

**LAPORAN KERJA PRAKTIK  
DI PT. CAHAYA CASTINDO HASANAH CEMERLANG  
MEDAN**

**DISUSUN OLEH :  
MALDINDA SYUHADA  
NPM : 15.815.0004**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN**

**2019**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK  
DI PT. CAHAYA CASTINDO HASANAH CEMERLANG  
MEDAN**

**DISUSUN OLEH :  
MALDINDA SYUHADA  
NPM : 15.815.0004**

Nilai : 85 / A  
Juw 12/19.  
8



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2019**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**Di PT. CAHAYA CASTINDO HASANAH CEMERLANG**  
**PEBRIK PENGOLAHAN BESI MEDAN**

Oleh :

MALDINDA SYUHADA

15.815.0004

Disetujui Oleh :

**Koordinator Kerja Praktik**

Yudi Daeng Polewangi, S.T, M.T

NIDN. 0112118503

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

IR. HJ. Haniza, M.T

NIP.196101311987012002

IR. Marali. Banjarnahor, M.Si

NIDN. 0114026101

Diketahui :



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2019

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikumWr.Wb*

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah member saya kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Medan dengan baik. Tanpa pertolongannya tentu saya tidak akan sanggup menyelesaikan Laporan kerja praktek ini dengan baik. Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan safa'atnya di akhir nanti.

Penulisan laporan kerja praktek ini adalah syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Pada saat Penyelesain laporan kerja praktek ini, penulis telah banuak memperoleh banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah dan Ibu tercinta yang telah member dukungan baik secara moril maupun materil dan do'a yang takhenti-henti, kakak-kakak serta seluruh keluarga terkasih yang saya sayangi.
2. Bapak Prof Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, MSc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
3. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Hj. Haniza, MT, selaku pebimbing I
5. Bapak Ir. Marali Banjarnahor, M.Si
6. Bapak Zepri Syahrizal selaku manager PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang
7. Ibu Dini Amalia Utami selaku pembimbing di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang
8. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

9. Keluarga dan teman teman seangkatan yang saya sayangi yang selalu memberikan dukungan dan mengingatkan kembali ketika saya lalai dan putusasa.
10. Abangda dan Kakanda alumni Teknik Industri Untiversita Medan Area yang telah memberikan dukungan Penulis.

Penulis hanya dapat memohon kepada Allah SWT agar semua kebaikan dan ketulusan pihak-pihak yang di maksud mendapat balasan kebaikan dariNya, Amin.

Penulis Mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kepada Allah SWT lah kita berserah diri. Semoga kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukan.

Medan, 23 Juli 2019

(Maldinda Syuhada)

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Kerja Praktik.....	I-1
1.2. Tujuan Kerja Praktik.....	I-2
1.3. Manfaat Kerja Praktik.....	I-2
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktik.....	I-3
1.5. Metodologi Kerja Praktik.....	I-3
1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi.....	I-4
BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Sejarah Perusahaan.....	II-1
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	II-3
2.3. Lokasi Perusahaan.....	II-3
2.4. Daerah Perusahaan.....	II-3
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan.....	II-4
2.5.1. Deskripsi dan Uraian Tugas.....	II-6
2.5.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja.....	II-11
2.5.3. Sistem Pengupahan dan Fasilitas dari Perusahaan.....	II-12
BAB III : PROSES PRODUKSI	
3.1. Proses Produksi.....	III-1
3.2. Standart Mutu Produk.....	III-1
3.3. Komposisi Batu Pancing.....	III-2
3.4. Bahan yang Digunakan.....	III-3
3.4.1. Bahan Baku.....	III-3
3.4.2. Bahan Penolong.....	III-3
3.5. Uraian Proses Produksi.....	III-4
3.5.1. Stasiun Penerimaan dan Besi Bekas.....	III-4

3.5.2. Stasiun Pemecahan.....	III-4
3.5.3. Stasiun Pemasakan / Peleburan.....	III-5
3.5.4. Stasiun Pencetakan.....	III-6
3.5.5. Stasiun Penyortiran.....	III-7
3.5.6. Stasiun Penghalusan.....	III-7
3.6. Peralatan Produksi dan Utilitas.....	III-8
3.7. <i>Safety and Fire Protection</i> .....	III-10
<b>BAB IV : TUGAS AKHIR</b>	
4.1. Pendahuluan.....	IV-1
4.2. Latar Belakang Masalah.....	IV-1
4.3. Rumusan Masalah.....	IV-1
4.4. Tujuan Penelitian.....	IV-2
4.5. Asumsi.....	IV-2
4.6. Landasan Teori.....	IV-2
4.6.1. Tata Letak Fasilitas.....	IV-2
4.6.2. Pengertian Umum Pindahan Barang.....	IV-4
4.6.3. Tujuan Utama Pindahan Bahan.....	IV-7
4.6.4. Tujuan dan Manfaat Perancangan Tataletak.....	IV-9
4.6.5. Permasalahan Tataletak.....	IV-9
4.6.6. Activity Relationship Chart.....	IV-10
4.6.7. Blocplan.....	IV-12
4.6.8. Metode Penyelesaian Tata Letak Fasilitas.....	IV-14
<b>BAB V : KESIMPULAN dan SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-1

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

2.1. Jumlah Tenaga Kerja PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang.....	II-11
3.1. Komposisi Besi.....	III-2
3.2. Spesifikasi Peralatan Produksi dan Utilitas.....	III-9
4.1. Tingkat Hubungan dan Alasan.....	IV-12

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Peta Lokasi Perusahaan.....	II-3
2.2. Struktur Organisasi PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang.....	II-6
3.1. Pemecahan Besi.....	III-5
3.2. Peleburan Besi.....	III-6
3.3. Pencetakan Besi Cair.....	III-7
3.5. Penghalusan Batu Pancing.....	III-8
4.1. <i>Adjacency Distance</i> .....	IV-6
4.2. <i>Adjacency Distance</i> .....	IV-7
4.3. <i>Activity Relationship Chart</i> .....	IV-11
4.1. Tingkat Hubungan dan Alasan.....	IV-12

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Layout</i> .....	L-1
Lampiran 2 <i>Flow Process Chart</i> .....	L-2

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Kerja Praktik**

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup ke segala bidang pekerjaan. Program Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor – faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat ( fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program studi teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari – hari antara lain dalam kehidupan dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri diharapkan mampu bersaing didalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang dimilikinya.

