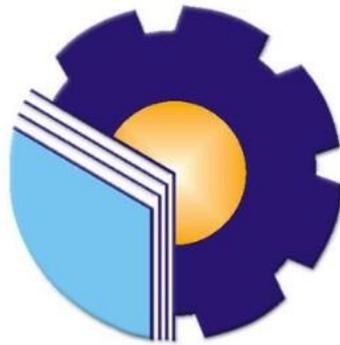


**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**Di**  
**PT. KREASIJAYA ADHIKARYA**  
**SISTEM KERJA KONVEYOR *SCREW***  
**PADA PEMINDAHAN CANGKANG KELAPA SAWIT**

**ABDI SURES SITORUS**  
**2103221197**



**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS-RIAU**  
**2024**

**LAPORAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK  
PT. KREASIJAYA ADHIKARYA**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

**ABDI SURES SITORUS**  
**NIM: 2103221197**

Dumai , 24 agustus 2024

Maintenance Exceecutive  
PT. KREASIJAYA ADHIKARYA



Suhendra

Dosen Pembimbing  
Program Studi DIII Teknik Mesin



Ibnu Hajar, S.T., M.T.  
NIP :197108102021211001

Disetujui/Disyahkan

Ka.Prodi DIII Teknik Mesin



Sunarto, S.Pd., M.T.  
NIP: 197412192021211003

## KATA PENGANTAR

Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Diploma III Teknik Mesin di Politeknik Negeri Bengkalis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia, bimbingan, dan kekuatan yang diberikan kepada penulis dalam menjalani setiap proses selama Kerja Praktek dan juga tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Pak Johny Custer, S.T, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Pak Ibnu hajar, S.T., M.T., Selaku dosen pembimbing KP dan juga ketua jurusan Teknik Mesin yang selalu memberikan arahan, saran, dan kritik membangun dalam proses penyusunan laporan ini.
3. Pak Sunarto S. Pd., MT Selaku ketua program studi D3 Teknik Mesin, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh kepada penulis dalam melaksanakan Kerja Praktek ini.
4. Pak Syahrizal, ST., MT., Selaku kordinator kerja praktek program studi DIII Teknik Mesin.
5. Bapak Suhendra selaku Excektive Maintenance dan pembimbing di perusahaan PT.Kreasijaya Adhikarya.
6. Bapak I G Made Cipta Kusuma selaku bagian Maintenance di perusahaan PT. Kreasijaya Adhikarya.
7. Bapak Irwanto selaku koordinator pendamping di perusahaan PT. Kreasijaya Adhikarya.
8. Bapak Andi Mansyur selaku koordinator pendamping di perusahaan PT. Kreasijaya Adhikarya.
9. Bapak Mustafa selaku koordinator pendamping di perusahaan PT. Kreasijaya

Adhikarya.

10. Bapak Bambang Yuswanto selaku koordinator pendamping di perusahaan PT.Kreasijaya Adhikarya.
11. Ibu Siti Arafah selaku HRD di perusahaan PT.Kreasijaya Adhikarya.
12. Beserta staf dan karyawan-karyawan di perusahaan PT.Kreasijaya Adhikarya.

Selama menjalani Kerja Praktek, penulis mendapatkan banyak sekali pengalaman dan pengetahuan baru yang sangat berharga. Pengalaman ini tidak hanya memperkaya wawasan teknis, tetapi juga membentuk karakter serta keterampilan penulis dalam menghadapi tantangan di dunia kerja.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita semua. Amin.

Bengkalis, 31 Agustus 2024

ABDI SURES SITORUS  
NIM. 2103221197

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.2.1. Tujuan .....	2
1.2.2. Manfaat.....	3
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN .....	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Visi dan Misi Perusahaan .....	5
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
2.3.1. Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
2.3.2. Struktur Organisasi HR & GA <i>Department</i> .....	8
BAB III Tugas Khusus / Topik laporan .....	10
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Di Laksanakan.....	10
3.2 Target Yang di Harapkan .....	27
3.3. Peralatan Yang di Gunakan.....	28
3.4. Data-data Yang Diperlukan.....	28
3.5. Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan .....	29
3.6. Kendala-Kendala yang Dihadapi.....	29
3.7. Hal-hal Yang Dianggap Perlu .....	29
BAB IV PRINSIP KERJA KONVEYOR <i>SCREW</i> .....	31
4.1. Definisi Konveyor <i>Screw</i> .....	31
4.2. Komponen <i>Screw</i> konveyor.....	32
4.3. Sistem Kerja Konveyor .....	41
4.4. Perawatan Konveyor <i>Screw</i> .....	42
4.5. Kelebihan Dan Kekurangan Konveyor <i>Screw</i> .....	45
4.5.1. Kelebihan konveyor <i>screw</i> .....	45

4.5.2. Kekurangan Konveyor <i>Screw</i> .....	46
BAB V PENUTUP .....	48
4.1. Kesimpulan.....	48
4.2. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1. Logo PT. Kreasijaya Adhikarya.....	4
Gambar 2.2. Struktur Organisasi Perusahaan PT Kreasijaya Adhikarya.....	6
Gambar 2.3. Struktur Organisasi HR & GA <i>Department</i> .....	8
Gambar 3.1. Pengerjaan konveyor .....	24
Gambar 3.2. Proses pembersihan abu dan pemasangan konveyor .....	25
Gambar 3.4. Pemotongan pelat.....	25
Gambar 3.5. Proses pembersihan karat dan pengelasan .....	26
Gambar 3.7. Proses pembuatan tempat pipa.....	26
Gambar 3.8. Proses pengerjaan perbaikan <i>elevator</i> .....	27
Gambar 4.1. Screw konveyor .....	32
Gambar 4.2. Tiang penyangga konveyor.....	33
Gambar 4.3. Palung konveyor .....	35
Gambar 4.4. Hanger konveyor .....	36
Gambar 4.5. Bearing konveyor.....	38
Gambar 4.6. Motor listrik konveyor.....	39
Gambar 4.7. Gearbox konveyor .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Agenda kegiatan minggu ke 1 (satu).....	10
Tabel 3.2. Dokumentasi kegiatan minggu ke 1.....	11
Tabel 3.3. Agenda kegiatan minggu ke 2 (dua) .....	12
Tabel 3.4. Dokumentasi kegiatan minggu ke 2.....	12
Tabel 3.5. Agenda kegiatan minggu ke 3 (tiga) .....	13
Tabel 3.6. Dokumentasi kegiatan minggu ke 3.....	14
Tabel 3.7. Agenda kegiatan minggu ke 4 (empat) .....	15
Tabel 3.8. Dokumentasi kegiatan minggu ke 4.....	16
Tabel 3.9. Agenda kegiatan minggu ke 5 (lima).....	17
Tabel 3.10. Dokumentasi kegiatan minggu ke 5.....	17
Tabel 3.11. Agenda kegiatan minggu ke 6 (enam) .....	18
Tabel 3.12. Dokumentasi kegiatan minggu ke 6.....	19
Tabel 3.13. Agenda kegiatan minggu ke 7 (tujuh).....	20
Tabel 3.14. Dokumentasi kegiatan minggu ke 7.....	21
Tabel 3.15. Agenda kegiatan minggu ke 8 (delapan).....	22
Tabel 3.16. Dokumentasi kegiatan minggu ke 8.....	22

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kerja praktek kp atau magang merupakan salah satu program pendidikan yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis sebagai bagian dari kurikulum yang bertujuan untuk mengintegrasikan antara teori yang telah dipelajari di kampus dengan praktik kerja di industri. Program ini dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam dunia kerja, terutama dalam bidang teknik mesin, serta untuk mempersiapkan mereka agar siap menghadapi tantangan profesional di masa depan.

