

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.KLK DUMAI
(AKTUATOR PNEUMATIC PADA SISTEM VALVE)



Disusun oleh :

Rahmad efendi
3204201375

Dosen Pembimbing :

M. NurFaizi,S.ST,MT

NIP. 1200129

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2023

Lembar pengesahan

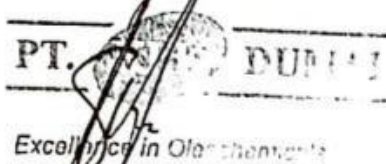
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT KLK Dumai

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

RAHMAD EFENDI
3204201375

Dumai, 01 September 2023

Supervisor
PT KLK Dumai



SUHARTO

Dosen Pembimbing
Program Studi D4-Teknik Listrik

A blue ink signature of M. Nurfaizi, S.ST., MT is written in a cursive style.

M.NURFAIZI,S.ST.,MT
NIP.1200129

Disetujui/Disyahkan Ka.Prodi
D4-Teknik Listrik



MUHARNIS,S.T.,MT
NIP.197304022021212004

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanallahu Wata'ala atas rahmat dan karunia nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek di PT.KLK Dumai sesuai dengan waktu yang di tetap kan. Tugas khusus yang di kerjakan berjudul“**AKTUATOR PNEUMATIC PADA SISTEM VALVE**”.

Laporan ini di susun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek sebagai mata kuliah pada program studi teknik listrik.Penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam pembuatan laporan ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Bengkalis Johny Custer, ST. MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis Bapak Syaiful Amri, ST.,MT.
3. Ketua Program Studi D-IV Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis Ibuk Muharnis,MT.
4. Bapak M.nurfaizi,S.ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak Supervisor bagian Elecrical&instrumen dapartemen di PT.KLKDUMAI
6. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Kerja Praktek di PT.KLK DUMAI
7. Seluruh teman-teman yang telah membantu memberikan dorongan, motivasidan semangat, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini
8. Kepada orang tua saya yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan secara moril,materil dan doanya.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam laporan ini. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak. Penulis juga mohon maaf jika terdapat kesalahan dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini. Penulis berharap laporan Kerja Praktek ini dapat di terima dan dapat menambah pengetahuan pembaca mengenai actuator pneumatic pada valve.

Dumai, 24 Agustus 2023

Penulis

RAHMAD EFENDI

NIM : 3204201375

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	
Lembar pengesahan.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi PT. KLK Dumai.....	2
1.3 Struktur dan Manajemen PT KLK Dumai.....	3
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	6
2.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan.....	6
2.2 Target yang Diharapkan.....	17
2.3 Perangkat yang Digunakan.....	18
2.4 Data-data yang diperlukan.....	18
2.5 Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan.....	19
2.6 Kendala yang Dihadapi Penulis.....	19
2.7 Hal-Hal yang di Anggap Perlu.....	19
BAB III TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN (AKTUATOR PNEUMATIC PADA SISTEM VALVE).....	20
3.1 Aktuator.....	20
3.2 Prinsip kerja actuator peumatic.....	22
3.3 Masalah Umum Actuator Pneumatic Berserta Solusinya.....	22
3.4 Rekomendasi Tindakan.....	22
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
4.1 Kesimpulan.....	24
4.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1PT. KLIK Dumai	4
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 2. 1 Perbaikan motor induksi 3pha.....	15
Gambar 2. 2 Cleaning trafo room.....	15
Gambar 2. 3 Pemasangan pressure	16
Gambar 2. 4 Penggantian aktusor	16
Gambar 2. 5 Perbaikan flowmeter.....	16
Gambar 2. 6 Control valve	17
Gambar 2. 7 Level Swich.....	17
Gambar 2. 8 Level transmitter.....	18
Gambar 2. 9 <i>Flow</i> meter.....	18
Gambar 2. 10 Temperatur	19
Gambar 3. 1 Aktuator Pneumatik.....	22
Gambar 3. 2. Aktuator Listrik.....	23
Gambar 3. 3 Aktuator Hidrolik.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-1	8
Tabel 2. 2 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-2	9
Tabel 2. 3 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-3	9
Tabel 2. 4 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-4	10
Tabel 2. 5 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-5	10
Tabel 2. 6 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-6	11
Tabel 2. 7 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-7	11
Tabel 2. 8 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-8	12
Tabel 2. 9 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-9	12
Tabel 2. 10 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-10	13
Tabel 2. 11 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-11	13
Tabel 2. 12 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-12	14
Tabel 2. 13 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-13	14

