

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

***CONTROL VALVE CRUDE TO 101-H2 PERSIAPAN START UP  
AREA CRUDE DISTALATION UNIT (CDU) PT. KILANG  
PERTAMINA INTERNASIONAL REFINERY UNIT II  
PRODUCTION SUNGAI PAKNING***

**Ridwan Haris Sinaga  
3103211292**



**POLITEKNIK BENGKALIS**

**BENGKALIS – RIAU**

**2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL *REFINERY***  
**UNIT II *PRODUCTION* SUNGAI PAKNING**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Ridwan Haris Sinaga**  
**3103211292**

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Pembimbing Lapangan  
PT. Kilang Pertamina Internasional

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Elektronika



**Hardiansyah**  
**Nopek. 29006558**



**Hikmatul Amri, S.ST., MT.**  
**NIP. 198803062018031001**

Disetujui/Disahkan  
Ka.Prodi Teknik Elektronika



**Abdul Hadi, S.T., MT.**  
**NIP. 199001182019031017**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL *REFINERY***  
***UNIT II PRODUCTION* SUNGAI PAKNING**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Ridwan Haris Sinaga**  
**3103211292**

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Spv. General Affair  
PT. Kilang Pertamina Internasional

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Elektronika



**Erna Imelda**  
Nopek. 719397



**Hikmatul Amri, ST., M.T.**  
NIP. 198803062018031001

Disetujui/Disahkan  
Ka-Prodi Teknik Elektronika



**Abdul Hadi, ST., M.T.**  
NIP. 199001182019031017

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek beserta laporan di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II Production* Sungai Pakning dengan waktu dan jadwal yang telah ditetapkan.

Pada pelaksanaan kerja Praktek ini penulis telah berusaha mengejar ilmu pengetahuan dan wawasan serta mengaplikasikan ilmu teori yang didapat pada saat perkuliahan. Pengalaman dan pengetahuan yang didapatkan tidaklah berasal dari diri penulis sendiri. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan kerja praktek dan laporan dengan baik.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah *subhanahu wata'ala* atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja Praktek ini tepat waktu, dan kepada Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* sebagai suri tauladan yang membawa alam kepada ilmu pengetahuan.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa restu, motivasi, serta dukungan baik secara moril maupun materil.
3. Bapak Johny Custer ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Hikmatul Amri, S.ST., MT. selaku Dosen Pembimbing kerja praktek yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.
5. Ibu Erna Imelda selaku Spv. *General Affair*.
6. Bapak Hardiansyah selaku pembimbing kerja praktek dari PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II* Sungai Pakning yang telah memberikan wawasan dan pengetahuan serta bimbingan pada saat penulis melaksanakan kerja praktek dan pembuatan laporan kerja praktek hingga selesai dibuat.
7. Seluruh karyawan di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit II*

Sungai Pakning yang telah memberikan memberikan senyuman dan keramahannya serta bantuannya kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

8. Teman – teman yang berada di Sungai Pakning yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil dalam penyelesaian laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan ini yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam menulis laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi lebih baik dari sebelumnya. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktek ini bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi para pembaca lainnya.

Sungai Pakning, 31 Agustus 2023

Ridwan Haris Sinaga

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN I</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN II</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Sejarah Singkat PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning .....	1
1.2 Visi dan Misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning .....	4
1.2.1    Visi .....	4
1.2.2    Misi.....	4
1.3 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning .....	5
1.4 Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning .....	8
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK</b> .....	<b>10</b>
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	10
2.2 Target Yang Diharapkan .....	17
2.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan .....	18
2.4 Data-Data Yang Diperlukan .....	18
2.5 Dokumen/File Yang Dihasilkan.....	18
2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi.....	18
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu.....	19
<b>BAB III TUGAS KHUSUS</b> .....	<b>20</b>
3.1 Sistem Kontrol.....	20

