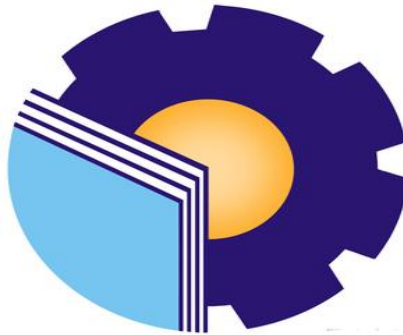


**LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. INDAH KIAT *PULP*
& *PAPER* Tbk. PERAWANG**

**Sistem Kerja *Differential Pressure Transmitter* Untuk Pengukuran
Level Tanki Di Area *Recausticizing & Lime Kiln***

*Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan Kerja Praktek Politeknik
Negeri Bengkalis*



Sastra Randika

3103221306

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM STUDI D-III
TEKNIK ELEKTRONIKA POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Sistem Kerja *Differential Pressure Transmitter* Untuk Pengukuran
Level Tanki Di Area Reausticizing & Lime Kiln

INDAH KIAT PULP & PAPER

Oleh :

Sastra Randika

3103221306

Mengetahui

Kepala Unit MIR


Prasanjit Mukherjee
SAP 1119991



Disetujui Oleh

Pembimbing Lapangan


Zulka'i

SAP 1122068


LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.INDAH KIAT PULP & PAPER Tbk

Laporan Kerja Praktek (KP) ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Kerja Praktek




Sastra Randika
3103221306

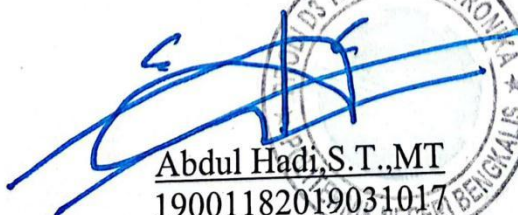
Pembimbing Lapangan
PT. Indah Kiat Pulp & Paper Perawang



Zulka'i, ST
SAP:1122068

Dosen Pembimbing
Program Studi D3 Teknik Elektronika


Wan M. Faizal, ST. M.T
NIP. 197404032014041001

Disetujui/Disahkan Oleh:
Kepala Program Studi Teknik Elektronika


Abdul Hadi, S.T., MT
19001182019031017



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya kepada penulis, Dan juga dukungan dari 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. Allah SWT yang telah memberikan bantuan dan hidayah-nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan sampai laporan kerja praktek terselesaikan.
3. Bapak Johny Custer, S.T., MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak M.Nurfaizi,S.ST.,MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Abdul Hadi,ST.,MT, selaku ketua dari program studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Wan M. Faizal,S.ST.,MT selaku dosen pembimbing kerja praktek.
7. Bapak Prasanjit Mukherje selaku ketua Instrumen Di Unit PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang.
8. Bapak Zulka'i,S.T selaku pembimbing lapangan di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang.
9. Seluruh Karyawan PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan selama kerja praktek.
10. Bapak/Ibu dosen jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak yang merasa dirugikan atas kehadiran kami selama mengikuti kerja praktek di lapangan, baik dari sikap, perkataan dan tingkah laku penulis yang kurang berkenan di hati Bapak dan Abang pembimbing.

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 di masa mendatang. Dan 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.

Perawang, 14 September 2024

SASTRA RANDIKA

(NIM.3103221306)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1. Sejarah Perusahaan.....	1
1.2. Visi dan Misi.....	8
1.3. Struktur Organisasi.....	8
1.4. Ruang Lingkup.....	10
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KP	
2.1. Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	12
2.2. Target Yang Diharapkan.....	33
2.3. Perangkat Keras dan Lunak Yang Digunakan.....	33
2.4. Data-Data Yang Diperlukan.....	34
2.5. Dokumen-Dokumen File Yang Dihasilkan.....	34
2.6. Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat KP.....	34
2.7. Hal-Hal Yang Dianggap Perlu.....	35
BAB III SISTEM KERJA DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER UNTUK LEVEL TANKI	
3.1. Recautisizing.....	36
3.2. Lime Kiln.....	36
3.3. DCS.....	37
3.4. Teori Dasar.....	38
3.5. Jenis Jenis Level Sensor.....	38
3.6. Sistem Kerja DP Untuk Level Tank.....	40
3.7. Prinsip Kerja DP.....	42

3.8. Skema Cara Kerja DP Level Transmitter.....	44
3.9. Cara Kerja Kalibrasi Level Transmitter.....	45
BAB IV PENUTUP	
4.1. Kesimpulan.....	49
4.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Profil Perusahaan.....	1
Gambar 2.1. Konfigurasi Plc Ke Dcs.....	13
Gambar 2.2. Level Transmitter.....	14
Gambar 2.3. Speed Sensor.....	14
Gambar 2.4. Hart Communicator.....	15
Gambar 2.5. Pemasangan Kabel Dcs.....	16
Gambar 2.6. Isolator Balun.....	16
Gambar 2.7. Control Gas Metanol.....	17
Gambar 2.8. Menyambung Kabel Dcs Lapangan.....	17
Gambar 2.9. Ganti Isolator Balun.....	18
Gambar 2.10. Ganti Speed Sensor.....	19
Gambar 2.11. Tubing.....	19
Gambar 2.12. Ganti Isolator Balun.....	20
Gambar 2.13. Transmitter Temperature.....	21
Gambar 2.14. Level Transmitter Tanki Air.....	22
Gambar 2.15. Ganti Level Transmitter.....	22
Gambar 2.16. Preventif Temperatur Transmitter.....	23
Gambar 2.17. Ganti Piston Control Valve.....	23
Gambar 2.18. Tarik Kabel Multi Core.....	25
Gambar 2.19. Servis Kabel Dcs Lapangan.....	25

Gambar 2.20. Connect Kabel Press.....26

Gambar 2.21. Ganti Sensor Proximity.....	27
Gambar 2.22. Tarik Kabel Panel Ke Dcs.....	28
Gambar 2.23. Ganti Piston.....	29
Gambar 2.24. Ganti Speed Sensor.....	30
Gambar 2.25. Cek Level Transmitter.....	31
Gambar 2.26. Modifikasi Level Oil.....	32
Gambar 2.27. Ganti Selonoid Valve.....	32
Gambar 3.1. . Pengukuran dengan tekanan dasar.....	38
Gambar 3.2. Pengukuran dengan beda tekanan.....	38
Gambar 3.3. Skematik potongan meterbodi sebuah transmitter.....	40
Gambar 3.4. Differential transmitter elektrik.....	40
Gambar 3.5. Skema DP Transmitter.....	43
Gambar 3.6. Cara Kerja Kalibrasi Level Transmitter.....	44

DAFTAR TABEL

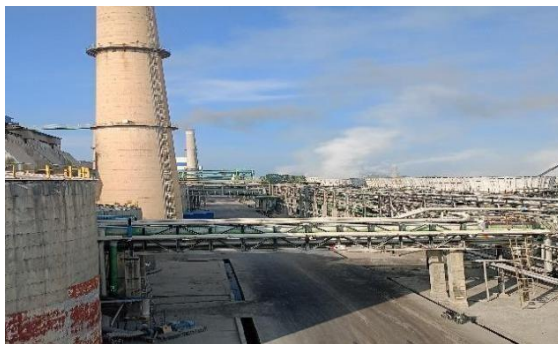
Tabel 2.1. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-1.....	12
Tabel 2.2. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-2.....	14
Tabel 2.3. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-3.....	18
Tabel 2.4. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-4.....	20
Tabel 2.5. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-5.....	23
Tabel 2.6. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-6.....	26
Tabel 2.7. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-7.....	28
Tabel 2.8. Daftar Agenda Kegiatan Kerja Praktek Minggu Ke-8.....	30

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Perusahaan

PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk (PT IKPP) adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri bubur kertas dan terpadu dengan status penanaman modal asing (PMA). Bahan utama pembuatan bubur kertas ini adalah kayu tropis campuran (*Mixed Tropical Hardwood*) dan kayu dari hutan tanaman industri (HTI) berupa kayu akasia. Sebagai salah satu perusahaan terbesar di Asia yang menghasilkan pulp & paper, PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk membutuhkan pabrik pendukung antara lain pabrik kimia (*chemical plant*), pabrik bubur kertas (*pulp making*), pusat pembangkit listrik (*power plant*), dan pabrik bahan kimia serta pendukung lainnya seperti pabrik pengolahan air dan instalasi pengolahan air limbah. PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk pertama kali dipelopori oleh Soetopo Jananto (YAP SUI KEI). Beliau merupakan salah satu konglomerat di Indonesia yang memimpin BERKAT GROUP. Tahun 1975 BERKAT GROUP yang memiliki banyak anak perusahaan tersebut mengajak perusahaan lain untuk bekerja sama, antara lain:



