

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
***PREVENTIVE MAINTENANCE FIRE GAS DETECTOR***  
***SYSTEM (FGDS) AREA CRUDE DISTILATION UNIT***  
**PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL**  
***REFINERY UNIT II PRODUCTION SUNGAI PAKNING***

Disusun oleh :

**WAHYU FATHURIZKI**

**NIM : 3103211295**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2023**

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

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**Wahyu Fathurizki**  
**3103211295**

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

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, dan juga dukungan orang tua sehingga penulisan LAPORAN KERJA PRAKTEK dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian laporan ini, terutama kepada :

1. Bapak Johny Custer, ST., MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Syaiful Amri, ST., MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Abdul Hadi, ST., MT, selaku ketua dari program studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Hikmatul Amri, ST., MT, selaku dosen pembimbing kerja praktek.
5. Ibu Ema Imelda, selaku *Spv.General Affair*
6. Bapak Hardiansyah, selaku pembimbing lapangan saat melakukan kerja praktek.
7. Bapak Suranto, M.Ivaldy, Afrizal dan seluruh pekerja yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada kami selama melaksanakan Kerja Praktek.
8. Bapak/Ibu dosen jurusan teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
9. Kedua Orang Tua serta kakak yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan serta semangat yang kuat kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktek (KP).

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak yang merasa dirugikan atas kehadiran kami selama mengikuti kerja praktek dilapangan, baik dari sikap kami, perkataan kami, dan tingkah laku kami yang kurang berkenan dihati bapak

pembimbing, penulis pribadi meminta maaf. Banyak cerita manis serta pengalaman baru dan juga ilmu yang begitu banyak yang telah kami dapat selama menjalankan kerja praktek disana.

Penyusunan laporan ini sebagai salah satu syarat untuk mengikuti tahap berikutnya yaitu penyusunan tugas akhir serta sebagai bukti bahwa telah melaksanakan Kerja Praktek. Mudah-mudahan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi dimasa mendatang. Juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Penulis,  
Wahyu Fathurizki

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>COVER</b>   |             |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>   | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>viii</b> |
| <b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1    Sejarah Singkat PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i><br>Sungai Pakning.....     | 1           |
| 1.2    Visi dan Misi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II <i>Production</i><br>Sungai Pakning.....       | 4           |
| 1.2.1    Visi.....   | 4           |
| 1.2.2    Misi .....  | 4           |
| 1.3    Struktur Organisasi PT. Kilang Pertamina Internasional RU II<br><i>Production</i> Sungai Pakning..... | 5           |
| 1.4    Ruang Lingkup PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai<br>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 .....  | 18          |
| 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.....  | 19          |
| 2.7    Hal-Hal Yang Dianggap Perlu .....   | 19          |
| <b>BAB III <i>FIRE GAS DETECTOR SYSTEM</i>.....</b>  | <b>20</b>   |
| 3.1    Pengertian <i>Fire Gas Detector System</i> (FGDS).....  | 20          |
| 3.2 <i>General Monitor S5000</i> .....   | 21          |
| 3.3 <i>Infrared Open Path Gas Detector IR5500</i> .....  | 23          |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 3.4  | Sistem kontrol <i>Fire Gas Detector System</i> ..... | 25        |
| 3.5  | Cara Kerja <i>Fire Gas Detector System</i> .....     | 26        |
| 3.6  | Perawatan <i>Fire Gas Detector System</i> .....      | 28        |
| 3.6.1  | Perawatan Dan Kalibrasi GM S5000 .....               | 29        |
| 3.6.2  | Perawatan <i>Open Path Gas Detector</i> IR5500 ..... | 32        |
| <b>BAB IV PENUTUP .....</b>                                    |  | <b>35</b> |
| 4.1  | Kesimpulan.....                                      | 35        |
| 4.2  | Saran.....   | 35        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                    |  | <b>37</b> |
| <b>LAMPIRAN 1 Dokumentasi Selama Kerja Praktek</b>             |  |           |
| <b>LAMPIRAN 2 Sertifikat Kerja Praktek</b>                     |  |           |
| <b>LAMPIRAN 3 Surat Keterangan Menyelesaikan Kerja Praktek</b> |  |           |
| <b>LAMPIRAN 4 Form Penilaian</b>                               |  |           |
| <b>LAMPIRAN 5 Absen Harian</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 General Monitor S5000.....  | 21 |
| Gambar 3. 2 GM S5000 pada area CDU.....   | 21 |
| Gambar 3. 3 Tampilan dalam S5000.....   | 22 |
| Gambar 3. 4 Pendeteksi Gas IR5500 .....   | 23 |
| Gambar 3. 5 Unit pengirim IR5500 pada area CDU.....   | 24 |
| Gambar 3. 1 General Monitor S5000.....  | 21 |
| Gambar 3. 2 GM S5000 pada area CDU.....   | 21 |
| Gambar 3. 3 Tampilan dalam S5000.....   | 22 |
| Gambar 3. 4 Pendeteksi Gas IR5500 .....   | 23 |
| Gambar 3. 5 Unit pengirim IR5500 pada area CDU.....   | 24 |
| Gambar 3. 6 <i>Software</i> Aveva InTouch HMI.....  | 25 |
| Gambar 3. 7 Monitoring tingkat kepadatan gas menggunakan Aveva InTouch HMI.....                                 | 26 |
| Gambar 3. 8 Alarm pada ruang kontrol Pertamina Pakning .....  | 28 |
| Gambar 3. 9 Perlengkapan perawatan dan kalibrasi GM S5000 .....   | 30 |
| Gambar 3. 10 Proses Kalibrasi GM S5000 .....  | 31 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Waktu Kerja Di Kilang PT. Pertamina Internasional RU II Production Sungai Pakning ..... | 10 |
| Tabel 2. 2 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Pertama .....   | 11 |
| Tabel 2. 3 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Kedua .....   | 11 |
| Tabel 2. 4 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ketiga.....   | 12 |
| Tabel 2. 5 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Keempat .....   | 13 |
| Tabel 2. 6 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Kelima.....   | 13 |
| Tabel 2. 7 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Keenam .....  | 14 |
| Tabel 2. 8 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ketujuh.....  | 15 |
| Tabel 2. 9 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Kedelapan .....   | 16 |
| Tabel 2. 10 Kegiatan Kerja Praktek Minggu Kesembilan .....   | 17 |
| Tabel 3. 1 Data Perawatan Dan Kalibrasi PTGD Tanggal 10 Mei 2023 .....                             | 31 |
| Tabel 3. 2 Data Hasil Pengujian Perangkat IR 5500.....   | 33 |