3.2 Sistem Instrumentasi .....	20
3.2.1 <i>Primary Element (Sensing Element)</i> .....	21
3.2.2 <i>Secondary Element (Transmitter)</i> .....	22
3.2.3 <i>Control Element (Receiver)</i> .....	22
3.2.4 <i>Final Control Element</i> .....	23
3.3 Definisi <i>Control Valve</i> .....	24
3.4 Kegunaan <i>Control Valve</i> .....	25
3.5 Jenis – Jenis <i>Control Valve</i> .....	26
3.5.1 <i>Globe Control Valve</i> .....	26
3.5.2 <i>Gate Control Valve</i> .....	26
3.5.3 <i>Butterfly Control Valve</i> .....	26
3.5.4 <i>Ball Control Valve</i> .....	27
3.6 Bagian – Bagian <i>Control Valve</i> .....	27
3.6.1 <i>Actuator</i> .....	27
3.6.2 <i>Body Valve</i> .....	28
3.7 <i>Control Valve 101FCV009 (Crude to 101 – H2)</i> .....	29
3.7.1 Data Hasil Pemeriksaan <i>Control Valve</i> .....	29
3.7.2 Bentuk <i>Controller</i> dari Sistem <i>Control Valve</i> .....	32
3.8 Cara Kerja Sistem <i>Control Valve</i> Secara Umum .....	33
3.9 Maintenance <i>Control Valve</i> .....	35
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>38</b>
4.1 Kesimpulan.....	38
4.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN I FOTO KEGIATAN</b>	
<b>LAMPIRAN II SURAT KETERANGAN</b>	
<b>LAMPIRAN III FORM PENILAIAN</b>	
<b>LAMPIRAN IV ABSENSI KEGIATAN HARIAN</b>	
<b>LAMPIRAN V KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kilang Minyak PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning.....	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning.....	5
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Kontrol <i>Close Loop</i> .....	20
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Pengaturan .....	21
Gambar 3.3 <i>Air to open</i> .....	23
Gambar 3.4 <i>Air to close</i> .....	24
Gambar 3.5 <i>Control Valve</i> .....	24
Gambar 3.6 Macam Jenis <i>Control Valve</i> .....	26
Gambar 3.7 <i>Actuator</i> pada <i>Control Valve</i> .....	27
Gambar 3.8 <i>Body Valve</i> .....	28
Gambar 3.9 Bukaian <i>Control Valve</i> Saat <i>Stroke Valve</i> 0%.....	30
Gambar 3.10 Perbedaan <i>Control Valve</i> ATO dan ATC.....	31
Gambar 3.11 <i>Control Valve</i> ATO dan ATC .....	31
Gambar 3.12 Bentuk <i>Controller</i> DCS pada <i>Control Room</i> .....	32
Gambar 3.13 Blok Diagram Cara Kerja <i>Control Valve</i> Secara Umum .....	33
Gambar 3.14 <i>Transmitter</i> .....	34
Gambar 3.15 <i>I/P Converter</i> .....	34
Gambar 3.16 <i>Multifunction Process Calibrator</i> .....	37



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Waktu Kerja di Kilang PT. Pertamina Internasional RU II <i>Production</i> Sungai Pakning .....	10
Tabel 2. 2 Kegiatan Kerja Minggu Pertama .....	10
Tabel 2. 3 Kegiatan Kerja Minggu Kedua .....	11
Tabel 2. 4 Kegiatan Kerja Minggu Ketiga .....	11
Tabel 2. 5 Kegiatan Kerja Minggu Keempat .....	12
Tabel 2. 6 Kegiatan Kerja Minggu Kelima .....	12
Tabel 2. 7 Kegiatan Kerja Minggu Keenam .....	13
Tabel 2. 8 Kegiatan Kerja Minggu Ketujuh .....	14
Tabel 2. 9 Kegiatan Kerja Minggu Kedelapan .....	15
Tabel 2. 10 Kegiatan Kerja Minggu Kesembilan .....	16
Tabel 3. 1 <i>Quality Check Control</i> .....	29