1.1 Profil Perusahaan Indah Kiat Pulp & Paper
(sumber;PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

2. Chung Hwa Corporation, Taiwan
3. Yuen Fong Yu Paper Manufacturing, Taiwan

Kemudian mereka melakukan survey pertama kali untuk studi kelayakan dengan lokasi pendirian:

1. Pabrik kertas Serpong, Jawa Barat.
2. Pabrik Pulp di Jawa Tengah, Jambi, Riau serta 7 (tujuh) daerah lainnya.

Tahun 1976 diurus perizinan pembebasan tanah, pengurusan izin penanaman modal dengan status Penanaman Modal Asing (PMA) dengan izin presiden dengan tanggal 11 April 1976. Perusahaan resmi berdiri pada tanggal 7 Desember 1976 dengan Notaris Ridwan Soesilo, S.H. Permohonan pendirian pabrik dilakukan dengan status

PMA dengan maksud mempermudah mendatangkan tenaga kerja asing, karena tenaga kerja lokal belum menguasai mengenai pembuatan kertas, disamping itu juga memberikan perangsangan agar investor asing masuk ke Indonesia. Perencanaan pabrik dan studi kelayakan dilanjutkan pada tahun 1977 untuk menentukan proses teknologi dan kapasitas produksi. Setelah itu dilakukan pembangunan pabrik kertas budaya (*WOOD FREE PRINTING & WRITING PAPER*) fase 1 dengan memasang 2 (dua) line mesin kertas yang masing-masing berkapasitas 50 ton per hari. Pabrik ini berlokasi di jalan raya Serpong, Tangerang, Jawa Barat di tepi sungai Cisadane. Setahun kemudian dilakukan produksi percobaan pada pabrik kertas di Tangerang dengan hasil cukup memuaskan. Pada tanggal 1 Juni 1979 dilakukan produksi komersil sekaligus diadakan peresmian lainnya. PT Indah Kiat Pulp & Paper Corporation Tangerang. Tanggal itu dipilih bertepatan dengan hari kelahiran bapak Soetopo, disamping pembuatan LOGO dan MOTTO: “Turut Membangun Negara, Mencerdaskan Bangsa, dan Melestarikan Lingkungan”.

Kemudian pada tahun berikutnya dilakukan survey II di Jambi dan Riau sebanyak 10 (sepuluh) kali, dan menghasilkan pabrik kertas II dengan memasang mesin kertas ke-3 yang berkapasitas 50 ton/hari. Setelah mempertimbangkan data studi kelayakan lokasi tahun 1975, khususnya letak pabrik yang sesuai dengan sumber bahan baku, pengangkutan dan lain sebagainya. Maka studi lanjutan dilakukan di

desa Pinang Sebatang dan Perawang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Tanggal 5 September 1981 dilakukan pembebasan Tanah dan Perizinan. Adapun alasan dipilihnya Riau sebagai tempat pendirian pabrik Pulp, yaitu:

1. Banyaknya bahan baku
2. Dekat dengan sungai siak
3. Sudah adanya jalan minyak dari PT CALTEX
4. Dekat dengan kota Pekanbaru
5. Dekat dengan Negara Singapura.

Tahun 1982 pembukaan dan peralatan hutan, hak pengusahaan hutan yang dimiliki PT Indah Kiat Pulp & Paper Corporation meliputi pemungutan, penebangan, pemeliharaan, dan perlindungan serta penjualan hasil. HPH pembalakan (logging) adalah hak pengusaha hutan dengan tujuan pemanfaatan kayu (log) untuk dijual dengan prinsip dan asas lestari lingkungan yang berkesinambungan.

1. HPH Hutan Tanam Industri (HTI) adalah hak yang diberikan dengan tujuan pengolahan yang tidak produktif menjadi hutan yang lebih baik dengan cara penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.
2. Izin Pemanfaatan Kayu (IPK) adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah.
3. HPH Hutan Tanam Industri (HTI) adalah hak yang diberikan dengan tujuan pengolahan yang tidak produktif menjadi hutan yang lebih baik dengan cara penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.
4. Izin Pemanfaatan Kayu (IPK) adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah.
5. HPH Hutan Tanam Industri (HTI) adalah hak yang diberikan dengan tujuan pengolahan yang tidak produktif menjadi hutan yang lebih baik dengan cara

penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

6. Izin Pemanfaatan Kayu (IPK) adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah.
7. HPH Hutan Tanam Industri (HTI) adalah hak yang diberikan dengan tujuan pengolahan yang tidak produktif menjadi hutan yang lebih baik dengan cara penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.
8. Izin Pemanfaatan Kayu (IPK) adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah.
9. HPH Hutan Tanam Industri (HTI) adalah hak yang diberikan dengan tujuan pengolahan yang tidak produktif menjadi hutan yang lebih baik dengan cara penanaman hutan buatan dari jenis yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.
10. Izin Pemanfaatan Kayu (IPK) adalah hak untuk pemanfaatan kayu dari suatu wilayah.

Sementara itu pengoperasian mesin kertas line 3 pabrik kertas Tangerang dilakukan disamping persiapan lokasi pabrik Pulp dilakukan di Desa Perawang dan Pinang Sebatang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Secara bersamaan dibangun pula fasilitas bongkar muat berupa pelabuhan khusus yang dapat disandari oleh kapal samudra dengan bobot lebih dari 6.000 ton yang berjarak kurang lebih 1,5 KM dari lokasi pabrik Pulp ditepi sungai Siak.

Produksi percobaan pabrik Pulp dilakukan dan ditandai dengan peresmian pabrik oleh Mantan Presiden RI Bapak Soeharto pada tanggal 24 Mei 1984. Saat itu, kapasitas pabrik Pulp Sulfat yang di Klantang (*Bleached Kraft Pulp*) adalah 75.000 per tahun, sehingga kebutuhan Pulp untuk pabrik kertas di Tangerang tidak perlu di impor lagi, tetapi dipenuhi dengan pasokan Pulp dari Provinsi Riau. Pabrik ini merupakan Pulp Sulfat Klantang dengan bahan baku kayu pertama di Indonesia. Pada tahun ini juga dimulai pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI)

berdasarkan kerja sama antara PT Indah Kiat Pulp & Paper *Corporation* dengan PT Arara Abadi.

Tahun 1985 produksi Pulp 250 ton/hari dicapai dan dilanjutkan dengan perencanaan Hutan Tanaman Industri (HTI) tahap II. Pada tahun ini, PT IKPP *Corporation* sempat mengalami kerugian disebabkan karena adanya pengaruh resesi dari dunia, produksi kualitas masih belum stabil. Disamping adanya pergantian pimpinan dari Bapak Soetopo kepada Bapak Budiono Jananto. Pada tahun 1986, Hak kepemilikan Indah Kiat dibeli oleh Sinar Mas Group dipimpin oleh Bapak Eka Tjipta Wijaya, dengan pembagian saham sebagai berikut:

1. PT Satria Perkasa Agung 67%
2. Chung Hwa Pulp Corporation 23%
3. Yuen Fong Yu Paper Manufacturing 10%

Setahun kemudian merupakan masa transisi dari Pak Budiono Jananto kepada Teguh Ganda Wijaya. Pada tahun ini produksi 300 ton/hari tercapai setelah dilakukannya modifikasi fasilitas produksi. Pembangunan pabrik fase 1 line mesin kertas di Kerawang dimulai pada Tahun 1988 dengan memasang 1 line mesin kertas budaya (*wood Free Printing % Writing Paper*) yang berkapasitas 150 ton/hari. Produksi Komersial pabrik kertas ditandai dengan peresmian oleh Bapak Presiden RI, Bapak Soeharto bertempat di Loksumawe, Aceh dengan Nama KAA. Kemudian pada tahun 1990 mesin kertas budaya terbesar di Asia. Produksi percobaan pabrik Pulp fase II melakukan penjualan saham kepada masyarakat koperasi-koperasi dengan pembagian saham:

1. PT Puri Nusa Eka Persadam 54,39%
2. Chung Hwa Pulp Corporation 19,99%
3. Yuen Fong Yu Paper Manufacturing 8,69%
4. Masyarakat 16,93%

PT IKPP terus berkembang dan menjadi besar, namun tidak lupa akan masalah-masalah:

1. Lingkungan

2. Program pengembangan masyarakat
3. Sumber daya manusia

Proses persiapan pelaksanaan program bapak angkat anak angkat dilakukan, yang merupakan program keterkaitan industri besar dengan industri kecil oleh Pengukuhan anak angkat dilakukan menyangkut industri Kerajinan Kulit, Industri Sepatu Kulit, Kerajinan Batik, Konveksi Pakaian, Pengecoran Logam, Tenun Tradisional Siak, Cat Logam dan lain-lain.