PT Kreasijaya Adhikarya adalah perusahaan yang bergerak di sektor pengolahan minyak kelapa sawit, salah satu industri utama di Indonesia. Perusahaan ini memfokuskan operasinya pada produksi dan pengolahan minyak kelapa sawit, yang merupakan komoditas penting bagi perekonomian nasional. Sebagai perusahaan yang memiliki fasilitas produksi dengan teknologi tinggi dan proses yang kompleks, PT Kreasijaya Adhikarya menawarkan lingkungan yang sangat relevan bagi mahasiswa D3 Teknik Mesin untuk mengaplikasikan pengetahuan teknis mereka. Dalam kegiatan magang ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami secara langsung proses-proses teknis yang terjadi di industri pengolahan minyak kelapa sawit, mulai dari perawatan dan perbaikan mesin-mesin produksi, pengoperasian alat berat, hingga manajemen sistem produksi. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan mampu mengidentifikasi dan menganalisis masalah teknis yang muncul serta mencari solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional di perusahaan. Pengalaman ini sangat penting bagi mahasiswa D3 Teknik Mesin karena industri pengolahan minyak kelapa sawit tidak hanya menawarkan tantangan teknis tetapi juga memberikan wawasan tentang penerapan teknologi mesin dalam skala

industri yang besar. Dengan demikian, kegiatan magang ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk berkontribusi dalam pengembangan industri nasional, khususnya dalam sektor pengolahan minyak kelapa sawit.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan**

1. Mengaplikasikan Pengetahuan Teoritis: Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik nyata di lapangan, khususnya dalam pengoperasian dan pemeliharaan mesin-mesin di industri pengolahan minyak kelapa sawit.
2. Memahami Proses Industri: Memperdalam pemahaman mengenai proses-proses industri dalam pengolahan minyak kelapa sawit, termasuk alur produksi, perawatan peralatan, dan manajemen operasional yang digunakan di PT Kreasijaya Adhikarya.
3. Mengembangkan Keterampilan Teknis: Meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa dalam hal perawatan, perbaikan, dan pengoperasian mesin-mesin industri, serta pemecahan masalah teknis yang umum terjadi di pabrik pengolahan minyak kelapa sawit.
4. Memahami Standar Keselamatan Kerja: Mengenal dan menerapkan standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan industri, terutama yang berkaitan dengan pengoperasian mesin dan peralatan berat.
5. Meningkatkan Soft Skills: Mengembangkan kemampuan komunikasi, kerja sama tim, dan manajemen waktu yang penting dalam lingkungan kerja profesional.
6. Mempersiapkan Dunia Kerja: Mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja dengan memahami dinamika industri dan persyaratan teknis yang dibutuhkan dalam sektor pengolahan minyak kelapa sawit.

### 1.2.2. Manfaat

1. Peningkatan Keterampilan Praktis: Mahasiswa memperoleh keterampilan praktis yang tidak dapat sepenuhnya diperoleh melalui pembelajaran di kelas, seperti pemahaman langsung tentang operasi mesin dan perawatan peralatan.
2. Pengalaman Industri: Mahasiswa mendapatkan pengalaman berharga dalam bekerja di industri pengolahan minyak kelapa sawit, yang akan menjadi nilai tambah ketika mereka memasuki dunia kerja.
3. Pengenalan Lingkungan Kerja: Mahasiswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang budaya kerja, prosedur industri, dan etika profesional di lingkungan kerja nyata.
4. Pembentukan Jaringan Profesional: Mahasiswa memiliki kesempatan untuk membangun jaringan dengan para profesional di industri, yang dapat berguna untuk karier mereka di masa depan.
5. Peningkatan Kesadaran K3: Mahasiswa menjadi lebih sadar akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam industri, yang sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan profesional mereka.
6. Persiapan Karier: Pengalaman magang ini membantu mahasiswa dalam mempersiapkan diri untuk karier mereka di masa depan, baik dari segi pengetahuan teknis maupun soft skills yang dibutuhkan.
7. Kontribusi pada Pengembangan Industri: Dengan berpartisipasi dalam magang ini, mahasiswa dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan operasional di PT Kreasijaya Adhikarya melalui ide-ide segar dan inovatif yang mereka miliki.

## BAB II DESKRIPSI KEGIATAN

### 2.1. Sejarah Singkat Perusahaan



Gambar 2 1. Logo PT. Kreasijaya Adhikarya.

Sumber : PT. Kreasijaya Adhikarya

Pada tahun 1995, PT Kreasijaya Adhikarya merupakan anak grup dari PT KLK Plantation Holding di Malaysia yang dikelola oleh PT Adei Plantation, yang bergerak di bidang *bulking* (penimbunan). Pada tahun 2013, PT Kreasijaya Adhikarya berubah fungsi ke bidang industri pengolahan minyak kelapa sawit yang dikelola dalam satu manajemen oleh PT KLK Dumai. Pada tahun 2014, PT Astra Agro Lestari *join venture* di PT Kreasijaya Adhikarya sebagai salah satu pemegang saham.

PT Kreasijaya Adhikarya yang berlokasi di Jl. Datuk Laksamana, komplek Pelindo 1, Dumai-Riau. PT Kreasijaya Adhikarya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan minyak kelapa sawit. Produk turunan yang dihasilkan oleh PT Kreasijaya Adhikarya adalah RBDPO, PFAD, PC2, *stearin*, dan *olein*. Produk turunan utama di PT Kreasijaya Adhikarya yaitu *olein* dan *stearin*. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan produk turunan adalah CPO (*Crude*

*Palm Oil*) yang berasal dari buah kelapa sawit yang telah melalui proses pengolahan sebelumnya.

Untuk menjamin kualitas produk turunan PT Kreasijaya Adhikarya, maka dari itu adanya manajemen *control* yang membawahi beberapa departemen yang bertanggung jawab atas posisinya masing-masing. Departemen-departemen tersebut yaitu: *finance department*, *HR & GA department*, *production department*, *logistic department*, *under BOD department*, *maintanance department*, dan *QA/QC department*. Departemen-departemen tersebut akan bekerjasama untuk kepentingan perusahaan demi mencapai tujuan bersama. Maka dari itu setiap departemen memiliki tugas dan tanggungjawabnya masing-masing yaitu:

1. *Finance department*: berkaitan dengan pembayaran, pajak, pengaturan barang masuk dan barang keluar gudang (*store*), serta penjualan produk.
2. *HR & GA department*: berkaitan dengan ketenagakerjaan, legalitas perusahaan, hubungan internal dan eksternal, serta kesejahteraan karyawan dan perusahaan.
3. *Production department*: berkaitan dengan pengolahan bahan baku sampai menjadi *finishing* produk.
4. *Logistic department*: terkait penerimaan, penimbunan, dan pengeluaran barang/komoditi.
5. *Under BOD department*: terdiri dari kesekretariatan, *safety* dan QMR, IT *support*, *purchasing*, dan *engineering (project)*.
6. *Maintenance department*: terdiri dari *utility*, mekanik, dan elektrik.
7. *QA/QC department*: berkaitan dengan penjagaan mutu dari bahan baku/*supporting chemical*, dan mutu dari *finishing* produk.

## **2.2. Visi dan Misi Perusahaan**

Didalam menjalankan operasional perusahaan, manajemen PT Kreasijaya Adhikarya telah menetapkan suatu visi dan misi sebagai berikut:

Visi:

Menjadikan proses industri minyak nabati yang berkomitmen dan berkembang.

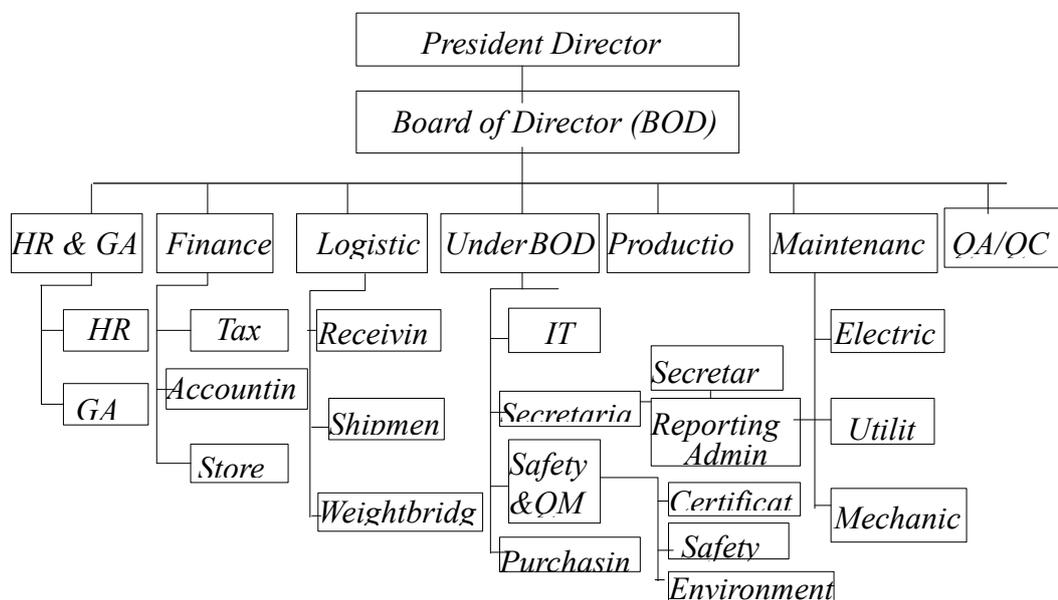
Misi:

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

## 2.3. Struktur Organisasi Perusahaan

### 2.3.1. Struktur Organisasi Perusahaan

PT Kreasijaya Adhikarya memiliki struktur organisasi perusahaan sebagai berikut:



Gambar 2.2. Struktur Organisasi Perusahaan PT Kreasijaya Adhikarya

Sumber: PT Kreasijaya Adhikarya

Setiap departemen-departemen terbagi menjadi beberapa bagian yang memiliki job description-nya masing-masing, yaitu:

1. *HR & GA department*
  - a. *HR (Human Resource): People & organization development, payroll, dan HR service.*
  - b. *GA(General Affair): External affair,GA services,receptionist, Cleaning service.*
2. *Finance department*
  - a. *Tax:* Pengaturan pembayaran dan penerimaan pajak sesuai dengan prosedur yang berlaku.
  - b. *Accounting:* Pembayaran, material reporting, banking, dan budget.
  - c. *Store: Inventory,* penerimaan dan pengeluaran barang material.
3. *Logistic department*
  - a. *Receiving:* Pengaturan penerimaan bahan baku material melalui truk, tongkang, dan tanker.
  - b. *Shipment:* Pengaturan pengeluaran/pengiriman *finishing* product via tanker atau tongkang.
  - c. *Wightbridge:* Pengaturan penerimaan dan pengeluaran material/barang/raw material melalui timbangan.
4. *Under BOD department*
  - a. *IT:* Hal-hal yang terkait dengan instalasi komputer, software, jaringan, CCTV, dan sistem.
  - b. *Secretariat* terbagi menjadi dua bagian yaitu: *secretary* dan *reporting & admin.* *Secretary* mengurus segala sesuatu yang terkait dengan administrasi *Director* dan *President Director.* *Reporting & admin* bertugas membuat pelaporan/*reporting daily report* harian untuk stok bahan baku material dan penggunaan *utilities.*

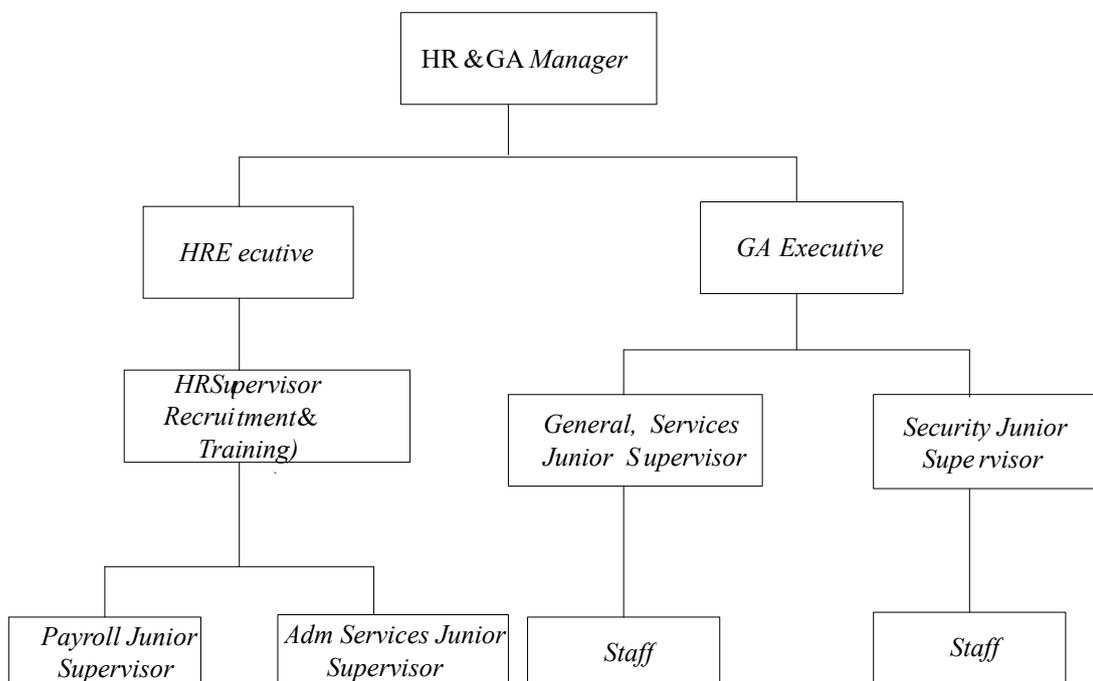
- c. *Safety & QMR*: terbagi menjadi tiga bagian yaitu: *certificate*, *safety*, dan *environment*. *Certificate* berkaitan dengan sertifikasi perusahaan. *Safety* berkaitan dengan keselamatan pekerja dan perusahaan. *Environment* berkaitan dengan lingkungan perusahaan, seperti: limbah, amdal, dan lain-lain.

5. *Maintenance department*

- a. *Electric*: Hal-hal yang terkait dengan perbaikan listrik dan instrumen di perusahaan.
- b. *Utility*: Hal-hal yang berkaitan dengan *boiler*, *WWTP & RO*, *turbine*, dan genset.
- c. *Mechanic*: Hal-hal yang berkaitan dengan perbaikan dan perawatan pompa, valve, dan lainnya.

2.3.2. Struktur Organisasi HR & GA Department

Salah satu departemen yang ada di PT Kreasijaya Adhikarya yaitu HR & GA department yang memiliki struktur organisasi sebagai berikut:



Gambar 2.3. Struktur Organisasi HR & GA Department

Sumber: PT Kreasijaya Adhikarya

Departemen HR&GA terbagi menjadi beberapa bagian, bagian-bagian tersebut memiliki job description-nya masing-masing, yaitu:

1. *HR & GA Manager*: Memastikan seluruh standar operasional *HR & GA* berjalan sesuai dengan *KPI (Key Performance Indicators) HR department*.
2. *HR Supervisor (Recruitment & Training)*: Merencanakan dan memastikan bahwa hal-hal yang berkaitan dengan pengembangan SDM (Sumber Daya Manusia) sesuai dengan *KPI (Key Performance Indicators)*.
3. *Payroll Junior Supervisor*: Memastikan penggajian tepat pada waktunya dan tidak ada kesalahan dalam pembayaran.
4. *Adm Service Junior Supervisor*: Memastikan hal-hal yang berkaitan administrasi HR sesuai dengan prosedurnya.
5. *GA Executive*: Bertanggungjawab untuk hal-hal yang berkaitan dengan hubungan *external* berjalan dengan baik.
6. *General Services Junior Supervisor*: Memastikan hal-hal yang berkaitan dengan kepuasan karyawan secara umum, seperti: fasilitas, seragam, dan lain-lain.
7. *Security Junior Supervisor*: Memastikan dan melakukan pengawasan untuk keamanan karyawan dan perusahaan.

## BAB III

### Tugas Khusus / Topik laporan

#### 3.1 Spesifikasi Tugas Yang Di Laksanakan

Spesifikasi tugas yang dilaksanakan bertujuan agar penulis menjelaskan tugas ataupun pekerjaan yang dilakukan di perusahaan tempat dilaksanakannya kerja praktek secara rinci, jelas, dan lebih spesifik agar pembaca mengetahui lebih jelas tentang pekerjaan yang dilaksanakan saat proses kerja praktek.

Adapun kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan selama 2 bulan adalah :

Hari: Selasa s/d Sabtu

Tanggal : 09 s/d 13 Juli 2024

Tabel 3.1. Agenda kegiatan minggu ke 1 (satu)

N0	DESKRIPSI KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemberian informasi dari <i>HRD</i> berupa peraturan, atribut/savety, hari dan jam kerja.	Suhendra	
2	Menambah diameter konveyor <i>screw</i> menggunakan las listrik.	Suhendra	
3	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
4	Melakukan pemasangan konveyor yang telah di perbaiki.	Suhendra	
5	membantu memperbaiki <i>plate heat exchanger</i> yang mengalami kebocoran dengan mengganti karet pada komponen <i>plate heat exchanger</i>	Suhendra	
6	Catatan pembimbing		

Tabel 3.2. Dokumentasi kegiatan minggu ke 1

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1	-	-
2		<p>Proses pekerjaan menambah diameter konveyor <i>screw</i>.</p>
3		<p>Proses pekerjaan menambah diameter konveyor <i>screw</i> (melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya).</p>
4		<p>Proses pemasangan konveyor <i>screw</i>.</p>
5		<p>Proses penggantian karet pada komponen <i>plate heat exchanger</i>.</p>

Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 15 s/d 20 Juli 2024

Tabel 3.3. Agenda kegiatan minggu ke 2 (dua)

<b>NO</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN</b>	<b>PEMBERI TUGAS</b>	<b>PARAF</b>
1	Melakukan pekerjaan memotong pelat dengan ketebalan 5 mm menggunakan belender potong ( <i>cutting torch</i> ).	Suhendra	
2	Menebalkan pelat kaki-kaki mesin <i>cooling tower</i> .	Suhendra	
3	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
4	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
5	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
6	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	

Tabel 3.4. Dokumentasi kegiatan minggu ke 2

<b>NO</b>	<b>GAMBAR KERJA</b>	<b>KETERANGAN</b>
1		Pemotongan pelat menggunakan belender potong .
2		Proses pembersihan kaki-kaki mesin <i>cooling tower</i>

3		<p>Proses pemotongan sisa kaki-kaki yang sudah terlalu keropos</p>
4		<p>Proses pengelasan pelat besi yang melapis kaki-kaki mesin <i>cooling tower</i></p>
5		<p>Proses pengelasan pelat besi yang melapis kai-kaki mesin <i>cooling tower</i></p>
6		<p>Proses pengelasan pelat besi yang melapis yang melapis kaki-kaki mesin <i>cooling tower</i></p>

Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 22 s/d 27 Juli 2024

Tabel 3.5. Agenda kegiatan minggu ke 3 (tiga)

NO	DESKRIPSI KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melanjutkan pekerjaan yang sama seperti hari sebelumnya yaitu penebalan kaki - kaki pada	Suhendra	

	mesin <i>cooling tower</i>		
2	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
3	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
4	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
5	Mengganti valve jenis <i>butterfly valve</i> mesin pengolahan dan pembuangan limbah <i>CPO</i> .	Suhendra	
6	Memindahkan besi UNP dan alat alat kerja ke lapangan menggunakan <i>forklift</i> .	Suhendra	

Tabel 3.6 Dokumentasi kegiatan minggu ke 3

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pekerjaan pengelasan fill pada kaki-kaki mesin cooling tower
2		Melakukan pekerjaan yang sama seperti hari sebelumnya
3		Melanjutkan pengelasan pada sisi yang berbeda

4		Melanjutkan pekerjaan yang sama pada sisi yang berbeda pada mesin cooling tower
5		Melakukan penggantian valve tipe butterfly valve
6	-	-

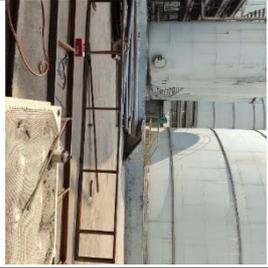
Tabel 3.7. Agenda kegiatan minggu ke 4 (empat)

Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 29 Juli s/d 03 Agustus 2024

<b>NO</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN</b>	<b>PEMBERI TUGAS</b>	<b>PARAF</b>
1	Membuat tempat pipa menggunakan besi UNP dengan bahan yang di antar pada hari sabtu 27 juli .	Suhendra	
2	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
3	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
4	Melanjutkan kegiatan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
5	Mengelas pipa air yang bocor karena korosi dan tekanan air yang tinggi sehingga pipa yang terkena korosi mengalami kebocoran.	Suhendra	
6	Melakukan cleaning area workshop dan beberapa komponen.	Suhendra	

Tabel 3.8. Dokumentasi kegiatan minggu ke 4

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Tahap awal proses pembuatan tempat pipa
2		Perakitan / pembuatan rangka
3		Proses membuat kaki-kaki dan dinding tempat pipa.
4		Proses pengelasan full pada tiap sambungan besi unp
5		Proses pengelasan pada pipa air yang bocor
6		<i>Cleaning workshop dan butterfly valve</i>

Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 05 s/d 10 Agustus 2024

Tabel 3.9. Agenda kegiatan minggu ke 5 (lima)

<b>NO</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN</b>	<b>PEMBERI TUGAS</b>	<b>PARAF</b>
1	memperbaiki dinding <i>elevator</i> dengan melapis pelat pada dinding yang berlobang akibat korosi.	Suhendra	
2	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
3	Melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya.	Suhendra	
4	Penggantian gasket pada pipa main <i>steam</i> di <i>boiler</i> .	Suhendra	
5	Melanjutkan penggantian gasket pada hari sebelumnya.	Suhendra	
6	Penggantian gasket pada pipa line <i>steam</i> dan memperbaiki sambungan <i>pressure gauge</i> .	Suhendra	

Tabel 3.10. Dokumentasi kegiatan minggu ke 5

<b>NO</b>	<b>GAMBAR KERJA</b>	<b>KETERANGAN</b>
1		Proses membersihkan sisa pelat yang sudah terkena korosi.
2		Proses penempelan pelat baru sebagai dinding elevator.

3		<p>Proses penempelan plat-plat kecil pada dinding elevator yang bocornya tidak terlalu besar.</p>
4		<p>Proses penggantian gasket pada pipa main steam pada boiler.</p>
5		<p>Proses penggantian gasket pada pipa steam drum.</p>
6		<p>Proses pengelasan pada sambungan pressure gauge yang bocor.</p>

Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 12 s/d 17 Agustus 2024

Tabel 3.11. Agenda kegiatan minggu ke 6 (enam)

NO	DESKRIPSI KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Penyetelan kopleng pada pompa squid water.	Suhendra	

2	<i>Service</i> kompresor.	Suhendra	
3	Pemeriksaan dan perawatan valve pada pipa minyak di Pelabuhan.	Suhendra	
4	Melakukan pekerjaan yang sama seperti hari sebelumnya.	Suhendra	
5	Penggantian gasket pada pipa tanki	Suhendra	
6	<i>Off</i>	Suhendra	

Tabel 3.12. Dokumentasi kegiatan minggu ke 6

<b>NO</b>	<b>GAMBAR KERJA</b>	<b>KETERANGAN</b>
1		Penyetelan kopling pada pompa <i>squit water</i>
2		Proses pengelasan plat dinding elevator
3		Service valve dengan melakukan pembersihan dan pengisian grease pada komponen valve

4		Melakukan pekerjaan yang sama pada valve yang berbeda
5		Mengganti gasket pada pipa di tanki minyak
6	-	-

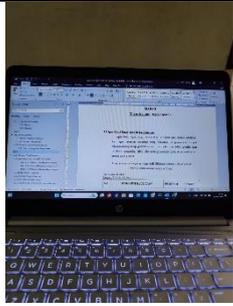
Hari: Senin s/d Sabtu

Tanggal : 19 s/d 24 Agustus 2024

Tabel 3.13. Agenda kegiatan minggu ke 7 (tujuh)

<b>NO</b>	<b>DESKRIPSI KEGIATAN</b>	<b>PEMBERI TUGAS</b>	<b>PARAF</b>
1	Pengisian grace pada bearing pompa <i>cooling tower</i> .	Suhendra	
2	Bongkar pompa <i>cooling tower</i> dan mengganti bearingnya	Suhendra	
3	Mengganti pompa vacuum pada <i>refinery</i>	Suhendra	
4	Mengganti kopleng fcl pada konveyor.	Suhendra	
5	Melengkapi data laporan.	Suhendra	
6	Menempel plat pada palung konveyor yang berlobang / bocor dengan menggunakan las Listrik.	Suhendra	

Tabel 3.14. Dokumentasi kegiatan minggu ke 7

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		<p>Pengisian <i>grease</i> pada <i>bearing</i> pompa <i>cooling tower</i>.</p>
2		<p>Proses pembongkaran pompa <i>cooling tower</i> dang mengganti beraringnya.</p>
3		<p>Penggantian pompa vakum pada <i>refinery</i></p>
4		<p>Penggantian kopleng fcl pada konveyor di boiler.</p>
5		<p>Melengkapi laporan</p>

6		Proses mengelas pelat pada palung konveyor yang bocor.
---	---	--

Hari: Senin s/d Jumat

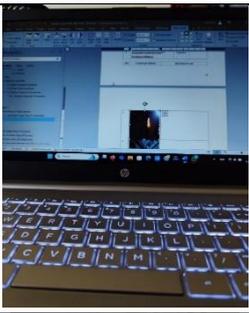
Tanggal : 26 s/d 30 Agustus 2024

Tabel 3.15. Agenda kegiatan minggu ke 8 (delapan)

NO	DESKRIPSI KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengganti bearing pada <i>elevator</i>	Suhendra	
2	Mengganti <i>flexible pipe</i> ukuran 10 <i>inc</i> pada <i>lane</i> minyak tanki 113	Suhendra	
3	Melengkapi laporan	Suhendra	
4	Mengganti oli pompa vakum <i>chiller</i>	Suhendra	
5	Berpamitan kepada karyawan PT. Kreasijaya Adhikarya	Suhendra	

Tabel 3.16. Dokumentasi kegiatan minggu ke 8

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Proses penggantian bearing pada elevator

2		<p>Proses Mengganti <i>flexible pipe</i> ukuran 10 inc pada <i>lane</i> minyak tanki 113</p>
3		<p>Melengkapi laporan</p>
4		<p>Penggantian oli pompa vakum <i>chiller</i></p>
5		<p>Berpamitan kepada karyawan PT. Kreasijaya Adhikarya</p>

Pada hari pertama (selasa, 09 Juli 2024) personalia PT. Kreasijaya Adhikarya 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 Kreasijaya Adhikarya.

Untuk hari kedua (Rabu, 10 2024) yaitu dilanjutkan dengan pengenalan diri dan pengenalan area di area masing-masing tempat dan membantu mekanik

melakukan pekerjaan pada konveyor. 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 di bimbing oleh pembimbing lapangan. Adapun kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. survey tempat kerja dan pengenalan safety untuk hari kedua kami di ajak oleh pembimbing untuk melihat dan mengenali karyawan serta tempat-tempat pekerjaan di sekitar perusahaan. Selanjutnya kami di ajak oleh pembimbing melakukan perbaikan pada *screw* konveyor.
2. Dalam kesempatan ini kami melakukan pengelasan besi beton ke konveyor supaya diameter konveyor bertambah. Pengelasan di lakukan mengikuti arah putaran konveyor dan kemiringan nya.