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Perusahaan

PT.kuala Lumpur Kepong Berhad adalah perusahaan multinasional asal Malaysia yang inti kegiatannya adalah pengolahan hasil pertanian (kelapa sawit dan karet). PT.KLK pertama kali membuka cabang di Indonesia tepatnya di Kota Dumai pada 20 Juni 2011 dengan nama PT.KLK Dumai. PT. KLK Dumai merupakan sebuah perusahaan multinasional Malaysia yang terdaftar dipasar utama bursa Malaysia Securities Berhad dan memiliki kapitalisasi pasar sekitar RM.18 milyar per 30 september 2010. KLK juga memperkerjakan lebih dari 3.000 karyawannya di seluruh dunia. klk agriservindo (KLKA) adalah anak perusahaan dari group KLK sebuah perusahaan yang terlibat dalam perkebunan, oleokimia, pengembangan property dan ritel. Sementara perkebunan tetap menjadi bisnis inti KLK, group KLK telah diperluas ke hilir dengan berbasis sumber daya *manufaktur*. Group yang di naungi oleh KLK Agriservindo adalah perusahaan perkebunan kelapa sawit dan pengolahannya yang terbesar di 5 provinsi di Indonesia, yaitu Sumatra Utara, Riau, Bangka Belitung, Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah dimana PT. KLK Dumai merupakan salah satu nya.



Gambar 1. 1PT. KLK Dumai

PT.KLK Dumai adalah perusahaan yang didirikan dalam rangka penanaman modal asing sebagaimana dimaksud dalam UU No. 1 tahun 1967 juncto UU No. 11 Tahun 1970 tentang penanaman modal asing. persetujuan atas berdirinya perusahaan dari pemerintah Republik Indonesia diperoleh berdasarkan surat menteri negara penggerak dana investasi. perusahaan ini di dirikan atas kerjasama dengan kuala lumpur kepong (KLK Group).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan produksi maka PT.KLK Oleo Dumai membangun pabrik pengolahan minyak kelapa sawit *refinery* dan *oleo chemical* yang terletak dijalan Datuk Laksamana Kawasan Pelindo 1 Dumai provinsi Riau. Kegiatan proyek pertama kali yaitu pada bulan maret 2012. Total kapasitas produksi awal adalah 20 ton / jam. setelah melakukan beberapa *riset* perbaikan sistem produksi sehingga kapasitas produksi hingga sekarang ini mencapai 30-40 ton/jam, dan 600 ton/hari. produk yang dihasilkan PT.KLK Dumai akan di ekspor ke Malaysia. Salah satu perusahaan di Malaysia yang bekerjasama dengan PT.KLK Dumai sampai saat ini adalah PT. Oleomas Sdn. Bhd.

Persaingan industri minyak kelapa sawit khususnya persaingan antar perusahaan tangki timbun yang ada diprovinsi Riau, maka perusahaan menerapkan suatu sistem manajemen yang diakui secara internasional yaitu sistem manajemen ISO 9001 dan HACCP yang merupakan standar global yang berhubungan dengan keamanan pangan untuk seluruh rantai pasokan makanan, dari muai petani dan produsen ke pengolah dan pengepak, hingga transportasi dan penjualan.

Portofolio produksi KLK OLEO berkisar dari produk oleokimia dasar, *fatty acids*, *glycerine*, *fatty alcohols* dan *fatty esters*, hingga produk khusus, seperti *methyl ester sulphonate (MES)*, *surfactants* dan *phytonutrients*. Produk kami digunakan dalam berbagai macam aplikasi penggunaan akhir, termasuk perawatan kesehatan rumah dan pribadi, kosmetik & perlengkapan mandi, makanan, rasa & wewangian, pelumas, polimer, dan bahan kimia industri.

1.2 Visi dan Misi PT. KLK Dumai

Visi dan Misi PT. KLK Dumai adalah sebagai berikut :