Setahun kemudian dilakukan pembangunan fase III pabrik pulp yang dimulai dengan kapasitas 1.300 Ton/hari. Dimana uji coba produksi dilakukan pada akhir tahun. Disamping itu PT IKPP Kerawang juga turut membantu pemerintah dengan menerima karyawan magang asal Timor Timur sebanyak 20 orang berdasarkan program Departemen Tenaga Kerja. Tahun 1994, Pabrik pulp fase III beroperasi komersial, bergabung bersama-sama dengan pabrik pulp yang bermutu tinggi sehingga kapasitasnya dapat ditingkatkan dari 800 Ton menjadi 1.200 Ton/hari. Kemudian pembangunan pabrik pulp fase IV dilakukan pada tahun berikutnya dengan kapasitas 1600 Ton/hari, dimana uji coba dijadwalkan pada akhir tahun 1996, disamping:

1. Mengangkat 2 (dua) Anak Angkat di Perawang yaitu Konveksi dan Tukang kayu.
2. Membantu pemerintah dengan menerima 24 orang tenaga kerja asal Timortimur menerima Sertifikat *ISO 9002*.
3. Menerima penghargaan dari Menteri Urusan Peranan Wanita sebagai perusahaan Pembina NAKERWAN terbaik di Riau.
4. Menerbitkan Majalah Info Kiat, dan mendirikan sekolah TK, SD YPPI SMP YPPI,dan SMK YPPI.

Tahun 1996 merupakan tahun penghargaan bagi PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk selain mendapatkan penghargaan peringkat Biru Lingkungan Hidup dari Menteri Kesejahteraan Hidup menyangkut Lingkungan yang sehat. Pada tahun yang sama, produksi percobaan pabrik Pulp IV dan persiapan pembangunan Pabrik Kertas II

dilakukan. Tahun 1997, PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk mendapat lagi penghargaan “ZERO ACCIDENT” (Nihil Kecelakaan Kerja) dari Presiden RI, serta mendapatkan sertifikat ISO 14001. Saat itu, perusahaan menerima 5 (lima) orang tenaga kerja asal Timor-Timur.

Pada tahun 1998, pembangunan pabrik kertas III dengan kapasitas 1.300 Ton/hari dicapai dan dimulai pembangunan gedung training center dengan biaya senilai 2 (dua) Miliar Rupiah. Pada tahun 2002, PT IKPP Tbk mengembangkan beberapa jenis produk kertas, seperti:

1. IK Plus
2. Wide Pro
3. MR
4. Paper
5. Paperon
6. Omni
7. Brite
8. Sonar Brite, dan
9. Galaxy Brite

Produk utama PT IKPP Tbk meliputi kualitas terbaik dari kertas untuk menulis dan mencetak kertas Foto Copy. Produk perusahaan yang berinisial “IK” merupakan merk terkenal di Asia Pasifik dan Asia Tenggara. Disamping itu, PT IKPP Tbk juga memproduksi Paper dengan merk lain sesuai dengan permintaan konsumen diseluruh dunia.

1.2 Visi dan Misi

Visi :

Visi dari PT. Indah Kiat Pulp & Paper adalah menjadi perusahaan kertas yang berstandar internasional dengan kualitas kertas yang sangat baik dan bisa bersaing dengan perusahaan kertas lainnya baik dari tingkat domestik maupun internasional

Misi :

Misi dari PT. Indah Kiat Pulp & Paper adalah bekerja dengan integritas dan komitmen kepada pelanggan, karyawan dan para pemegang saham dalam waktu yang bersamaan dan memantapkan perhatian kepada pengawasan terhadap kualitas dan performa serta prima dari produk kertas industri PT. Indah Kiat Pulp & Paper (Dokumen PT Indah Kiat Pulp & Paper 2014).

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Untuk meningkatkan prestasi kerja karyawan perlu adanya suatu struktur agar para karyawan dapat bekerja dengan baik, efektif dan efisien. Oleh karena itu pimpinan dituntut bisa berfungsi sebagai seorang organisator untuk mengorganisasi karyawan, salah satunya dengan membentuk struktur organisasi di perusahaan. Struktur organisasi sangat penting dalam suatu organisasi/perusahaan karena dengan adanya struktur organisasi ini para pegawai dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang dibebankan sebaik mungkin dan mengetahui dari siapa tugas tersebut dan kepada siapa harus melapor atau bertanggung jawab atas hasil hasil pekerja tersebut. (VICE PRESIDENT DIRECTOR) yang bertanggung jawab kepada Dewan Komisaris, sedangkan kekuasaan tertinggi berada di tangan Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).

A. Tata Letak Perusahaan

Penyusunan tata letak perusahaan harus memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan.

2. Urutan proses yang menyangkut sifat aliran proses dan kemudahan serta Perekonomian Distribusi Utilitas.
3. Ruang dengan memperhatikan perluasan (Ekspansi) yang akan datang.
4. Kondisi cuaca dan arah angin.
5. Mempertimbangkan keselamatan kerja, bahaya ledakan, bahaya kebakaran dan bahaya lainnya.

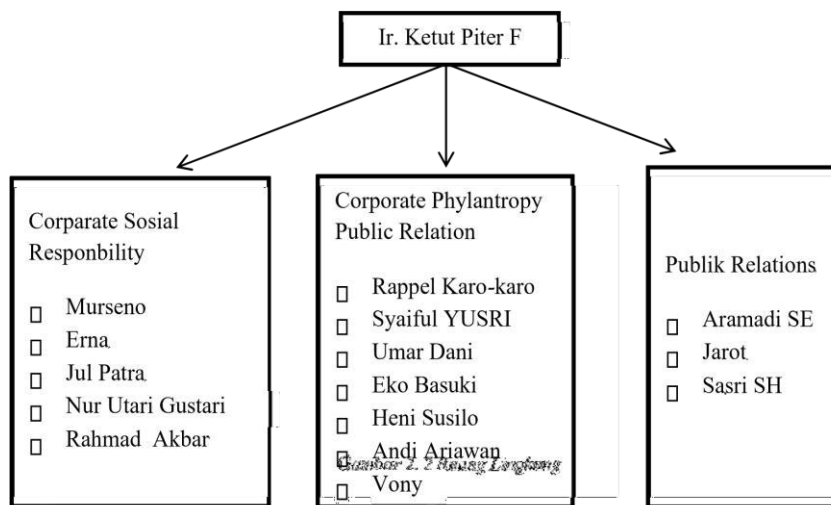
Tata letak diatur sedemikian rupa sehingga luas lahan sesuai dengan yang di sediakan. Adapun tata letak PT IKPP meliputi penempatan bangunan yang terdiri dari ruangan produksi, kantor, gudang, pelabuhan, laboratorium, bengkel, politeknik, kantin dan unit pengolahan limbah serta utilitas. Aliran proses tata letaknya dimulai dari belakang, yaitu tempat persediaan bahan baku sampai gudang hasil produksi yang terletak di depan pabrik.

Secara umum jenjang jabatan yang dimiliki oleh PT IKPP Tbk. Perawang tergolong pada diagram satu garis. PT IKPP Tbk. Perawang ini dikepalai oleh *Vice President* Directur. Jenjang jabatan dari atas secara umum sebagai berikut:

1. Kepala Divisi
2. Wakil Kepala Divisi
3. Kepala Departement
4. Wakil Kepala Departement
5. Kepala Seksi
6. Wakil Kepala Seksi
7. Kepala Shif
8. Wakil Kepala Shif
9. Kepala Regu
10. Wakil Kepala Regu
11. Karyawan Terampil Khusus
12. Karyawan Terampil
13. Operator.

1.4 Ruang lingkup

Struktur Organisasi *Publik Relations Unit*.



Gambar 2.2 Ruang Lingkup

Keterangan:

Ir. Ketut Fitrianto Gegal sebagai manajer dari *Public Relations Unit*.

1. Coordinator program *Corporate Social Responsibility* (Tanggung Jawab Sosial Perusahaan).

A. Umar Dani (Kesehatan)

B. Murseno (Ekonomi)

C. Rappel dan Syaiful Yusri (Pendidikan)

D. Syaiful Yusri (Keagamaan/KAMI)

2. Kordinator *Corporate Phylantrophy* (bantuan yang bersifat derma) untuk berbagi kegiatan pendidikan social, ekonomi serta keagamaan.

a. Rappel Karo-karo

b. Syaful Yusri

- c. Umar Dani
- d. Eko Bakti
- e. Heni Susilo Ningsih
- f. Andi Ariawan
- g. Vony

3. Public Relations (Humas)

Humas dalam hal pelaksanaan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) turut memberikan publikasi kepada masyarakat mengenai program CSR maupun bantuan kepada masyarakat dan juga melakukan bina hubungan kepada Stakeholder yaitu public eksternal perusahaan seperti bina hubungan dengan

Pemerintah, Sekolah/Universitas, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Organisasi-organisasi Kepemudaan (OKP), Aparat Keamanan (Polisi) dan lain sebagainya Humas juga bertugas menerima, menyeleksi serta memberikan bantuan logistic kepada pihak sekolah, LSM, OKP yang memasukkan proposal permohonan bantuan dari pihak perusahaan.