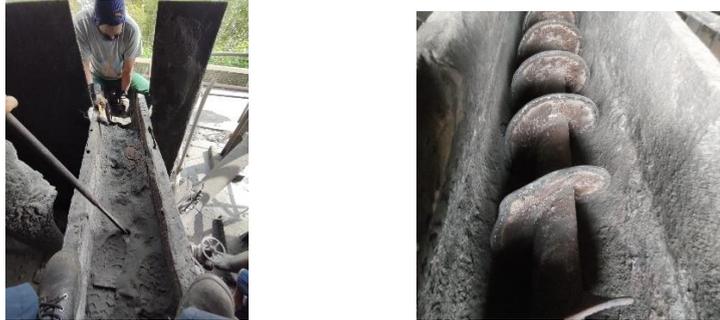


Gambar 3.1. Pengerjaan konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

### 3. pemasangan konveyor

Pada kegiatan ini kami melakukan pemasangan konveyor yang sudah si tambah diamternya. Pemasangan konveyor di lakukan dengan membersihkan dahulu palung konveyor dari abu yang menempel dan sudah mengeras. Adapun alat untuk pemasangan konveyor ini adalah:



Gambar 3. 2. Proses pembersihan abu dan pemasangan konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

#### 4. pemotongan pelat

Pada kegiatan ini kami melakukan pemotongan pelat dengan ketebalan 5 mm dengan ukuran 65 x 60 mm menggunakan belender potong atau *cutting torch*.



Gambar 3.3. Pemotongan pelat

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

#### 5. Menebalkan kaki-kaki mesin *cooling tower*

Pada kegiatan ini saya bersama pembimbing melakukan pekerjaan menebalkan kaki-kaki mesin *cooling tower*. Pada salah satu mesin *cooling tower* yang ada di PT. Kreasijaya Adhikarya kaki-kaknya sudah tipis termakan karat. Penebalan di lakukan dengan di las menggunakan bahan pelat besi dengan ketebalan 10 mm.



Gambar 3. 4. Proses pembersihan karat dan pengelasan

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

#### 6. Membuat tempat pipa

Pada kegiatan ini kami melakukan pekerjaan membuat tempat pipa yang ada di dermaga menggunakan besi unp. Pengerjaan pembuatan tempat pipa memiliki beberapa proses dari memotong bahan dan pengelasan tahap awal hingga pengelasan full.



Gambar 3.5. Proses pembuatan tempat pipa

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

#### 7. Perbaikan dinding *elevator*

Pada kegiatan ini kami melakukan penempelan pelat pelat kecil pada dinding *elevator* yang berlobang akibat terkikis oleh cangkang kelapa sawit dan terkena korosi. Penempelan pelat dilakukan menggunakan las Listrik dan *cutting torch* untuk membersihkan karat.



Gambar 3.6. Proses pengerjaan perbaikan *elevator*

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

### **3.2 Target Yang di Harapkan**

Target yang diharapkan dapat tercapai melalui Kerja Praktek (KP) berdasarkan spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Dapat melihat, mengetahui dan memahami secara langsung penerapan ilmu yang didapatkan di bangku kuliah.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja dari mesin-mesin industri secara langsung.
3. Dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang timbul di industry serta mencari solusi penyelesaiannya.
4. Dapat menerapkan ilmu dalam kaitannya dengan masalah perawatan dan perbaikan mesin-mesin pengolah kulit kayu manis.
5. Membangun pola pikir kritis mengenai prinsip ekonomis dalam manajemen industri.
6. Menambah pengalaman kerja dengan disiplin ilmu yang berbeda.
7. Membina kepribadian untuk bekerja profesional.
8. Menjalin kerjasama yang baik dengan pekerja dan Masyarakat dilingkungan pabrik.
9. Membangun jalinan kerjasama yang baik antara Politeknik Negeri Bengkalis dengan dunia industri tersebut.

### 3.3. Peralatan Yang di Gunakan

Peralatan merupakan suatu kebutuhan sekaligus alat bantu bagi teknisi ketika bekerja, diantaranya dalam menangani masalah berupa gangguan-gangguan yang terjadi dilapangan. Adapun peralatan yang sering digunakan pada Kerja Praktek (KP) adalah :

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Gerinda Listrik                       | 9. Katrol                    |
| 2. Mesin las                             | 10. Blender                  |
| 3. Obeng plus (+) dan<br>obeng minus (-) | potong/ <i>cutting torch</i> |
| 4. Set kunci tool box                    | 11. Mistar                   |
| 5. Palu                                  | 12. Meteran pita             |
| 6. Solar                                 | 13. Jangka sorong            |
| 7. Treaker                               |                              |
| 8. Kotrek                                |                              |

### 3.4. 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 di bangku kuliah.

#### **3.5. Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan**

Dalam proses menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini, ada beberapa Dokumen file yang Penulis anggap perlu dan yang dihasilkan diantaranya adalah:

1. Contoh laporan Kerja Praktek (KP) dari perusahaan dan kampus.
2. Dokumen tentang proses permesinan konveyor *screw*
3. Dokumen tentang cara kerja dan perawatan konveyor *screw*

#### **3.6. Kendala-Kendala yang Dihadapi**

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

1. Sulit mendapatkan data perusahaan sebagaimana yang diharapkan. Hal ini dikarenakan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pembimbing lapangan.
2. Pengetahuan yang didapat di kampus kurang teraplikasi di lapangan.
3. Medan/area perbaikan yang dilakukan yang cukup sulit ketika melakukan perbaikan pipa *steam* pada *boiler*.
4. Karena keterbatasan waktu kerja peraktek yang diberikan singkat, membuat penulis kurang mendalami tentang mesin mesin yang ada.

#### **3.7. Hal-hal Yang Dianggap 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 pada penyusunan 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 selesai.

## **BAB IV**

### **PRINSIP KERJA KONVEYOR *SCREW***

#### **4.1. Definisi Konveyor *Screw***

Konveyor *Screw* adalah suatu system mekanik yang memiliki fungsi memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain. *Screw* konveyor merupakan mesin konveyor bermotor yang berotasi secara spiral agar memindahkan bahan tertentu. *Screw* konveyor merupakan jenis konveyor yang sering digunakan secara horizontal, sedikit miring, maupun vertikal untuk memindahkan bahan-bahan semi padat seperti sisa makanan, serpihan kayu, agregat, biji-bijian sereal, pakan ternak, abu *boiler*, daging dan serpihan tulang, limbah padat perkotaan, industri mineral, hingga perminyakan.

*Screw* konveyor memiliki beberapa kelebihan seperti misalnya struktur konveyor yang sederhana, area persimpangan sisi yang kecil, segel yang rapat, perawatan konveyor, pengoperasian yang mudah, dan dapat digunakan sebagai pencampur bahan selain fungsi utamanya sebagai pemindah bahan. Konveyor sekrup terutama terdiri dari poros sekrup berputar yang dipasang di dalam bak. Saat poros sekrup berputar, material bergerak secara linier. Mereka dapat dirancang untuk menyediakan jalur perjalanan horizontal, vertikal, dan miring.

Sama prinsipnya dengan Konveyor di PT Kreasijaya Adhikarya, terdapat seperangkat *Conveyoe Screw* dengan suatu system yang di rancang untuk mentransfer cangkang kelapa sawit dari satu tempat ke tempat yang lain. Cangkang kelapa sawit akan jatuh ketika melewati palung yang di berikan lobang. Konveyor *Screw* di desain sedemikian rupa oleh pihak perusahaan( home mode) untuk melakukan pentransferan cangkang kelapa sawit yang memiliki siklus, cangkang akan di naikkan oleh bulldizer ke cover silo *elevator*

lalu cangkang akan di angkat oleh *elevator* ke konveyor, lalu konveyor akan mengantarkan cangkang ke cover silo yang lebih besar dari cover silo cangkang akan turun sedikit demi sedikit ke konveyor yang akan mengantarkan cangkang menuju moving floor menuju konveyor yang akan mengantarkan cangkang ke scraver dan dari scraver cangkang akan masuk ke bunker *boiler*.

#### 4.2. Komponen *Screw* konveyor

Pada *screw* konveyor juga terdapat part atau komponen yang memiliki fungsi tersendiri. Berikut komponen-komponen yang terdapat pada *screw* konveyor beserta fungsinya :

a. *Screw*

*Screw* konveyor adalah komponen utama dari konveyor *screw*, itu bertanggung jawab untuk mendorong padatan melalui panjang bak. Ini terdiri dari sebuah poros dengan bilah lebar yang berjalan secara heliks di sekeliling panjangnya. Struktur heliks ini disebut penerbangan. *Screw* konveyor berfungsi seperti *screw* besar, material bergerak satu langkah saat sekrew konveyor berputar dalam putaran penuh. *Screw* konveyor tetap pada posisinya dan tidak bergerak secara aksial saat berputar untuk memindahkan material sepanjang panjangnya.