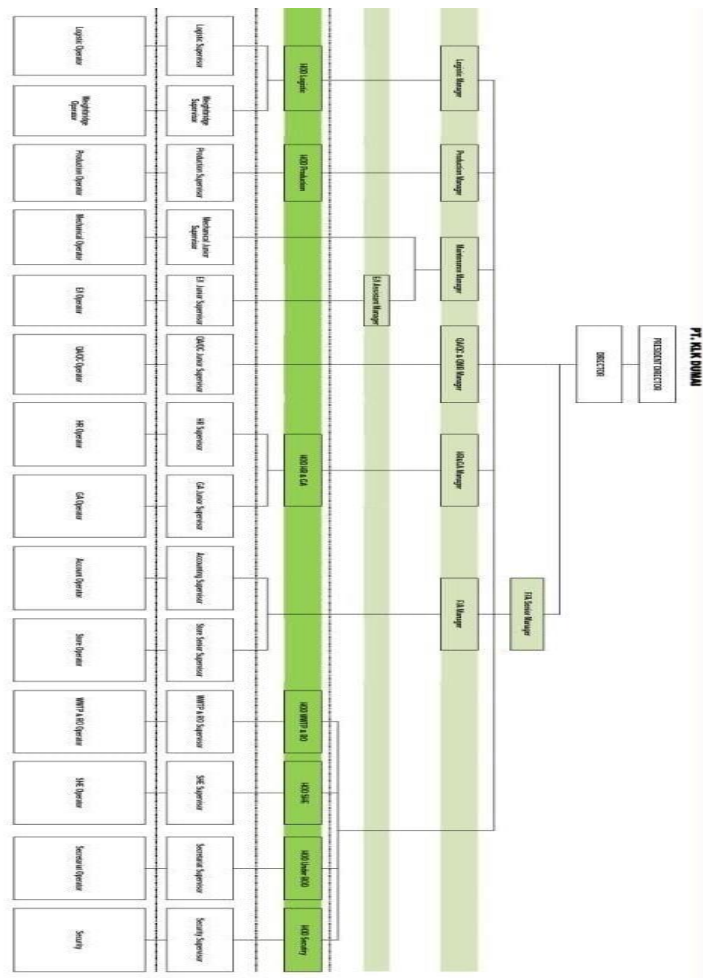
Visi

“Menjadikan proses industri minyak nabati yang berkomitmen dan berkembang.”

Misi

1. Menghasilkan produk yang berkualitas demi kepuasan pelanggan dan menjaga industri yang ramah lingkungan.
2. Menghasilkan benefit serta menciptakan sumber daya manusia yang kompeten dan berkualitas dengan mengutamakan keselamatan dan kenyamanan di lingkungan kerja.
3. Menjalni dan meningkatkan kemitraan secara internal maupun eksternal demi terciptanya keberhasilan yang signifikan.

1.3 Struktur dan Manajemen PT KLK Dumai



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi

Adapun fungsi dan wewenang dari masing – masing bidang adalah sebagai berikut :

a. HR & Admin Manager

Bertanggung jawab atas proses rekrutmen , pelatihan dan pengembangan kariyawan, mengelola gaji, pensiun, dan tunjangan kariyawan serta menjaga kesehatan , keselamatan, dan kesejahteraan karyawan.

b. Manager

Operator manager memiliki tugas dan tanggung jawab untuk memastikan pengelolaan dan pengendalian proses produksi serta distribusi semua unit operasional dilakukan secara berkualitas, efektif dan efisien serta memenuhi ketentuan dan standar operasional prosedur perusahaan yang berlaku.

c. Production Manager

Production Manager bertugas dalam perencanaan , koordinasi dan kontrol dari proses manufaktur dan tanggung jawab memastikan barang dan jasa di produksi secara efisien , jumlah produksi yang benar dan akurat di produksi sesuai dengan anggaran biaya yang tepat dan berkualitas sesuai standar perusahaan.

d. EGINEER manager

Bertugas untuk mengkoordinasikan sumber daya yang ada, melakukan pemantauan dan melaporkan perkembangan proyek.

e. Financial controller

Melakukan monitoring dan evaluasi atas laporan bulanan keuangan. Merancang, mengkoordinasikan dan mengevaluasi *policy finance* adminitrasi. Melakukan *review* realisasi kerja perusahaan secara berkala atau rutin. Serta melakukan evaluasi rencana bulanan perusahaan.

f. *Safety, health, and environment*)SHE executive

Dalam melaksanakan tugas nya SHE dibagi menjadi 4 seksi yang berperan dalam kesehatan dan keselamatan seluruh komponen yang ada di antaranya :

- ✓ Penanggulangan Kebakaran, Pelatihan dan Administrasi (PKP&A).
- ✓ Menciptakan sistem penanggulangan kebakaran yang handal bagi operasi kilang, melalui pengadaan perangkat keras, perangkat lunak dan pembinaan SDM.
- ✓ Mengkoordinir pelaksanaan pembinaan aspek LK&KK.
- ✓ Melaksanakan penyelenggaraan tertib administrasi umum.

g. QAQCChemist

Posisi QA memiliki peran dalam menjamin kualitas, sementara QC memiliki fungsi sebagai pengendali kualitas dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan sesuai dengan standar keandalan, kegunaan, kinerja maupun standar lainnya.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Dalam sebuah pekerjaan tidak terlepas dari yang namanya laporan agenda pekerjaan ataupun presensi kehadiran yang diterapkan oleh sebuah perusahaan. Disini penulis akan menjelaskan laporan kegiatan harian selama KP di PT. KLK Dumai. Secara terperinci pekerjaan/kegiatan yang telah penulis laksanakan selama KP dari tanggal 05 Juni 2023 s.d. 26 Agustus 2023 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-1