Dalam hal ini memiliki pembagian tanggung jawab masing-masing yaitu:

- a. Armadi, SE (Kemahasiswaan, Pemerintah Setempat, Aparat Keamanan Polisi).
- b. Jarot, LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat), OKP (Organisasi Kepemudaan).
- c. Sasri, SH (Bidang Administrasi)

Walaupun terdapat pembagian tugas diantara koordinator program CSR mereka tetap bekerjasama untuk melaksanakan program CSR kepada masyarakat.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN KP

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Melakukan deskripsi Kegiatan Kerja Praktek (KP) di perusahaan sangat penting bagi kita untuk menambahkan wawasan yang lebih bermanfaat, karena pada saat kerja praktek kita bisa melihat semua secara langsung proses suatu pekerjaan dengan lebih jelas baik dari segi alat maupun yang lainnya.

Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama 2 bulan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Agenda kegiatan minggu ke 1 (Pertama)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin 15 Juli 2024	Pengantaran surat kerja praktek Pengenalan dan Peraturan di IKPP Perawang Pengenalan Tempat dan Alat-Alat Yang Digunakan.
2. Selasa, 16 Juli 2024	Mengetahui Cara Kerja Transmitter dan sensor thermalcouple
3. Rabu, 17 Juli 2024	Menganti Kabel Reafresh Konfigurasi Plc Ke Dcs.
4. Kamis, 18 Juli 2024	Mengambil Level Transmitter kemudian Di Kalibrasikan.
5. Jum'at, 19 Juli 2024	Pergantian Spead Sensor.

1. Senin 15 - Juli – 2024

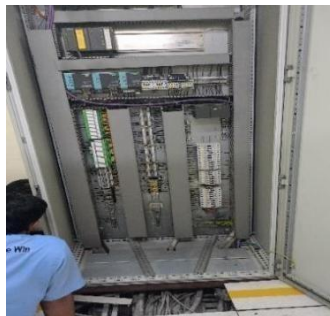
Pada hari pertama pelaksanaan kerja praktek, dikumpulkan di Humas dan Laporan ke Humas PT. IKPP dari kampus Politeknik Negeri Bengkalis bahwa akan diadakan KP (Kerja Praktek) di PT tersebut

2. Selasa 16 - Juli – 2024

Pada hari ke dua pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, cek transmitter dan thermocouple untuk mengetahui cara kerja dan jenis transmitter yang digunakan.

3. Rabu 17 - Juli - 2024

Pada hari ke tiga pelaksanaan kerja praktek, ,sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pergantian kabel reafresh dan konfigurasi plc ke dcs supaya memudahkan pembacaan perintah dari plc ke dcs.



Gambar 2.1.Konfigurasi PLC ke DCS
(Sumber:PT.Indah kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 18- Juli - 2024

Pada hari ke empat pelaksanaan kerja praktek,mengambil level transmitter yang berada di tangki kemudian di kalibrasikan supaya memudahkan pembacaan transmitter yang digunakan.



2.2. Level Transmitter

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

5. Jumat 19 - Juli - 2024

Pada hari ke lima pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Briefing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pergantian speed sensor supaya memudahkan untuk membaca putaran motor.



2.3. Speed Sensor

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

Tabel 2.2 Agenda kegiatan minggu ke 2 (kedua)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin, 22 Juli 2024	Belajar menggunakan Hart Communicator.
2. Selasa, 23 Juli 2024	Pemasangan kabel dcs Service temperatur sensor
3. Rabu, 24 Juli 2024	Pemasangan isolator balun CCTV Memeriksa transmitter.

4. Kamis,25 juli 2024	Membersihkan dan memeriksa control valve methanol Ganti Isolator balun CCTV
5. Jum"at,26 juli 2024	Menyabung kabel dcs lapangan.

1. Senin 22 - Juli – 2024

Pada hari ke enam pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, belajar menggunakan Hart Communicator digunakan untuk memudahkan pembacaan dan setingan transmitter.

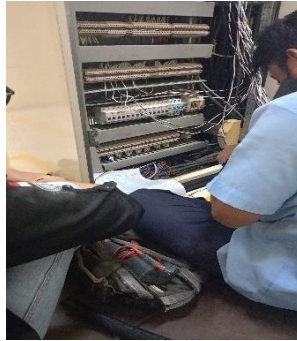


2.4. Hart Communicator

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & paper)

2. Selasa 23 Juli 2024

Pada hari ke tujuh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pemasangan kabel dcs supaya memudahkan pembacaan plc. cek tempratur sensor,supaya memudahkan dalam pembacaan suhu.



2.5. Pemasangan Kabel Dcs

(Sumber:PT.Indah Indah Kiat Pulp & paper)

3. Rabu 24 - Juli – 2024

Pada hari ke delapan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pemasangan balun CCTV, mencerahkan dan mengstabil kan cctv yang digunakan. Memeriksa transmitter yang berda di control gas methanol supaya tidak adanya kerusakan yang terjadi pada saat alat tersebut di oprasikan.



2.6. Isolator Balun

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 25 - Juli – 2024

Pada hari ke sembilan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih

dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, memeriksa dan membersihkan control gas methanol, supaya tidak ada kerusakan yang terjadi. Ganti isolator balun cctv menjernihkan dan menstabilkan cctv yang di gunakan.



2.7. Control Gas Metanol

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

5. Jumat 26 - Juli - 2024

Pada hari ke sepuluh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, menyambung kabel dcs lapangan, memudahkan melakukan pengontrolan pada plc ke dcs lapangan.



2.8. Menyambung Kabel Dcs Lapangan

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

Tabel 2.3 Agenda kegiatan minggu ke 3 (ketiga)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin,29 Juli 2024	Ganti isolator balun cctv.
2. Selasa,30Juli 2024	Cek dan membersihkan speed sensor Membersihkan transmitter.
3. Rabu,31 Juli 2024	Cek speed sensor apakah masih layak pakai.
4. Kamis,1 Agustus 2024	Membersikan dan cek tubing.
5. Jum`at,2 Agustus 2024	Menganti dan membersihkan balun cctv

1. Senin 29 - Juli – 2024

Pada hari ke sebelas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, ganti isolator balun cctv supaya menjernihkan dan mencerahkan cctv.



2.9. Ganti Isolator Balun

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

2. Selasa 30 - Juli - 2024

Pada hari ke dua belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, cek dan membersihkan speed sensor supaya memudahkan pembacaan putaran motor.

Membersihkan transmitter supaya tidak terjadinya kesalahan dalam membaca transmitter.

3. Rabu 31 - Juli – 2024

Pada hari ke tiga belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan briefing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, cek speed sensor apakah masi layak pakai, supaya mencegah terjadinya kerusakan secara mendadak.



2.10.

Ganti Speed Sensor

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 1 - Agustus – 2024

Pada hari ke empat belas pelaksanaan kerja praktek sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, membersihkan dan cek tubing digunakan untuk mengukur tekanan yang di keluarkan.



2.11. Tubing

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

5. Jum'at 2 – Agustus – 2024

Pada hari ke lima belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, mengganti dan membersihkan balun cctv, membuat sinyal video yang dikim kan akan dapat melalui kabel ulp.



2.12. Ganti Isolator Balun

(Sumber: PT. Indah Kiat Pulp & Paper)

Tabel 2.4 Agenda kegiatan minggu ke 4 (keempat)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin, 5 Agustus 2024	Cek level transmitter dan tempratur sensor.
2. Selasa, 6 Agustus 2024	Pemasangan piston line kiln Membersihkan sensor level air Cek level transmitter di tangki air.
3. Rabu, 7 Agustus 2024	Pemasangan level transmitter di tangki air.
4. Kamis, 8 Agustus 2024	Membersihkan dan sambul transmitter.
5. Jum'at, 9 Agustus 2024	Bongkar dan pemasangan control valve.

1. Senin 5 – Agustus – 2024

Pada hari ke enam belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, cek transmitter temperatur dan sensor temperatur, mengstandarkan nilai sinyal dari sensor suhu sehingga dapat di terima oleh kontroler.



2.13. Transmitter Temperature

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

2. Selasa 6 - Agustus – 2024

Pada hari ke tujuh belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pemasangan piston line kiln berfungsi sebagai pengunci line kiln supaya kapur tidak keluar dari line kiln, membersihkan sensor level air berfungsi mendeteksi air yang ada di tangka,cek level transmitter berfungsi sebagai pendeeteksi banyak nya air di dalam tangka dan ketinggian air di dalam tangki.



2.14. Level Transmitter Tangki Air
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

3. Rabu 7 – Agustus – 2024

Pada hari ke delapan belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu, mengganti level transmitter yang rusak dengan level transmitter yang baru.



2.15. Ganti Level Transmitter
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 8 – Agustus – 2024

Pada hari ke Sembilan belas pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, membersihkan dan sampel transmitter pressure, mencegah

terjadinya kerusakan dan sulit nya pembacaan transmitter karena kapur.



2.16 Priventif Transmitter Tempratur
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

5. Jum`at 9 – Agustus – 2024

Pada hari ke dua puluh pelaksanaan kerja praktek,sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, bongkar dan ganti piston control valve berfungsi mengontor aliran fluida.