Gambar 4.1. *Screw* konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

b. Tiang penyangga

Tiang penyangga ini mempunyai fungsi sebagai pondasi kerangka badan konveyor. Kerangka badan ini di desain sebagai tumpuan yang akan menahan berat dari konveyor dan abu sisa pembakaran cangkang.



Gambar 4.2. Tiang penyangga konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

c. As konveyor

Fungsi AS pada konveyor *screw* (juga dikenal sebagai *screw* konveyor atau *auger* konveyor) adalah untuk mendukung dan menstabilkan poros utama (*shaft*) dari *screw* konveyor. AS atau poros ini adalah komponen utama yang memutar bilah-bilah ulir (*screw*) yang menggerakkan material sepanjang konveyor. Secara lebih spesifik, berikut adalah beberapa fungsi utama dari AS pada konveyor *screw*:

1. Menopang Bilah Ulir (*Screw Blades*): AS memberikan dukungan struktural pada bilah ulir agar tetap pada posisi yang benar saat berputar.

2. Menghantarkan Tenaga Putar: AS adalah tempat tenaga dari motor penggerak disalurkan untuk memutar bilah ulir, sehingga material dapat digerakkan sepanjang konveyor.
3. Menjaga Kestabilan Rotasi: Dengan dukungan dari AS, bilah ulir dapat berputar dengan stabil dan efisien tanpa banyak getaran atau gangguan, yang penting untuk menjaga aliran material yang merata.
4. Menyalurkan Beban: AS juga membantu menyalurkan beban yang diterima oleh bilah ulir ke rangka konveyor, sehingga mencegah kerusakan atau keausan yang cepat.

Jadi, AS atau poros pada *screw* konveyor sangat penting untuk kinerja yang stabil dan efisien dari seluruh sistem konveyor.

d. Palung

Palung pada konveyor *screw*, juga dikenal sebagai "*trough*," adalah bagian yang berbentuk cekungan atau saluran di mana *screw* atau ulir berputar untuk memindahkan material dari satu tempat ke tempat lain. Fungsi utama dari palung ini adalah:

1. Menahan Material: Palung berfungsi sebagai wadah atau tempat untuk menampung material yang akan dipindahkan oleh *screw* konveyor. Material ini bisa berupa butiran, bubuk, atau bahan lain yang dapat diangkut.
2. Mengontrol Aliran Material: Dengan bentuknya yang cekung, palung membantu mengontrol aliran material agar tidak tumpah atau keluar dari konveyor selama proses pemindahan.

3. Melindungi *Screw*: Palung juga berfungsi melindungi *screw* dari kerusakan yang disebabkan oleh gesekan dengan material yang diangkut atau dengan elemen luar.
4. Mendukung Efisiensi Transportasi: Dengan desain yang sesuai, palung membantu memastikan bahwa material dapat dipindahkan secara efisien tanpa hambatan, dengan meminimalkan gesekan dan kehilangan material.

Desain dan ukuran palung akan disesuaikan dengan jenis material yang diangkut dan kapasitas konveyor yang dibutuhkan.



Gambar 4.3. Palung konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

e. Hanger

Fungsi hanger pada konveyor *screw* (sering disebut juga sebagai *screw* konveyor) adalah untuk memberikan dukungan tambahan pada poros *screw* yang panjang. Hanger ini membantu menahan poros *screw* di sepanjang jalur konveyor, sehingga poros tidak melengkung atau mengalami defleksi berlebihan yang bisa menyebabkan kerusakan atau mengurangi efisiensi sistem. Secara umum, hanger ini berfungsi untuk:

1. Menopang poros: Hanger ditempatkan di interval tertentu di sepanjang konveyor untuk menopang poros *screw* yang panjang agar tetap sejajar.
2. Mengurangi beban pada bearing utama: Dengan mendistribusikan beban di sepanjang poros, hanger membantu mengurangi tekanan pada bearing utama di ujung konveyor.
3. Meningkatkan stabilitas operasional: Dengan mengurangi defleksi dan getaran pada poros, hanger meningkatkan stabilitas dan keandalan operasi konveyor *screw*.
4. Memungkinkan pengoperasian yang lebih panjang: Dengan adanya hanger, konveyor *screw* dapat dibuat lebih panjang tanpa risiko signifikan terhadap poros atau elemen lainnya.

Tanpa hanger, poros yang panjang mungkin akan melengkung atau bahkan patah karena beban material yang diangkut atau karena keausan seiring waktu.



Gambar 4.4. Hanger konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

f. *Bearing*

*Bearing* pada konveyor *screw* memiliki beberapa fungsi penting yang mendukung operasional sistem konveyor. Berikut adalah fungsi utama dari *bearing* pada konveyor *screw*:

1. Menopang Poros (*Shaft*) *Screw*: *Bearing* berfungsi sebagai penopang poros *screw* agar tetap berada pada posisi yang benar dan tidak bergeser saat berputar. Ini membantu menjaga keseimbangan dan stabilitas sistem konveyor.
2. Mengurangi Gesekan: *Bearing* dirancang untuk mengurangi gesekan antara poros *screw* dengan rumah *bearing*, sehingga memungkinkan poros untuk berputar dengan lebih lancar dan efisien. Ini mengurangi keausan pada komponen dan meningkatkan umur panjang sistem.
3. Mendukung Beban Radial dan Aksial: *Bearing* pada konveyor *screw* harus mampu menahan beban radial (tegak lurus terhadap poros) dan beban aksial (sejajar dengan poros). Hal ini penting untuk menjaga kinerja sistem konveyor terutama ketika mengangkat material yang berat.
4. Menjaga Keselarasan: *Bearing* membantu menjaga keselarasan antara poros *screw* dan komponen lainnya dalam sistem konveyor. Ini penting untuk menghindari getaran, kebisingan, dan kerusakan pada sistem.
5. Memfasilitasi Pemeliharaan: Dengan adanya *bearing*, pemeliharaan dan penggantian komponen pada konveyor *screw* menjadi lebih mudah. *Bearing* yang dirancang dengan baik dapat diganti tanpa harus membongkar seluruh sistem konveyor.

Dengan menjalankan fungsi-fungsi ini, *bearing* memastikan bahwa konveyor *screw* dapat beroperasi dengan efisien dan andal dalam berbagai kondisi.



Gambar 4.5. Bearing konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

g. Motor Listrik

Motor listrik pada konveyor *screw* berfungsi sebagai sumber tenaga utama yang menggerakkan sistem. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai fungsi motor listrik pada konveyor *screw*:

1. Menggerakkan Ulir (*Screw*):

Motor listrik menghasilkan tenaga mekanis yang diperlukan untuk memutar ulir (*screw*) di dalam konveyor. Putaran ulir inilah yang menyebabkan material bergerak sepanjang trough dari satu titik ke titik lain.

2. Mengontrol Kecepatan Konveyor:

Motor listrik sering dilengkapi dengan sistem pengaturan kecepatan, seperti inverter atau variator, yang memungkinkan operator untuk mengatur kecepatan putaran ulir. Ini penting untuk menyesuaikan laju aliran material sesuai kebutuhan proses.

3. Memastikan Operasi yang Stabil dan Efisien:

Dengan motor listrik yang tepat, konveyor *screw* dapat beroperasi dengan stabil dan efisien, mengurangi risiko *overloading*, *overheating*, dan keausan yang cepat pada komponen mekanis lainnya.

4. Menyediakan Torsi yang Cukup:

Motor listrik juga harus mampu memberikan torsi yang cukup untuk memutar ulir, terutama saat memindahkan material yang berat atau dalam jumlah besar. Torsi yang dihasilkan oleh motor sangat penting untuk memastikan ulir dapat bekerja secara efektif, bahkan dalam kondisi beban berat.

5. Memulai dan Menghentikan Operasi:

Motor listrik memungkinkan konveyor *screw* untuk dimulai dan dihentikan sesuai kebutuhan. Motor ini sering kali dihubungkan dengan sistem kontrol yang dapat mengatur kapan konveyor harus beroperasi atau berhenti, sehingga proses produksi dapat dikontrol dengan baik.

Secara keseluruhan, motor listrik adalah komponen krusial yang memungkinkan konveyor *screw* berfungsi dengan baik dalam berbagai aplikasi industri.



Gambar 4. 6. Motor listrik konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

h. *Gear box*

*Gearbox* pada konveyor *screw* berfungsi sebagai pengatur kecepatan dan torsi (momen puntir) dari motor penggerak ke ulir (*screw*). Berikut adalah penjelasan lebih detail mengenai fungsi *gearbox*:

### 1. Pengurang Kecepatan (*Speed Reduction*)

Motor penggerak biasanya berputar pada kecepatan yang relatif tinggi, yang tidak sesuai untuk aplikasi konveyor *screw*. *Gearbox* mengurangi kecepatan putaran motor ke tingkat yang lebih rendah yang sesuai dengan kebutuhan operasional konveyor *screw*. Kecepatan yang lebih rendah ini lebih cocok untuk memindahkan material dengan efisien.