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin, 5 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Interview atau pengenalan aturan yang berlaku di perusahaan PT. KLK Dumai, dan memberi tau kelengkapan yang harus digunakan untuk KP 	Kantor perusahaan
2	Selasa 6 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu melakukan perbaikan motor induksi 3phasa dalam menggantikan <i>Bearing</i> yang sudah rusak 	RO
3	Rabu 7 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan motor induksi 3 phasa yang baru berfungsi sebagai motor penggerak pengolahan limbah/soda sebelum dibuang kelaut 	WWTP
4	Kamis 8 Juni2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Cleaning panel trafo distribusi dilokasi 	MCC
5	Jum'at 9 Juni2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu melakukan perbaikan alat instrument level transmitter 	PLANT
6	Sabtu 10 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Celeaning Room control panel 	MCC

Tabel 2. 2 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-2

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 12 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Celeaning Room control panel B&D	MCC
2	Selasa 13 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• memasang solenoid pada panel Yang Baru	RO
3	Rabu 14 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pengantian motor induksi 3 phasa	WWTP
4	Kamis 15 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pemasangan Baut tapak motoran induksi 3 phasa	RO
5	Jum'at 16 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pemasangan lampu TL	PLANT
6	Sabtu 17 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Masih Membantu menggantikan lampu TL pada plant	RO

Tabel 2. 3 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-3

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 19 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu melepas lampu TL yang sudah rusak	RO
2	Selasa 20 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu menggantikan aktuator	RO
3	Rabu 21 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu menggantikan selektor atau switch pada panel multimedia	RO
4	Kamis 22 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu menggantikan aktuator valve.	RO
5	Jum'at 23 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu memperbaiki flowmeter	RO
6	Sabtu 24 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Training penggunaan Alpar Dan Hidrant	Kantor Perusahaan

Tabel 2. 4 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-4

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 26 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pemasangan Lampu	RO
2	Selasa 27 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pemasangan Lampu TL	RO
3	Rabu, 28 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Off	
4	Kamis 29 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Off	
5	Jum'at 30 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none">• Off	
6	Sabtu 1 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• Off	

Tabel 2. 5 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-5

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 3 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• pengecekan aktuator dan mengganti gasket	PLANT
2	Selasa 4 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• pemasangan instalasi penerangan	RO
3	Rabu 5 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• Membantu connect motor 3 phase dan pemasangan kopling pada motor	RO
4	Kamis 6 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• Pengecekan komponen didalam box panel untuk pengoperasian mesin filter	
5	Jum'at 7 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• pendataan maintenance work order information	<i>Control Room</i>
6	Sabtu 8 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">• pendataan maintenance work order information	

Tabel 2. 6 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-6

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 10 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pengecekan level switch	PLANT
2	Selasa 11 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">penarikan dan pemasangan kabel (instalasi)	RO
3	Rabu 12 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">mengganti inverter yang mengalami kerusakan (terbakar)	MCC
4	Kamis 13 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">pengecekan dan pemasangan aktuator	PLANT
5	Jum'at 14 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Off	
6	Sabtu 15 Juli 2023	melakukan pemasangan Instalasi penerangan	MMF

Tabel 2. 7 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-7

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 17 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Melakukan pengecekan nilai tahanan isolasi pada kabel dan pemasangan mcb 1 phase sebagai pengaman	PLANT
2	Selasa 18 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu mengganti lampu indikator panel mmf	RO
3	Rabu 19 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Libur 1 muharam	
4	Kamis 20 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Membersihkan atau servis komponen yang ada pada selenoid	PLANT
5	Jumaat, 21 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu membersihkan aktuator dan pemisahan atau pelepasan valve dari aktuator	PLANT
6	Sabtu 22 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none">Pengecekan tahanan isolasi pada motor apakah sudah sesuai atau belum	RO

Tabel 2. 8 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-8

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 24 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • penggantian dan pemasangan selenoid 	RO
2	Selasa 25 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • pembuatan dan pemasangan caver motor 	PLANT
3	Rabu 26 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • pengecekan level switc 	PLANT
4	Kamis 27 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan preasure transmitter 	WWTP
5	Jum'at 28 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • pemasangan cover motor 	MMF
6	Sabtu 29 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Review kegiatan bersama pak saiful mengenai level switch 	Kantor perusahaan