2.17.Ganti Piston Control Valve
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

Tabel 2.5 Agenda kegiatan minggu ke 5 (kelima)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin,12 Agustus 2024	Menarik kabel multicore press.
2. Selasa,13Agustus 2024	Menarik kabel multicore press

	Connect kabel temperatur transmitter.
3. Rabu, 14 Agustus 2024	Servis kabel sensor putus pasang kabel dcs lapangan.
4. Kamis, 15 Agustus 2024	Connect kabel press. Connect oil pump high Connect pump open / close Connect sv maju mundur Connect pump feed .
5. Jum ^{at} , 15 Agustus 2024	Connect kabel ke dcs

1. Senin 12 – Agustus - 2024

Pada hari ke dua satu pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, menarik kabel multicore press, menghubungkan bebrapa sinyal atau sumber daya menjadi satu kabel berjaket.

2. Selasa 13– Agustus – 2024

Pada hari ke dua dua pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, menarik kabel multicore press,dan connect transmitter tempratur.



2.18 .Tarik Kabel Multi Core Press

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

3. Rabu 14 – Agustus – 2024

Pada hari ke dua tiga pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, servis kabel dcs lapangan yang berfungsi untuk mengontrol press dan lain lain.



2.19. Servis Kabel Dcs Lapangan

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 15 – Agustus – 2024

Pada hari ke dua empat pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, connect kebel press,connect pump high,connect pump open / close.



2.20. Connect Kabel Press

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

5. Jumat 16 - Agustus – 2024

Pada hari ke dua lima pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety , connect kabel dcs.

Tabel 2.6 Agenda kegiatan minggu ke 6 (keenam)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin, 19 Agustus 2024	Solatip selang menuju line kiln.
2. Selasa, 20 Agustus 2024	Pergantian sensor proximity swich.
3. Rabu, 21 Agustus 2024	Pemasangan limit swich Ganti transmitter sump floor.
4. Kamis, 22 Agustus 2024	Pemasangan isolator balun Ambil tubing angin untuk on/ valve.

5. Jum'at, 23 Agustus 2024	Penarikan kabel dari panel ke dcs lapangan.
-------------------------------	---

1. Senin 19 – Agustus – 2024

Pada hari ke dua enam pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety ,solatip selang menuju line kiln berfungsi untuk menutupi kebocoran kecil pada seelang.

2. Selasa 20– Agustus – 2024

Pada hari ke dua tujuh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pergantian sensor proximity swich berfungsi untuk mendeteksi benda di depan sensor.



2.21. Ganti Sensor Proximity

(sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

3. Rabu 21– Agustus – 2024

Pada hari ke dua delapan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety,

pemasangan limit switch berfungsi untuk mengetahui control valve dalam keadaan open/close, ganti transmitter sump floor.

4. Kamis 22 – Agustus – 2024

Pada hari ke dua Sembilan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, pemasangan balun cctv berfungsi untuk mencerahkan hasil dari kamera cctv.

5. Jumat 23 – Agustus – 2024

Pada hari ke tiga puluh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, penarikan kabel dari panel ke dcs lapangan.



2.22. Tarik Kabel Panel Ke Dcs

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

Tabel 2.7 Agenda kegiatan minggu ke 7 (ketujuh)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin, 26 Agustus 2024	Membuat laporan kp.
2. Selasa, 27 Agustus 2024	Bongkar dan pasang piston line kiln.

3. Rabu, 28 Agustus 2024	Ganti speed sensor.
4. Kamis, 29 Agustus 2024	Bongkar dan pasang piston di line kiln
5. Jumat, 30 Agustus 2024	Cek sensor temperatur Sampul transmitter.

1. Senin 26 Agustus 2024

Pada hari ke tiga satu pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, membuat laporan kp bertujuan untuk membuat dokumentasi tentang PT. Indah Kiat Pulp & Paper.

2. Selasa 27 Agustus 2024

Pada hari ke tiga dua pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, Bongkar dan pasang piston di line kiln, berfungsi sebagai pengunci di lime kiln supaya kapur yang di bakar tidak keluar.



2.23. Ganti Piston

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

3. Rabu 28 Agustus 2024

Pada hari ke tiga tiga pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih

dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, ganti speed sensor berfungsi untuk menghitung putaran motor.



2.24. Ganti Speed Sensor

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 29 Agustus 2024

Pada hari ke tiga empat pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, bongkar dan pasang piston di line kiln, berfungsi sebagai pengunci line kiln supaya kapur yang di bakar tidak keluar.

5. Jum`at 30 Agustus 2024

Pada hari ke tiga lima pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, cek tempratur sensor berfungsi untuk mengecek suhu, sampul transmitter berfungsi melindungi transmitter dari kapur.

Tabel 2.8 Agenda kegiatan minggu ke 8 (kedelapan)

Hari Dan Tanggal	Uraian Kegiatan
1. Senin,2 September 2024	Cek transmitter level

2. Selasa,3 September 2024	Modifikasi level oil
3. Rabu,4 September 2024	Ganti Selenoid valve
4. Kamis,5 September 2024	Preventif transmitter
5. Jum”at,6 September 2024	Follow up abdit

1. Senin 2 September 2024

Pada hari ke tiga enam pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety,Cek Level Transmitter.



2.25. Cek Level Transmitter

(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

2. Selasa 3 September 2024

Pada hari ke tiga tujuh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety,Modifikasi Level Oil.



2.26. Modifikasi Level Oil
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

3. Rabu 4 September 2024

Pada hari ke tiga delapan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety,Ganti Selenoid Valve.



2.27. Ganti Selenoid Valve
(Sumber:PT.Indah Kiat Pulp & Paper)

4. Kamis 5 September 2024

Pada hari ke tiga sembilan pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety,Preventif transmitter.

5. Jum”at 6 September 2024

Pada hari ke empat puluh pelaksanaan kerja praktek, sebelum diadakan kegiatan pelaksanaan melakukan Breafing

terlebih dahulu yang dinamakan 5 minute for safety, Follow Up abdit.

2.2 Target Yang Diharapkan

Perencanaan materi yang diharapkan terpenuhi selama KP :

- a. mengenal dunia industry lebih luas
- b. bias mempelajari hal hal yang berkaitan dengan dunia industry
- c. mempelajari dan mengenal sistem control industry
- d. mengenal sensor-sensor yang ada pada industry
- e. mengetahui masalah di lapangan
- f. bias masuk dalam dunia industry

2.3 perangkat keras yang digunakan

Selama melakukan kerja praktek terdapat penggunaan alat atau perangkat penunjang atau alat bantu dalam pekerjaan :

A. Multimeter

Adalah untuk mengukur besaran listrik, seperti tegangan, arus, hambatan, dan frekuensi.

B. Tang Potong

Adalah untuk memotong kabel atau kawat, baik yang terbuat dari tembaga, besi, aluminium, maupun baja.

C. Kunci Inggris

Menggencangkan atau melepaskan baut dan mur.

D. Kunci L

Menggencangkan dan mengendurkan baut dan mur.

2.4 Data-Data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada di ruang lingkup industri/perusahaan.

3. Studi Lapangan

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan-catatan yang didapatkan dibangku kuliah.

2.5 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan

- Buku petunjuk dari setiap alat dan komponen yang diguknaan
- Datasheet dari setiap komponen yang digunakan
- Catatan Pribadi selama KP
- Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan □ Contoh laporan kerja praktek dari perusahaan.

2.6 Kendala-kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas

- Pengetahuan yang didapat dikampus kurang teraplikasi di lapangan.
- Kurangnya pengalaman dalam pengoperasian alat □ Ketidak tersediaan suku cadang.
- Terbatasnya alat yang tersedia.
- Karena keterbatasan waktu kerja peraktek yang diberikan singkat.

2.7 Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini, ada beberapa hal yang Penulis anggap perlu diantaranya adalah:

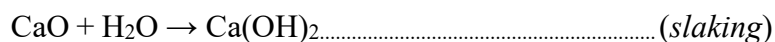
- a. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan.
- b. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang penulis buat.
- c. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.
- d. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah selesai.

Sistem Kerja *Differential Pressure Transmitter* Untuk Pengukuran Level Tanki Di Area *Recausticizing & Lime Kiln*

3.1 *Recausticizing*

Recausticizing adalah salah satu unit *Chemical Recovery* dalam industri pulp yang bertujuan untuk merakaustisasi ulang larutan sisa pemasakan pulp dari proses *kraft* dengan maksud mengambil kandungan alkali yang masih terdapat didalamnya. Secara ringkas, *Recausticizing* adalah unit yang bertugas untuk mengubah *green liquor* menjadi *white liquor*.