### 2. Peningkat Torsi (*Torque Increase*)

Dengan menurunkan kecepatan, *gearbox* secara bersamaan meningkatkan torsi yang diteruskan ke ulir. Torsi yang lebih besar diperlukan untuk menggerakkan ulir yang mengangkat material berat, terutama pada kemiringan atau dalam kondisi muatan yang penuh.

### 3. Penyesuaian Kecepatan

*Gearbox* memungkinkan penyesuaian kecepatan ulir sesuai dengan kebutuhan spesifik operasi. Dengan mengubah rasio gear dalam *gearbox*, kecepatan putaran ulir bisa disesuaikan, memberikan fleksibilitas dalam pengoperasian konveyor untuk berbagai jenis material dan kondisi.

### 4. Perlindungan Sistem

*Gearbox* juga berfungsi melindungi sistem dari beban berlebih. Dengan pengaturan yang tepat, *gearbox* dapat mencegah motor dan ulir dari kerusakan yang disebabkan oleh torsi yang terlalu tinggi atau beban yang tidak seimbang.

Secara keseluruhan, *gearbox* memastikan bahwa konveyor *screw* beroperasi dengan efisien dan aman, memungkinkan material dipindahkan pada kecepatan dan torsi yang optimal sesuai dengan kebutuhan industri.



Gambar 4.7. Gearbox konveyor

Sumber : Dokumentasi pribadi PT. Kreasijaya Adhikarya 2024

### 4.3. Sistem Kerja Konveyor

Mekanisme kerja konveyor *screw* dalam pemindahan cangkang kelapa sawit melibatkan prinsip transportasi material melalui pergerakan sekrup yang berputar di dalam palung atau *trough*. Berikut adalah penjelasan mengenai cara kerjanya:

1. Desain Dasar: konveyor *screw* atau *screw* konveyor terdiri dari poros dengan baling-baling atau bilah heliks yang melilit di sekitarnya (disebut *flight*). Poros ini berada di dalam pipa atau *trough* yang tertutup sebagian.
2. Pengisian Material: Cangkang kelapa sawit dimasukkan ke dalam palung melalui inlet pada bagian awal konveyor.
3. Proses Pemindahan: Saat motor penggerak dinyalakan, poros dengan bilah heliks berputar. Putaran ini menyebabkan material (cangkang kelapa sawit) yang berada di dalam konveyor terdorong ke arah ujung outlet. Gaya yang menyebabkan material bergerak ini adalah gaya dorong yang dihasilkan oleh bilah heliks yang berputar.

4. **Pengeluaran Material:** Material yang telah mencapai ujung konveyor kemudian dikeluarkan melalui outlet. Cangkang kelapa sawit yang dipindahkan ini biasanya akan jatuh ke tempat penampungan atau konveyor lain untuk tahap berikutnya dalam proses produksi.
5. **Kontrol Kecepatan dan Kapasitas:** Kecepatan pergerakan material dapat dikontrol dengan mengatur kecepatan putaran motor penggerak. Selain itu, desain diameter poros, pitch (jarak antar bilah heliks), dan kemiringan konveyor juga mempengaruhi kapasitas pemindahan material.

#### **4.4. Perawatan Konveyor *Screw***

Perawatan pada screw conveyor sangat penting untuk memastikan performa dan keandalannya tetap optimal. Berikut adalah jenis-jenis perawatan yang dapat dilakukan, yaitu Preventive Maintenance, Corrective Maintenance, Breakdown Maintenance, dan Predictive Maintenance, serta cara melakukannya:

##### *1. Preventive Maintenance (Pemeliharaan Pencegahan)*

Tujuan dari preventive maintenance adalah untuk mencegah kerusakan atau penurunan performa sebelum terjadi masalah. Aktivitas ini biasanya dilakukan secara rutin sesuai jadwal.

Langkah-langkah Preventive Maintenance pada Screw Conveyor:

- a. **Pemeriksaan Visual:** Lakukan pemeriksaan visual secara berkala terhadap kondisi fisik screw, casing, dan komponen lainnya. Periksa apakah ada tanda-tanda keausan, korosi, atau keretakan.
- b. **Pelumasan Rutin:** Pastikan untuk melumasi bantalan (bearing) dan komponen bergerak lainnya secara teratur sesuai rekomendasi pabrik. Pelumasan membantu mengurangi gesekan dan mencegah keausan dini.

- c. Pengecekan Ketegangan Drive Belt: Jika screw conveyor menggunakan drive belt, periksa ketegangan belt secara teratur dan sesuaikan jika perlu. Ketegangan yang tepat penting untuk menghindari slip atau kerusakan belt.
- d. Periksa Penyelarasan Komponen: Pastikan screw, poros, dan drive system selaras dengan benar. Misalignment dapat menyebabkan getaran berlebih yang mempercepat kerusakan komponen.
- e. Bersihkan Sistem: Bersihkan debu, kotoran, atau material yang tersangkut di screw conveyor yang dapat menyebabkan penyumbatan atau gangguan dalam operasional.

## 2. Corrective Maintenance (Pemeliharaan Korektif)

Tujuan dari preventive maintenance adalah untuk mencegah kerusakan atau penurunan performa sebelum terjadi masalah. Aktivitas ini biasanya dilakukan secara rutin sesuai jadwal.

Langkah-langkah Corrective Maintenance pada Screw Conveyor:

- a. Penggantian Komponen yang Aus: Jika ditemukan bagian ulir yang mengalami keausan berlebih atau mulai rusak, segera ganti bagian tersebut. Begitu pula jika terdapat bearing yang sudah longgar atau rusak.
- b. Penyesuaian Posisi: Lakukan penyesuaian terhadap komponen-komponen seperti poros dan screw jika ditemukan ketidakselarasan.
- c. Penggantian Seal dan Gasket: Ganti seal atau gasket yang bocor untuk mencegah material keluar dari casing atau masuk ke dalam bantalan dan merusaknya.

### 3. Predictive Maintenance (Pemeliharaan Prediktif)

Pemeliharaan ini dilakukan dengan memprediksi kapan kerusakan atau penurunan performa akan terjadi, biasanya menggunakan teknologi untuk memonitor kondisi alat secara real-time.

Langkah-langkah Predictive Maintenance pada Screw Conveyor:

- a. Pemantauan Getaran: Pasang sensor getaran pada bantalan atau motor untuk mendeteksi getaran yang tidak normal. Getaran yang berlebih bisa menjadi indikasi keausan pada bantalan atau misalignment pada poros.
- b. Analisis Suhu: Gunakan sensor suhu untuk memonitor panas pada bantalan atau motor. Peningkatan suhu bisa menunjukkan masalah pelumasan atau gesekan berlebih.
- c. Pemantauan Keausan Ulir: Gunakan alat ukur seperti sensor ultrasonik untuk memantau tingkat keausan pada ulir screw tanpa perlu membongkar alat secara fisik.
- d. Analisis Pelumas: Analisis pelumas pada bearing untuk melihat tanda-tanda kontaminasi atau degradasi. Ini bisa memberi gambaran kapan bantalan mungkin perlu diganti sebelum rusak.

### 4. Breakdown Maintenance (Perawatan Setelah Kerusakan)

Perawatan ini dilakukan ketika *screw* konveyor benar-benar mengalami kerusakan atau berhenti berfungsi. Jenis perawatan ini lebih reaktif karena dilakukan setelah alat mengalami kegagalan total.

Langkah-langkah Breakdown Maintenance pada Screw Conveyor:

- a. Identifikasi Kerusakan: Lakukan diagnosa untuk mengetahui penyebab utama kerusakan, misalnya kerusakan pada motor, screw yang patah, atau bearing yang macet.
- b. Penggantian Komponen yang Rusak: Segera ganti komponen yang rusak, seperti ulir, poros, motor penggerak, atau bantalan. Komponen yang rusak sering kali menyebabkan berhentinya seluruh operasional.

- c. **Penyelarasan dan Pengujian Kembali:** Setelah penggantian komponen yang rusak, lakukan penyelarasan ulang dan uji coba untuk memastikan screw conveyor berfungsi normal kembali.