Tabel 2. 9 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-9

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 31 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Off 	
2	Selasa 1 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pengecekan flowmeter equalitation dikarenakan indikasinya bermasalah 	WWTP
3	Rabu 2 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu menggantikan bearing pada motoran di RO 	RO
4	Kamis 3 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Masih membantu pergantian bearing pada motoran 	RO
5	Jum'at 4 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu peasangan cover motoran 	RO
6	Sabtu 5 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pemasangan instalasi di RO 	RO

Tabel 2. 10 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-10

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 7 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Membantu menggantikan regulator 	WWTP
2	Selasa 8 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Membantu menggantikan selenoid pada panel mmf 	RO
3	Rabu 9 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Membantu pemasangan instalasi penerangan untuk RO new 	RO
4	Kamis 10 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> 	
5	Jum'at 11 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan panel dan komponen dalam panel 	RO
6	Sabtu 12 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Merangkai panel 	Kantor perusahaan

Tabel 2. 11 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-11

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 14 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Merangkai panel control DOL 	Kantor perusahaan
2	Selasa 15 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Penggantian lampu TL 	RO
3	Rabu 16 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Merangkai panel 	Kantor perusahaan
4	Kamis 17 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Libur nasional 	
5	Jum'at 18 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Membantu pemasangan komponen dan panel mmf 	RO
6	Sabtu 19 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> Membantu pemasangan selang angin dari panel ke aktuator 	RO

Tabel 2. 12 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-12

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 21 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pemasangan dan connect motor induk tiga phase yang baru	RO
2	Selasa 22 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pengecekan dan pemasangan aktuator valve	PLANT
3	Rabu 23 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Mengecek dan mencoba panel mmf yang baru dipasang.	RO
4	Kamis 24 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pergantian lampu pada kantor perusahaan.	KANTOR
5	Jum'at 25 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu merapikan selang angin pada panel mmf.	RO
6	Sabtu 26 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pengecekan level transmite yang error.	PLANT

Tabel 2. 13 Agenda Kegiatan KP Minggu ke-13

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1	Senin 28 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu perbaikan motor pump	PLANT
2	Selasa 29 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Memahami monitoring indikasi flowmeter pada monitor.	RO
3	Rabu 30 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pergantian level transmitter pada vessel	PLANT
4	Kamis 31 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none">Membantu pengecekan dan perbaikan kabel komponen pada level transmitter.	PLANT

Pada hari pertama (senin, 05 Juni 2023) personalia PT. KLK DUMAI melakukan pengarahan, mulai dari pengenalan area sekitar dan pengenalan safety kepada semua peserta yang melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapangan) yang di pimpin langsung oleh pihak HRD di PT. KLK DUMAI.

Untuk hari-hari berikutnya dari hari senin sampai dengan hari sabtu kami mulai melakukan kegiatan atau membantu pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh karyawan di sana yang dibimbing oleh pembimbing lapangan.

1. Dalam kesempatan ini kami Membantu melakukan perbaikan motor induksi 3phasa dalam menggantikan *Bearing* yang sudah rusak.



Gambar 2. 1 Perbaikan motor induksi 3phasa

2. Dalam kesempatan ini kami Membantu melakukan Cleaning trafo room, bertujuan agar kawasan disekitar trafo bersih dan agar tidak mengganggu kinerja dari trafo dan komponen komponen di ruangan tidak terganggu oleh kotoran seperti debu dan sebagainya.



Gambar 2. 2 Cleaning trafo room

3. Dalam kesempatan ini kami Membantu melakukan pemasangan pressure transmitter di RO, Pressure transmitter berfungsi untuk mengukur tekanan aliran fluida (air).



Gambar 2. 3 pemasangan pressure

4. Dalam kesempatan ini kami Membantu melakukan penggantian aktuator yang sudah tidak berfungsi Sebelum melakukan penggantian, aktuator perlu dicek terdahulu dengan cara menyuplai aliran fluida (angin) menggunakan solenoid apakah aktuator tersebut dapat membuka atau menutup valve jika tidak maka dilakukan pergantian.

Gambar 2. 4 penggantian aktusor

5. Dalam kesempatan ini kami Membantu memperbaiki flowmeter dimana terdapat kerusakan/error pada salah satu komponen didalam flowmeter tersebut dimana ia tidak dapat membaca atau mengukur laju aliran fluida dalam hal ini yaitu steam atau uap.



Gambar 2. 5perbaikan flowmeter

Adapun peralatan instrument yang ada dilapangan yaitu :

1. Control valve

temperatur, dan level cairan dengan cara membuka/menutup penuh atau membuka/menutup sebagian *Control Valve* merupakan jenis *valve* yang digunakan untuk mengendalikan aliran, tekanan, sebagai respons terhadap sinyal yang diterima dari pengendali yang membandingkan "*setpoint*" untuk "variabel proses" yang nilainya diberikan oleh sensor yang dapat memantau perubahan dalam kondisi seperti itu. Proses *on/off* pada *control valve* biasanya dilakukan secara otomatis oleh *aktuator* listrik, *hidrolik*, atau pun *pneumatik*.