Green liquor adalah bahan kimia berwarna kehijauan dengan kandungan utama sodium karbonat, sodium sulfida, dan sebagian kecil sodium hidroksida serta *dregs*. Sedangkan *white liquor* adalah bahan kimia pemasak yang kandungan utamanya adalah sodium hidroksida dan sodium sulfida. Untuk membuat *white liquor*, perlu penambahan kalsium oksida ke dalam *green liquor* dengan tujuan untuk mereaksikan kalsium oksida dengan air didalam *liquor* sehingga menghasilkan kalsium hidroksida, reaksi ini disebut reaksi *slaking*. Kemudian kalsium hidroksida yang terbentuk akan bereaksi dengan sodium karbonat sehingga menghasilkan sodium hidroksida dan kalsium karbonat, reaksi ini disebut reaksi *causticizing* atau kaustisasi. Persamaan reaksinya sebagai berikut :



3.2 *Lime Kiln*

Lime (kapur) adalah salah satu bahan kimia pembantu yang disirkulasikan dan digunakan untuk mengkonvermasikan *green liquor* yang datang dari *recovery boiler* menjadi *white liquor*.

Kegunaan pembakaran ulang kapur adalah untuk mengkovirmasi kalsium karbonat menjadi kalsium oksida.

Peralatan utama dalam pembakaran kapur adalah *rotary lime kiln*. Sedangkan bahan bakar yang digunakan untuk membakar lime mud tersebut adalah solar.

3.3 DCS (Distribution Control System)

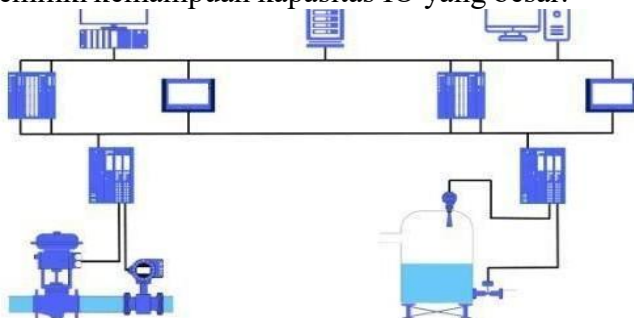
DCS (*Distribution Control System*) merupakan *system control* yang terdistribusi dimana pada setiap plant terbagi menjadi beberapa bagian yang masing-masing bagian dikontrol oleh suatu controller dan semuanya bisa dikendalikan, dimonitor, dan dioperasikan room oleh operator produksi dari *control room*.

Prinsip dasar operasi pengendalian proses dengan menggunakan DCS adalah semua variabel proses dilapangan diukur secara analog dan dikirim ke suatu station kontrol, kemudian variabel analog yang dikondisikan tersebut diubah menjadi signalv digital yang kemudian diolah bersama sama set point yang diberikan oleh suatu algoritma program pengendali tertentu.

Cara kerja DCS menghimpun (mengakuisisi) data dari lapangan dan memutuskan akan diapakan data tersebut, secara singkat DCS -> ambil/baca data + lakukan pengontrolan berdasar data tersebut. Data-data yang telah diakuisisi (diperoleh) dari lapangan bisa disimpan untuk rekaman atau keperluan-keperluan masa dating atau digunakan dalam proses-proses saat itu juga, atau bisa juga digabung dengan data-data dari bagian lain proses, untuk kontrol lajukan dari proses yang bersangkutan.

Keuntungan pemakaian DCS:

- a. Lebih handal.
- b. Respon time yang cepat.
- c. Mempermudah interaksi antara operator dengan mesin.
- d. Data lebih mudah diakses dan mudah melacak jika terjadi kesalahan dalam pengoperasian.
- e. Mempunyai penyimpanan data yang bisa diambil untuk dianalisa.
- f. Memiliki kemampuan kapasitas IO yang besar.



3.4. Teori Dasar

Differential Pressure transmitter adalah salah satu jenis peralatan instrument yang paling banyak digunakan sebagai alat ukur dalam industri, karena transmitter model ini bisa difungsikan dalam banyak aplikasi seperti mengukur tekanan positif, mengukur tekanan negative (vakum), mengukur perbedaan tekanan, mengukur ketinggian permukaan cairan isi tangki (Level) dan untuk pengukuran laju alir (Flow).

Differential pressure transmitter secara umum terbagi atas dua bagian yaitu bagian sensor atau diaphragma dan bagian elektronik yaitu bagian yang memproses signal dan mengeluarkan output.

Bagian sensor adalah bagian yang kontak langsung dengan proses yang di ukur, koneksi antara transmitter dengan proses yang diukur kebanyakan menggunakan tubing yaitu pipa dengan ukuran tertentu yang dapat di bengkokkan sesuai dengan kebutuhan.

3.5. Jenis Jenis Level Sensor

1. Level Transmitter Kapasitansi

Transmitter ini menggunakan cairan yang disimpan dalam sebuah tangki atau wadah. Kapasitas energi dari rangkaian kapasitor berubah pada saat ketinggian cairan meningkat atau menurun. Kapasitansi meningkat pada saat semakin banyak media cairan menjadi konduktor. Sebaliknya nilai kapasitansi akan menurun pada saat semakin sedikit media cairan yang menjadi konduktor arus antara elektroda.

2. Level Transmitter Hidrostatik

Juga biasa disebut level transmitter tekanan, dengan membaca tekanan pada dasar wadah atau tangki maka akan terbaca nilai ketinggiannya. Semakin tinggi tekanan di dasar tangki maka semakin tinggi media

cairan didalamnya, sebaliknya semakin rendah tekanan di dasar tangki, maka semakin rendah cairan di dalam tangki tersebut.

3. Level Transmitter Magnetik

Transmitter ini menggunakan materi magnetic, yang di pasang pada pelampung. Biasanya berada dalam pipa presisi di dalam tangki di dalam tangka untuk membatasi pergerakan pelampung magnetic. Pada saat pelampung mengikuti ketinggian cairan di dalam tangka pada sisi dalam pelampung terdapat rangkaian sensor kontak (bias menggunakan reed switch ataupun half sensor) yang di pengaruhi oleh medan magnetic yang berada di dalam pelampung.

4. Level transmitter radar

Dengan menggunakan prinsip emisi gelombang radio yang dipancarkan kemudian diterima kembali setelah terpantul pada media.

Jenis ini ideal dipasang dibagian atas tangki yang berisi muatan, bagian pemancar gelombang radio memancarkan gelombangnya ke arah media yang diukur, kemudian memantul dan kembali diterima oleh bagian receiver.

5. Level Transmitter Ultrasonik

Mirip dengan metode atau jenis radar, penempatannya berada diatas tangki muatan. Transduser mengirimkan pulse ke permukaan muatan dan kemudian dipantulkan kembali ke sensor.

6. Level Transmitter Gelombang Mikro

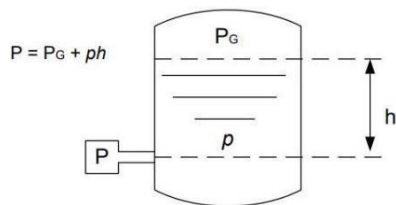
Berbeda pada jenis gelombang, pada jenis ini yang dipancarkan adalah gelombang microwave melalui kabel sensor atau batang sensor. Sinyal yang dipancarkan menyentuh permukaan muatan dan dipantulkan kembali ke sensor.

7. Level Transmitter Cairan

Menggunakan prinsip tekanan pada tangki muatan, bisa digunakan untuk mendeteksi perbedaan antara dua cairan yang berbeda, misalnya minyak dan air. Banyak digunakan pada tangki air, tangki penyimpanan, dan tangki bahan bakar.

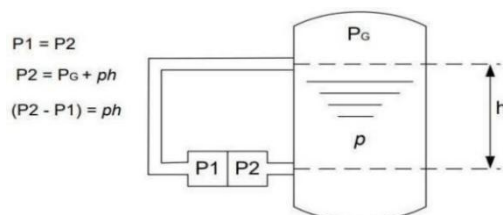
3.6. Metode Pengukuran Level Tangki

Differential Pressure (Transmitter beda tekanan) kerap kali dipakai untuk mengukur tekanan. Bila sebuah bejana ditutup atau kedap udara, tekanan dasar (P) berubah tidak hanya menurut tinggi permukaan cairan (h), tetapi juga pada tekanan fase gas (P_G).



Gambar 3.1. Pengukuran dengan tekanan dasar

Tekanan antara dasar bejana dan ruang di atas cairan tekanan hidrostatik pada dasar suatu bejana tergantung pada berat jenis dan ketinggian cairan. Tekanan ini di ukur dengan manometer, pada bejana tertutup dan bertekanan, yang di ukur adalah beda. Tekanan hidrostatik pada dasar suatu bejana tergantung pada berat jenis dan ketinggian cairan. Tekanan ini di ukur dengan manometer, pada bejana tertutup dan bertekanan, yang di ukur adalah beda tekanan antara dasar bejana dan ruang di atas cairan.