#### **4.5. Kelebihan Dan Kekurangan Konveyor *Screw***

##### **4.5.1. Kelebihan konveyor *screw***

*Screw* konveyor memiliki beberapa kelebihan yang membuatnya cocok untuk berbagai aplikasi industri, termasuk dalam pemindahan material seperti cangkang kelapa sawit. Berikut adalah beberapa kelebihannya:

1. **Desain Sederhana dan Kompak:** *Screw* konveyor memiliki desain yang relatif sederhana dengan sedikit komponen bergerak, sehingga mudah untuk dirawat dan diperbaiki. Ukurannya yang kompak juga memungkinkan pemasangan di ruang yang terbatas.
2. **Kemampuan Penanganan Beragam Material:** *Screw* konveyor dapat digunakan untuk memindahkan berbagai jenis material, baik material padat, semi-padat, maupun material berbentuk bubuk. Ini membuatnya fleksibel untuk berbagai aplikasi industri.
3. **Operasi Tertutup:** *Screw* konveyor umumnya beroperasi dalam kondisi tertutup, sehingga dapat mengurangi risiko kebocoran material dan menjaga kebersihan lingkungan kerja. Hal ini juga membantu dalam mengendalikan debu atau kontaminasi.
4. **Pengangkutan Multi-Arah:** *Screw* konveyor mampu mengangkat material secara horizontal, miring, atau bahkan vertikal, tergantung pada desainnya. Ini memberikan fleksibilitas dalam pengaturan layout fasilitas industri.
5. **Pengaturan Laju Aliran yang Mudah:** Kecepatan pengangkutan material dalam *screw* konveyor dapat dengan mudah diatur dengan mengubah kecepatan putaran motor penggerak. Ini memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap laju aliran material.

6. Efisien dalam Pemindahan Jarak Pendek hingga Sedang: *Screw* konveyor sangat efisien untuk pemindahan material dalam jarak pendek hingga sedang, terutama dalam kondisi yang tidak memerlukan kecepatan tinggi.
7. Biaya Operasional yang Relatif Rendah: Karena desain yang sederhana dan sedikitnya komponen bergerak, *screw* konveyor biasanya memerlukan biaya perawatan dan operasional yang rendah dibandingkan dengan sistem konveyor lainnya.
8. Pencampuran Material: Selama proses pengangkutan, *screw* konveyor juga dapat berfungsi untuk mencampur material yang diangkut, yang dapat berguna dalam beberapa proses industri.
9. Keandalan: *Screw* konveyor dikenal karena keandalannya dalam operasi berkelanjutan, bahkan di lingkungan industri yang keras.

#### 4.5.2. Kekurangan Konveyor *Screw*

Meskipun *screw* konveyor memiliki banyak kelebihan, ada juga beberapa kekurangan yang perlu dipertimbangkan sebelum memilihnya untuk aplikasi tertentu. Berikut adalah beberapa kekurangan *screw* konveyor:

1. Batasan Jarak Pemindahan: *Screw* konveyor biasanya lebih cocok untuk jarak pemindahan yang pendek hingga sedang. Untuk jarak yang sangat panjang, *screw* konveyor menjadi kurang efisien dan tidak ekonomis karena penurunan efisiensi dan peningkatan kebutuhan daya.
2. Pemeliharaan yang Lebih Sering: Karena adanya bagian bergerak yang terus-menerus berinteraksi dengan material, seperti bilah heliks, *screw* konveyor cenderung mengalami keausan yang memerlukan pemeliharaan dan penggantian komponen lebih sering, terutama jika digunakan untuk material yang abrasif.
3. Konsumsi Daya Tinggi: *Screw* konveyor dapat memerlukan konsumsi daya yang relatif tinggi, terutama jika digunakan untuk mengangkut material berat atau dalam kondisi vertikal, karena gaya gesekan yang terjadi antara material dan dinding konveyor.

4. Penggumpalan Material: Material yang lengket atau memiliki kecenderungan untuk menggumpal dapat menyebabkan masalah di dalam *screw* konveyor, seperti tersumbatnya konveyor atau peningkatan gesekan yang dapat mengurangi efisiensi.
5. Pembatasan Ukuran Material: *Screw* konveyor lebih cocok untuk material dengan ukuran partikel yang seragam. Material yang sangat besar atau sangat kecil dapat mengurangi efisiensi pengangkutan atau menyebabkan masalah operasional, seperti tersumbat atau kerusakan bilah heliks.
6. Kapasitas Terbatas: Dibandingkan dengan jenis konveyor lainnya, seperti belt konveyor, *screw* konveyor memiliki kapasitas pengangkutan yang lebih terbatas. Ini bisa menjadi kendala jika volume material yang perlu dipindahkan sangat besar.
7. Kerugian Akibat Gesekan dan Pengaruh Termal: Karena material terus-menerus bersentuhan dengan permukaan heliks yang berputar, gesekan dapat menyebabkan peningkatan suhu, yang bisa merusak material yang sensitif terhadap panas atau mempercepat keausan pada konveyor.
8. Potensi Kontaminasi: Jika material yang diangkut berubah dari satu jenis ke jenis lainnya, potensi kontaminasi silang bisa terjadi, terutama jika pembersihan *screw* konveyor tidak dilakukan dengan benar. Ini penting dalam industri yang memerlukan kebersihan tinggi, seperti industri makanan dan farmasi.
9. Keterbatasan dalam Sudut Kemiringan: Meskipun *screw* konveyor dapat digunakan dalam aplikasi vertikal atau miring, efisiensi dan kapasitasnya menurun seiring dengan meningkatnya sudut kemiringan. Ini bisa menjadi kendala dalam layout fasilitas yang membutuhkan pemindahan material pada sudut yang tajam.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Setelah melakukan kerja praktek lapangan yang di lakukan, penulis banyak sekali menapatkan manfaat. Penulis belajar menjadi pekerja yang taat akan peraturan yang berlaku di perusahaan, penulis juga belajar mempertanggung jawabkan setiap kegiatan yang di lakukan. Manfaat lain yang yang juga penulis peroleh antara lain :

1. Mengimplementasikan ilmu yang di dapat Ketika di kampus ke lingkungan kerja di PT. Kreasijaya Adikharya.
2. Mempelajari dan memperdalam ilmu yang di dapat Ketika di perkuliahan seperti ilmu dalam teknik mengelas, menggerinda, dan keterampilan mekanik lainnya yang tidak terlalu penulis pahami ketika di perkuliahan.
3. Mempelajari sistem kerja dari suatu lingkungan industri sehingga dapat dijadikan modal awal untuk melangkah kedalam lingkungan dunia industri yang sesungguhnya.

#### **5.2. Saran**

1. Secara umum KP (kerja praktek) yang di laksanakan di PT> kreasijayaAdhikarya memiliki banyak manfaat. Tapi jika mendalami ilmu di bagian mekaniknya masih minim.

2. Saya berharap kedepannya pihak kampus dapat memberikan fasilitas berupa alat keselamatan kerja atau APD kepada mahasiswa yang ingin melaksanakan Kerja Praktek.
3. Kepada pihak PT. Cassia Co-op diharapkan bisa selalu bekerja sama dengan Politeknik Negeri Bengkalis untuk menerima mahasiswa yang ingin melaksanakan kerja praktek di perusahaan tersebut. Dengan adanya kerja sama tersebut, banyak keuntungan yang bisa didapatkan, yaitu:
  - a. Perusahaan mendapatkan bantuan tenaga kerja dari mahasiswa tersebut.
  - b. Mahasiswa dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya mengenai sistem-sistem mesin industri yang ada di PT. Kreasijaya Adhikarya.
  - c. Terciptanya inovasi baru terkait sistem mesin produksi yang ada di PT. Kreasijaya Adhikarya.

## DAFTAR PUSTAKA

Politenik Negeri Bengkalis, 2020, Buku Panduan Kerja Praktek (KP) Mahasiswa  
Politeknik Negeri Bengkalis-Riau

Pt dinamika nusa mandiri 13 maret 2019 Pengertian Conveyor Dan Beberapa  
Spesifikasinya.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.dnm.co.id/pengertian-conveyor-dan-spesifikasinya-mulai-roller-conveyor/>

Sawaluddin. 2022. Analisis Penetrant Test Pada *Welding Screw* Konveyor Dan  
Menghitung Kapasitas Material Pada *Skrew* Konveyor.

## LAMPIRAN

Surat keterangan

### SURAT KETERANGAN

No: .....

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : ABDI SUPES SITODUS  
Tempat/ Tgl. Lahir : T. Bakai / 14 Mei 2024  
Alamat : Lumban Halbung  
.....

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Kreatif Jaya Adhika  
sejak tanggal 09 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2024  
sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.  
Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Dumai, 29 AGUSTUS 2024

  
(Suhardi)

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK  
PT. KREASIJAYA ADHIKARYA. DUMAI

Nama : Abdi Sures Sitorus  
NIM : 2103221197  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	18.4
2	Tanggung- jawab	25%	23.5
3	Penyesuaian diri	10%	8.5
4	Hasil Kerja	30%	28.5
5	Perilaku secara umum	15%	13.5
6	Total Jumlah ( 1+2+3+4+5 )	100%	92.4

Keterangan :

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

Catatan :

.....  
.....  
.....  
.....

Dumai, 29 Agustus 2024



(...Aherdra.....)

# Certificate

Has already completed practical training program on PT. Kreasijaya Adhikarya start at July to August 2024 with the result behind this certificate. This is to certify that

**Abdi Sures Sitorus**

School : Bengkalis State Polytechnic  
Program : Mechanical Engineering

Dumai, September 27<sup>th</sup> 2024



**Yogi Rinanda**  
Group HR & GA HOD