Gambar 2. 6control valve

2. Level Switch

Secara bahasa Level Switch atau Level Sensor berarti : level artinya ketinggian, sedangkan Switch artinya saklar, jadi secara keseluruhan berarti saklar otomatis yang digunakan untuk mendeteksi ketinggian, contohnya digunakan untuk mendeteksi suatu volume benda cair yang terdapat pada suatu tabung atau tangki penampungan seperti tangki air, tangki minyak dll. Sensor dari level switch berada dibagian depan (besi panjang yang dipisahkan oleh benda berwarna putih) berfungsi untuk mendeteksi benda cair, kemudian kontrolnya ada di bagian belakang berbentuk bulat, didalamnya terdapat rangkaian elektronik, yang bertugas sebagai pengontrol kerja level switch, selain itu juga sebagai terminal untuk dihubungkan ke perangkat listrik lainnya, selain itu level switch mempunyai tegangan kerja antara 100 - 200 Vac dan mempunyai beban kerja sekitar 5 Ampere. Gambar Switch sebagai berikut:



Gambar 2. 7 Level Swich

3. level transmitter

level transmitter merupakan transmitter atau alat ukur yang dapat digunakan untuk mendeteksi nilai tekanan pada suatu proses dalam industri. Jadi untuk mengenal lebih dekat mengenai pressure transmitter, maka anda perlu memahami apa itu *pressure* atau tekanan terlebih dahulu. Tekanan sendiri didefinisikan sebagai gaya yang diberikan ke permukaan per satuan luas.



Gambar 2. 8 Level transmitter.

4. Flow meter

Flow Meter merupakan satuan alat pengukuran pada pergerakan fluida atau cairan yang dimana sudah tidak asing bagi para pekerja di bidang konstruksi, pertambangan dan sebagainya. Di dalam keseharian pekerja produksi sering menemui alat pengukuran tersebut seperti regulator pada gas, pompa air, dan gas meter PGN. *Flow Meter* sendiri merupakan instrumen pengukur yang di gunakan untuk menentukan sejumlah besar aliran dari semua material seperti udara, fluida maupun bubuk. Aliran yang diukur melalui instrumen ini adalah laju aliran dan volume yang mengalir selama jangka waktu tertentu.



Gambar 2. 9 *Flow meter.*

5. Temperatur

Alat ukur temperatur banyak dibutuhkan oleh industri. Diperlukan pemantauan suhu agar proses dapat berjalan secara efektif dan mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Terdapat berbagai jenis alat ukur temperatur dengan teknik pengukuran yang beragam dan memiliki keunikannya masing-masing. Suhu atau temperatur merupakan ukuran panas dinginnya suatu media. Suhu memiliki satuan yaitu celcius, fahrenheit, reamur, dan kelvin.



Gambar 2. 10 *Temperatur*

2.2 Target yang Diharapkan

Selama proses Kerja Praktek di PT KLK Dumai ada beberapa target yang diharapkan, yaitu:

1. Berkembangnya ilmu pengetahuan tentang bagaimana cara perbaikan dan perawatan alat-alat tersebut.
2. Dapat membantu karyawan dalam bekerja.
3. Mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat selama di kampus.

2.3 Perangkat yang Digunakan

Selama penulis melaksanakan praktek kerja industri Mahasiswa di tuntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja. Guna menerapkan ilmu yang telah di bekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini Mahasiswa selama melakukan pekerjaan di perusahaan banyak menggunakan peralatan pembantu untuk membantupekerjaan yang di berikan. Diantara alat alat-yang di gunakan adalah sebagai berikut:

1. Alat pengaman (safety)
2. Kunci inggris
3. Kunci pas
4. Kunci ring
5. Palu
6. Mulimeter
7. Ampere meter
8. Megger
9. Sarung tangan
10. Peralaan listrik
11. Gerinda
12. Tracker
13. Heater bearing
14. Kunci L

2.4 Data-data yang diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat 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.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi.

3. Studi Lapangan

Merupakan metode pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca dan

mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja.

2. 5 Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan

1. Dokumen pendukung untuk penyusunan laporan.
2. Dokumen tentang pemasangan inverter.
3. Dokumen contoh laporan beserta sejarah PT

2. 6 Kendala yang Dihadapi Penulis

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) ini tidak mudah bagi penulis untuk menyelesaikan laporan, dan kendala yang sering di hadapi oleh penulis dalam penyusunan laporan ini adalah sulit mendapatkan buku referensi dan data-data yang di butuhkan oleh penulis.