Gambar 3.2. Pengukuran dengan beda tekanan

Cara ini tergantung pada berat jenis. Elemen perasa dari detektor ini adalah diafragma. Detektor ini tidak mempunyai batang pemuntir dengan gerak memuntir, melainkan hanya mempunyai batang lentur yaitu batang penghubung yang menghubungkan diafragma dengan batang gaya. Detektor beda tekanan terdiri dari dua ruangan yaitu ruang tekanan tinggi dan ruang tekanan rendah. Untuk level transmitter, ruang tekanan tinggi di hubungkan dengan tekanan cairan pada bejana, sedangkan ruang tekanan rendah di hubungkan dengan tekanan uap pada bejana.

Dalam hal ini, metoda yang dipakai adalah dengan mengisi lebih dulu pipa penyalur dengan cairan yang secara kimia bersifat stabil dan tidak berpengaruh buruk terhadap proses, cairan itu disebut sealing liquid.

Tekanan tinggi sealing liquid ditambahkan pada tekanan P

$$P_1 = P_G + \rho S (h_1 + h_2)$$

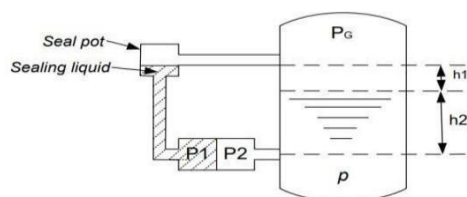
Pengukuran dengan menggunakan sealing liquid

Dimana: ρs = kerapatan sealing liquid

$$P_2 = P_G + \rho h$$

Beda tekanan didapatkan sebagai berikut:

$$\Delta P = P_2 - P_1 = \rho h + \rho S (h_1 + h_2)$$



Bila ρS dan tinggi $(h_1 + h_2)$ diketahui, tinggi permukaan cairan (h_2) didapatkan dengan cara mengukur beda tekanan.

Dengan kata lain, sistem tersebut bekerja dimana perbedaan tekanan antara fasa uap dan bagian terendah dari cairan diukur oleh differential pressure transmitter dan

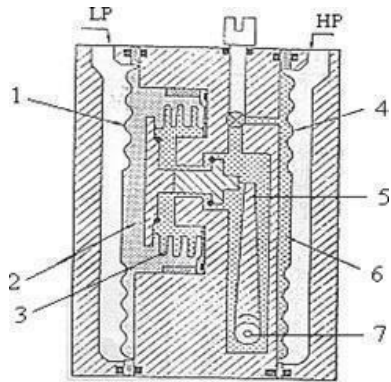
selanjutnya diperoleh permukaan cairan. Differensial tersebut memindahkan perbedaan tekanan yang diukur ke dalam suatu sinyal listrik (4 sampai 20 mA).

Cairan-cairan proses mempunyai kecenderungan untuk berubah menjadi padatan pada waktu di dinginkan ataupun apabila ia mengandung partikel-partikel dan karenanya mempunyai kecenderungan untuk terjadinya penyumbatan, digunakan suatu differential pressure transmitter yang di pasang pada flensa. Karena transmitter ini dipasang langsung flensa dari bejana, maka tidak dibutuhkan suatu jalur dan hal ini akan membantu mencegah terjadinya penyumbatan. Bagaimanapun juga tipe ini mempunyai satu cacat yaitu tidak dapat dilaksanakan suatu zero adjustment atau pelepasan dari transmitter tersebut, kecuali bejana tersebut di kosongkan dengan cara shutdown dari pabrik. Transmitter beda tekanan melakukan fungsi, beda tekanan dan konversi beda tekanan di deteksi dalam bentuk sinyal listrik atau pneumatik bersama-sama dengan transmisi sinyal.

3.7. Prinsip kerja *differential pressure transmitter*

Transmitter merupakan alat atau kelanjutan dari sensor. Dimana transmitter ini dapat merubah sinyal proses yang diterima oleh detektor diubah menjadi sinyal listrik serta mengirimkan sinyal tersebut ke alat penerima seperti pencatat, pengatur dan penunjuk. Differential pressure transmitter mempunyai hubungan-hubungan ke tekanan rendah dan tinggi. Tekanan tinggi (HP) dan tekanan rendah (LP) diterima oleh membran penyekat. Bagian dalam dari membran penyekat tekanan tinggi dan tekanan rendah diisi dengan cairan silikon. Tekanan yang diukur pada bagian tekanan tinggi mendesak dirinya sendiri pada membran bagian tekanan tinggi dan menekan membran tersebut. Pada waktu membran tersebut tertekan, bagian dalam isian silikon bergerak maju mengenai bagian pengembus oleh sejumlah tekanan sehubungan dengan gerakan membran tersebut. Pengembus tersebut mengembang mengenai bagian bertekanan rendah (LP) oleh sejumlah pergerakan dari isian silikon tersebut. Sementara itu, tekanan yang terukur pada bagian bertekanan rendah (LP) juga akan mendesak dirinya sendiri pada membran bertekanan rendah (LP) dan menekan pengembus tersebut dari bagian luar. Bagian puncak pengembus

tersebut bergerak ke bagian bertekanan rendah (LP) dan pengembus tersebut berhenti mengembang.



Gambar 3.3. Skematik potongan meterbodi sebuah transmitter

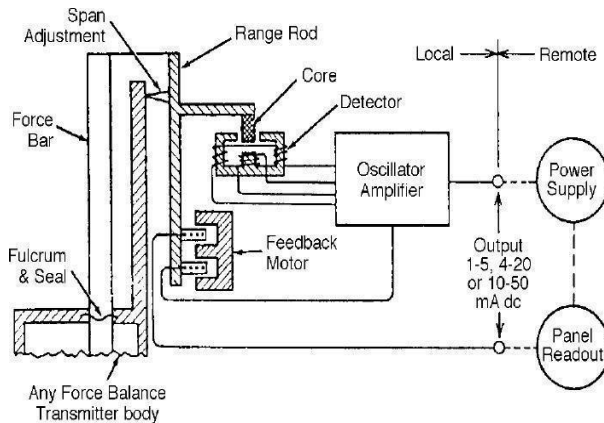
Keterangan: 1. diafragma penyekat (seal diaphragm); 2. isi silikon (silicon fill); 3. Pengembus (bellows); 4. diafragma penyekat (seal diaphragm); 5. lengan pemuntir (torque arm); 6. isi silikon (silicon fill); 7. batang pemuntir (torque rod).



Gambar 3.4. Differential transmitter elektrik.

3.8. Skema Cara Kerja DP Level Transmitter

Skema cara kerja transmitter differential pressure dapat di ilustrasikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.5 Skema DP transmitter

Penambahan pada *level* proses akan menghasilkan *differential pressure* yang lebih besar sepanjang kapsul diaphragma.

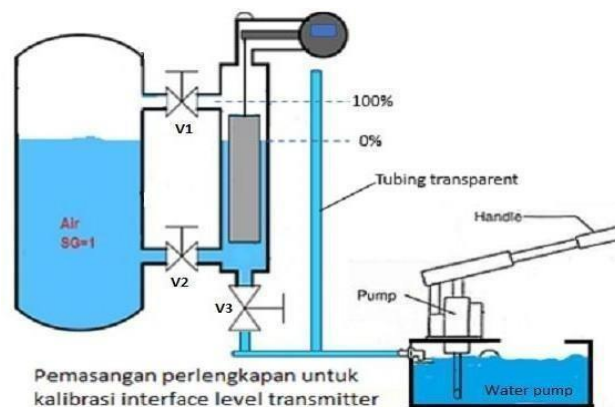
“Sistem penyeimbang elektronik mempunyai tiga komponen utama yaitu : Sebuah *detector*, *feedback motor*, dan sebuah *oscillator-amplifier*.

Detektor adalah *transformer differential* yang kumparan utamanya digerakkan oleh *oscillator*. Perubahan *differential pressure* menyebabkan gerakan *core* (inti) yang dihilangkan untuk menguatkan kopling induktif yang menyebabkan peningkatan tegangan ke amplifier dc. Output arus dari amplifier melalui *feedback motor* yang dihubungkan seri dengan suplai tenaga dc dan *remote readout*. Ketika arus menuju *feedback motor* meningkat, gaya tolak bertambah besar dibentuk dengan me-reposisi *core* pada *detector*. *Feedback coil* menggunakan gaya yang sama dan berlawanan ke gaya yang ditimbulkan oleh perubahan terhadap *differential pressure*, sehingga menjaga sistem dalam keadaan seimbang secara *continous*.”

Kalibrasi

Kalibrasi (*Calibration*) adalah proses pengecekan dan pengaturan akurasi dari alat ukur dengan cara membandingkannya dengan standar yang telah ditentukan. Kalibrasi diperlukan untuk memastikan bahwa hasil pengukuran yang dilakukan akurat dan konsisten dan jika hasil pengukuran yang dilakukan tidak sama dengan pembandingnya maka dipastikan ada yang salah baik itu alat ukurnya maupun cara pengukurannya.

