class				101	Removal clearance			
53	Control mode				102	Upper to lower conn lg			
54	Digital communication std				103	Lower to drain conn lg			
55	Signal power source				104	Signal conn nominal size	Style		
56	Contacts arrangement	Quantity			105	Mfr reference dwg			
57	Transient protection				106				
58	Integral indicator style				107				
59	Signal termination type				108				
110	CALIBRATIONS AND TEST			INPUT OR SETPOINT		OUTPUT OR SCALE			
111	TAG NO/FUNCTIONAL IDENT	MEAS/SIGNAL/TEST	LRV	URV	ACTION	LRV	URV		
112		Level-Analog output							
113		Level-Digital output							
114		Level-Scale							
115		Level setpoint 1-Output							
116		Level setpoint 2-Output							
117		Test pressure							
118	COMPONENT IDENTIFICATIONS								
119	COMPONENT TYPE	MANUFACTURER			MODEL NUMBER				
120									
121									
122									
123									
124									
125									
Rev	Date	Revision Description	Bv	Appv1	Appv2	Appv3	REMARKS		

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. Penulisan tidak merendahkan kehormatan dan nama wajar Politeknik Negeri Jakarta



#### 4. Dokumentasi Kegiatan



**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