2.7 Hal-Hal yang di Anggap Perlu

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

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus di buat padapenyusunan laporan.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang penulis buat.
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.
4. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan kerja praktek telah usai.

BAB III
TUGAS KHUSUS/TOPIK LAPORAN
(AKTUATOR PNEUMATIC PADA SISTEM VALVE)

3.1 Aktuator

Saat ini pada dunia industri, utamanya di sektor minyak Kelapa Sawit sekarang sudah banyak dilakukan dengan cara otomatis untuk mengendalikan sebuah mesin / alat- alat industri, Seperti pada Valve, alat ini dapat dikendalikan dari jarak jauh menggunakan Aktuator. Aktuator adalah sebuah alat mekanis yang mengubah tenaga listrik maupun fluida menjadi kuantitas lain seperti kecepatan dan perangkat elektromagnetik sehingga mampu menghasilkan energi kinetik. Energi kinetik yang dihasilkan akan digunakan untuk menggerakkan atau mengontrol sebuah mekanisme atau sistem.

Biasanya Aktuator diaktifkan oleh lengan mekanik yang digerakkan oleh motor listrik. Alat mekanis ini dikendalikan oleh pengontrol otomatis yang telah diprogram di antara mikrokontroler. Aktuator sendiri dapat melakukan hal-hal tertentu setelah menerima perintah dari controller, yang bertugas mengoperasikan Aktuator. Sebagai contoh, jika cahaya hadir dalam robot pencarian cahaya, sensor memberikan informasi kepada pengontrol yang kemudian mengontrol bahwa Aktuator bergerak ke cahaya.

Mudahnya, Aktuator adalah mesin mekanik dengan mekanisme membuka dan menutup katup secara otomatis tanpa kontak manusia. Jika mekanismenya dilakukan secara manual, maka seseorang harus menyesuaikan katup dengan mekanisme directional. Jika terjadi masalah kontrol, Aktuator dioperasikan dengan daya, tekanan hidrolik, dan listrik. Salah satu Aktuator yang dapat menutup dan membuka katup adalah katup pada globe.

Dilihat dari penggunaan berdasarkan sumber tenaganya, Actuator dibagi ke dalam 3 jenis yaitu: *pneumatic*, *electric*, dan *hydraulic*. Dibawah ini penjelasan singkatnya dari masing-masing jenis *actuator valve*:

a) Pneumatic Actuator



Gambar 3. 1Aktuator Pneumatik.

(Sumber: Dokumentasi penulis, 2021)

Actuator jenis ini paling banyak digunakan pada industri dan bisa dibagi lagi menjadi jenis pneumatic *diaphragm* dan *pneumatic piston*. Actuator pneumatic ini memanfaatkan sumber angin bertekanan tinggi dari air *compressor* untuk mendorong *valve stem* bergerak membuka atau menutup.

b) Electric Actuator



Gambar 3. 2.Aktuator Listrik.

Sumber: <https://alvindocs.com/news-events/read/jenis-jenis-actuator-pada-sistem-valve>)

Actuator jenis ini memakai sebuah motor listrik untuk menggerakkan valve stem. Actuator electric biasanya tidak boleh dipakai di area rawan ledakan dan mengandung gas (hazardous area).

c) Hydraulic Actuator



Gambar 3. 3Aktuator Hidrolik.

(Sumber::<https://alvindocs.com/news-events/read/jenis-jenis-actuator-pada-sistem-valve>)

Actuator hydraulic mendapatkan sumber tenaga dari sebuah pompa yang mengalirkan minyak hydraulic sebagai media bertekanan, jenis actuator ini hampir sama dengan jenis pneumatic. Biasanya actuator itu merujuk pada jenis pneumatic saja karena aplikasinya banyak dipakai pada industri minyak dan gas.

3.2 Prinsip kerja actuator peumatic

memberikan udara bertekanan pada sisi permukaan piston sesuai dengan gerak pistonnya.

3.3 Masalah Umum Actuator Pneumatic Berserta Solusinya

Adapun beberapa masalah umum yang terjadi pada actuator pneumatic biasanya sebagai berikut:

- a. Katup kontrol aliran tidak disetel dengan benar.
- b. Endapan kotoran di peredam udara .
- c. Endapan kotoran di penyaring.
- d. Kerusakan silinder atau seal.
- e. Terjadi kerusakan eror dari control room.
- f. Kerusakan pada piston actuator meyebabkan valve tidak berputar.

3.4 Rekomendasi Tindakan

Jika salah satu dari kerusakan yang diatas terjadi,lakukan beberapa tindakan sebagai berikut:

- a. Setel ulang katup.
- b. Ganti atau bersihkan.
- c. Ganti air filter.