3.9. Cara kerja kalibrasi level Transmitter



Gambar 3.6. Cara kerja kalibrasi Level Transmitter

1. Sebelum pekerjaannya dimulai teknisi harus memperoleh surat ijin kerja atau lebih dikenal sebagai *Permit To Work* yang menyatakan bahwa pekerjaan bisa dilakukan.
2. Siapkan alat kerja dan perangkat kalibrasi seperti fitting dan konektor, pompa air untuk injeksi, HART communicator, Digital Volt Meter dan meteran.
3. Dengan mengacu pada dokumen tentang level transmitter yang akan dikalibrasi, perhatikan apakah transmitter yang akan dikalibrasi terhubung dengan kontroller atau terhubung dengan ESD logic.
4. Jika dipakai sebagai input controller maka Panel Operator harus mengubah mode kontroler dari Auto menjadi Manual

5. Jika transmitter dipakai dalam logic yang dapat menyebabkan interlock bekerja seperti menyebabkan mesin mati, menyebabkan unit shutdown dan lain-lain, maka harus dilakukan by-pass interlock, dalam hal ini prosedur bypass atau override harus dilakukan.
6. Prosedure bypass adalah sebagai berikut; Siapkan dokumen untuk melakukan bypass, biasanya diberi istilah TORF (Temporary Override Request Form), kemudian instrument yang akan dikalibrasi bisa di bypass di sistim ESD. Abaikan langkah ini jika transmitter tidak berhubungan dengan sistim interlock ESD.
7. Setelah dipastikan aman untuk melakukan pekerjaan pada transmitter tersebut, tutup isolasi valve (V1 dan V2) yang menghubungkan transmitter dengan process.
8. Buka valve drain (V3) untuk membuang cairan proses yang tersisa, perhatikan jika cairan proses berbahaya harus di buang ke penampung tertutup (close drain trench).
9. Pasangkan pompa injeksi dan selang transparan pada valve drain (V3).
10. Pasangkan HART communicator serta Digital Volt Meter (DVM) pada kabel transmitter.
11. Beri tanda pada transmitter di titik mana harus menunjukkan 0% dan di titik mana harus menunjukkan 100%. Dengan menggunakan HART periksa parameter dari pada transmitter, terutama parameter berikut ini; ukuran panjang chamber transmitter, density atau specific gravity media yang diukur, mode transmitter sebagai pengukur level atau interface.
12. Pada saat kita akan melakukan kalibrasi hal berikut ini penting untuk diperhatikan; Mode transmitter *harus di ubah dulu menjadi* Mode Level, parameter density atau specific gravity *harus diubah dulu disesuaikan dengan nilai density atau specifyc gravity daripada media yang akan dipakai untuk mengkalibrasi*, biasanya yang dipakai sebagai media kalibrasi adalah air dengan SG=1.
13. Pompakan air ke transmitter hingga permukaan air ada pada titik 0%, pada saat ini bacaan pada DVM harus 4 mA dan bacaan pada HART

communicator harus 0%, jika ada penyimpangan atau error maka lakukan kalibrasi transmitter menggunakan HART communicator sampai diperoleh nilai yang diinginkan, langkah ini disebut kalibrasi Zero (Zero calibration)

14. Lalu Pompakan air ke transmitter hingga permukaan air ada pada titik 100%, amati pembacaan pada HART harus 100% dan pada DVM harus 20mA, jika tidak sesuai dengan nilai tersebut lakukan kalibrasi dengan HART communicator hingga dicapai nilai output yang diinginkan yaitu 20 mA. Langkah ini disebut kalibrasi Span (Span calibration).
15. Ulangi langkah kalibrasi zero dan kalibrasi span hingga diperoleh nilai output sama dengan 4mA dan 20mA atau jika ada penyimpangan, besarnya tidak melebihi batasan yang ditentukan pada data spesifikasi transmitter tersebut.
16. Terakhir dari langkah kalibrasi yaitu mengamati linearitas. Pompakan air pada transmitter untuk memeriksa nilai output pada saat level 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%, masing-masing harus menunjukkan nilai output, 4mA, 8mA, 12mA, 16mA dan 20mA.
17. Setelah diperoleh nilai output yang memuaskan, lucuti semua perangkat kalibrasi dan kembalikan keadaan valve drain (V3) dan valve isolasi (V1 dan V2) pada keadaan normal. Jangan lupa untuk mengubah Mode transmitter dari Mode Level menjadi Mode Interface serta parameter density atau specific gravity disesuaikan dengan nilai density atau specific gravity daripada media yang akan diukur yaitu Density 1 sama dengan density Air dan Density 2 sama dengan density Hidrokarbon.

contoh cara menentukan titik 0% dan titik 100% pada saat melakukan kalibrasi interface level.

Diketahui panjang chamber transmitter dari tapping point bawah ke tapping point atas 560 mm.

Media proses yang akan diukur terdiri dari Air sebagai komponen dengan specific gravity lebih berat yaitu SG=1 dan Hidrokarbon sebagai

komponen dengan specific gravity lebih ringan yaitu $SG=0,56$.

Dalam kasus ini maka titik 100% diperoleh dari hasil perhitungan panjang chamber dikali specific gravity dari komponen dengan SG lebih berat yaitu $560 \times 1 = 560$ mm, lakukan pengukuran dengan menggunakan meteran dari tapping point bawah sepanjang 560mm ke bagian atas daripada tubing transparent lalu beri tanda di titik ini sebagai batas 100% . Untuk menentukan titik 0% nya lakukan perhitungan panjang chamber dikali specific gravity dari komponen dengan SG lebih ringan yaitu $560 \times 0,56 = 313,6$ mm, lakukan pengukuran dengan menggunakan meteran dari tapping point bawah sepanjang 313,6 mm ke bagian atas daripada tubing transparent lalu beri tanda di titik ini sebagai batas 0%.

Demikian cara menentukan titik 0% dan titik 100% pada kalibrasi interface level, menggunakan transmitter type displacer. Penjelasan mengenai kalibrasi interface level dengan menggunakan transmitter type lainnya akan di bahas dalam artikel terpisah.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Setelah melakukan kerja praktek selama 2 bulan di PT.Indah Kiat Pulp & Paper Perawang, dan banyak tugas tugas yang telah di berikan oleh pembimbing lapangan pada saat melakukan kerja praktek. Jadi kesimpulan yang dapat di ambil dari adalah:

1. dapat mengetahui tentang dunia industri yang berguna sebagai modal utama untuk terjun ke dunia kerja.
2. Melatih kemampuan dalam pekerjaan di lapangan.
3. Melatih diri untuk disiplin tepat waktu, punya rasa tanggung jawab dan etika yang baik sesama pekerja.
4. Mendapatkan ilmu-ilmu baru yang tidak di dapatkan di bangku kuliah.

4.2. Saran

Selama melaksanakan kerja praktek penulis menyadari akan kekurangan dan hambatan-hambatan. Oleh karena itu, penulis memberikan saran demi kebaikan kita bersama untuk kedepannya antara lain:

- a. Periksa secara berkala kondisi mesin agar mesin dapat digunakan semaksimal mungkin.
- b. Waktu pemeliharaan tidak boleh terlambat agar tidak terjadi kerusakan yang lain.
- c. Agar tetap memperhatikan keselamatan untuk pekerja, mengingat pekerjaan yang dilakukan dapat membahayakan keselamatan pekerja terutama.
- d. Untuk pemeriksaan yang baik hendaknya dijadwalkan dan dilakukan setiap seminggu sekali agar komponen mesin gas dan komponen

DAFTAR PUSTAKA

Tamboesai, E. M. (2022, December). Utilization of solid waste pulp green liquor dregs and slaker grits from PT. Indah Kiat paper factory for brick making. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2493, No. 1). AIP Publishing.

Pratama, G. A., Julyanidar, G. K., Sujati, H. W., Pertiwi, N. S., & Sharah, S. KARBONATAS.

Ema Rofiqi Hasyim.
(2015). "Distributed Control System (DCS)", <https://aoc.pub/distributed-control-sistem-dcs>, 30 september 2022.

Cell, R. L. (2015, Juni 17). *Fungsi dan Kontruksi Differential Pressure Transmitter*. Dipetik Agustus 3, 2021, dari fungsi-dan-kontruksi differential-pressure-transmitter: <https://www.kompasiana.com/raja-loadcell/54f3595a7455139d2b6c727f/fungsi-dan-kontruksi-differential-pressure-transmitter#>

Royen, A. (2016, April 20). *JENIS LEVEL TRANSMITER DAN CARA KERJANYA*. Dipetik Agustus 3, 2021, dari jenis-level-transmitter: <https://abi-blog.com/jenis-level-transmitter/>

Manurung, Niko. 2007. "Penggunaan Differential Pressure Transmitter Untuk Mengukur Level Air Pada Tangki." Universitas Sumatera Utara. <https://123dok.com/document/lq5wwkrq-penggunaan-differential-pressure-transmitter-untuk-mengukur-level-tangki.html>.

Fatimah, L. A., & Hidayat, R. (2024). Analisis Hasil Studi Kasus Kalibrasi Pressure Transmitter dengan Metode Zero Calibration. *ELECTRON Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 5(1), 21-29.