- d. Ganti silinder atau seal.
- e. Melakukan pembersihan pada koil solenoid dari indikasi kotoran.
- f. Lakukan pembongkaran dan pembersihan pada actuator jika sangat dibutuhkan lakukan penggantian dengan actuator yang baru.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian topik yang dibahas dapat diambil beberapa nilai penting yang bisa dijadikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktuator merupakan sebuah istilah untuk penyebutan pada perangkat yang digunakan untuk mengubah sinyal kontrol menjadi suatu gerakan mekanik.
2. Actuator pneumatic paling banyak digunakan pada industri dan bisa dibagi lagi menjadi jenis pneumatic *diaphragm* dan *pneumatic piston*. Actuator pneumatic ini memanfaatkan sumber angin bertekanan tinggi.

4.2 Saran

1. Adapun saran-saran yang mungkin dapat berguna adalah sebagai berikut:
Untuk tetap mendapatkan hasil kerja yang tetap optimal dari pneumatik, maka harus rutin dilakukan pemantauan dan pembersihan. Karna pada sistem pneumatik mudah terjadi pengembunan hal ini disebabkan dari sumber tenaga gerak sendiri yaitu udara.
2. Tetap menggunakan alat alat penunjang keselamatan kerja setiap melakukan pekerjaan dan tetap lakukan sesuai dengan SOP yang berfungsi untuk menjaga keselamatan akan diri sendiri.
3. Lakukan pemanfaatan kepada barang-barang yang masih bisa dimanfaatkan atau diperbaiki, lakukan dahulu percobaan untuk perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

[https://Alvindocs.Com/News-Events/Read/Jenis-Jenis-Actuator-Pada Sistem-Valve\)](https://Alvindocs.Com/News-Events/Read/Jenis-Jenis-Actuator-Pada-Sistem-Valve)

<https://Maloberita.Com/1142/Sistem-Kerja-Actuator-Pneumatik.Html>

<https://Kawanerabaru.Com/Panduan-Masalah-Umum-Pneumatic-Dan-Solusinya/>

<https://www.klkoleo.com/pt-klk-dumai/>

<https://www.alvindocs.com/blog/jenis-jenis-aktuator-pada-valve-beserta-fungsinya>



PT. KLK DUMAI
Jalan Datuk Laksamana
Komplek Pelindo Regional I
Kel. Buluh Kasap, Kec. Dumai Timur
Kota Dumai, Riau 28814, Indonesia
T: +62 765 4370078 F: +62 765 37311
www.klk.com.my

SURAT KETERANGAN MAGANG
325/HRD/KLK-DMI/IX/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yogi Rinanda
Jabatan : Group HR & GA HOD

Menerangkan bahwa :

Nama : Rahmad Efendi
NIM : 3204201375
Universitas : Politeknik Negeri Bengkalis
Jurusan : D4 Teknik Listrik

Bahwa nama yang tersebut diatas telah melakukan aktivitas magang kerja di **PT. KLK Dumai** terhitung dari tanggal 05 Juni 2023 sampai dengan 01 September 2023.

Yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggung jawab dengan baik, juga aktif mempelajari dan mengikuti kegiatan administrasi yang berlangsung di perusahaan kami.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dumai, 01 September 2023
PT. KLK Dumai


Excellence in Oleochemicals
Yogi Rinanda
Group HR & GA HOD

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. KLIK Dumai

Nama :Rahmad efendi
NIM :3204201375
Program Studi :D4-Teknik Listrik
Politeknik Bengkalis-

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung- jawab	25%	90
3.	Penyesuaian diri	10%	90
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	90
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	450

Keterangan :

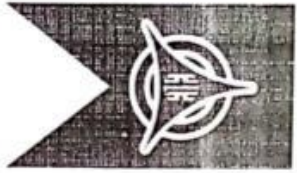
Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

Bengkalis, 24 Agustus 2023

PT.  DUMAI

Excellence in Electrochemicals
Suharto
Supervisor PT.KLIK Dumai



CERTIFICATE



Sertifikat ini diberikan kepada

Rahmad Efendi

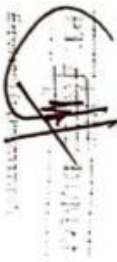
NIM : 3204201375

Universitas : Politeknik Negeri Bengkalis

Program Studi : D4 Teknik Listrik

*"Afas pembelajaran Praktek Kerja Lapangan di P7. KLR Dumai
periode 05 Juni 2023 - 01 September 2023"*

Dumai, 01 September 2023



Nopi Riwanda

Group PR & GA 2100



037/CERT-EXT/KLK-DMI/IX/2023