Mahasiswa diberi kesempatan melakukan kerja praktik sebagai pembelajaran lalu mengaplikasikan dan kemudia menemukan permasalahan sebagai bahan penelitian. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada Mahasiswa melalui suatu program kerja praktik. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktik mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktik ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara Mahasiswa, Universitas dan Perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik pun dapat dimungkinkan dilanjutkan antara Mahasiswa dengan Perusahaan yang bersangkutan setelah Mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Adapun perusahaan yang dipilih sebagai tempat kerja praktik ini adalah PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Medan, yang bergerak dibidang

produksi sprocket, manhole cover fire grate, fire door, cone dust collector dan lain- lain.

### **1.2. Tujuan Kerja Praktik**

Adapun yang menjadi tujuan dalam kerja praktik ialah :

1. Menerapkan pengetahuan kuliah kedalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan alah satu tugas pada kurikulum yang sudah ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan dilapangan secara langsung, khususnya ibagian produksi.

### **1.3. Manfaat Kerja Praktik**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam kerja praktik ini ialah :

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain :
  - a. Dapat mengaplikasikan teori – teori yang didapat pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktik dilapangan.
  - b. Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi antara lain sebagai berikut :
  - a. Dapat menjalin kerja sama yang baik antara perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
  - b. Program Teknik Industri dapat lebih dikenal secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang berguna bagi perusahaan.
3. Manfat bagi perusahaan antara lain :
  - a. Hasil kerja peraktik dapat dijadikan bahan masukkan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di pabrik pupuk Deli Serdang.
  - b. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada diperguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolah ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepan.

#### **1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktik**

Adapun ruang lingkup kerja praktik sebagai berikut :

1. Setiap Mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktik pada perusahaan pemerintah atau swasta.
2. Kerja Praktik dilakukan pada PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Medan, yang bergerak dibidang produksi sprocket, manhole cover fire grate, fire door, cone dust collector dan lain- lain.
3. Kerja praktik ini meliputi bidang – bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu teknik industri, antara lain :
  - a. Ruang lingkup bidang usaha.
  - b. Organisasi dan manajemen.
  - c. Teknologi.
  - d. Proses produksi.
4. Kerja praktik ini harus memiliki sifat – sifat sebagai berikut :
  - a. Latihan kerja yang disiplin dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan serta dengan para pekerja dengan perusahaan yang bersangkutan.
  - b. Mengajukan usulan – usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

#### **1.5. Metodologi Kerja Praktik**

Adapun metodologi yang dilaksanakan untuk mendapatkan data berdasarkan visi dan misi dalam kerja praktik ialah :

1. Persiapan  
Yaitu mempersiapkan hal – hal penting untuk kegiatan penelitian antara lain:
  - a. Pemilihan perusahaan tempat kerja praktik.
  - b. Pengenalan perusahaan secara langsung maupun dari internet.
  - c. Permohonan kerja praktik kepada perogram Studi Teknik Industri dan perusahaan.
  - d. Konsultasi dengan koordinator kerja praktik dan dosen pembimbing.
  - e. Penyusunan laporan.

- f. Pengajuan proposal kepada ketua program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
  - g. Seminar proposal.
2. Tahap konseling  
Mempelajari buku – buku karya ilmiah, jurnal dan referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi perusahaan.
  3. Peninjauan lapangan  
Melihat cara dan metode kerja dari persoalan perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.
  4. Pengumpulan data  
Mengumpulkan data untuk tugas khusus dan data – data yang berhubungan dengan judul proposal.
  5. Analisa dan evaluasi  
Data yang telah diperoleh, dianalisis dan dievaluasi dengan metode yang sudah ditetapkan.
  6. Membuat draft lapangan kerja praktik  
Penulisan draft kerja praktik dibuat sehubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.
  7. Asistensi  
Draft laporan kerja praktik diasistensi oleh dosen pembimbing dan perusahaan.
  8. Penulisan kerja praktik  
Draft laporan kerja praktik yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

#### **1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi**

Untuk kelancaran kerja praktik dipeusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktik selesai tepat waktunya. Data – data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara berikut :

1. Pengamatan langsung dilapangan terhadap objek penelitian.

2. Melihat laporan administrasi serta catatan – catatan yang berhubungan dengan data – data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menunjang pembalasan maalah dilingkungan objek penelitian tersebut.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1. Sejarah Perusahaan

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang didirikan di Medan pada tanggal 21 Oktober tahun 2012 dan didirikan oleh bapak Soeparno selaku Komisaris ( Pemegang Saham), Direktur Utama dan juga *Owner* di perusahaan tersebut. PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang didirikan berlandaskan : semangat, komitmen, ide, visi dan misi yang bulat dari pendiri untuk mewujudkan partisipasi nyata dalam meningkatkan sumber daya di bidang pengolahan, peleburan, dan pengecoran logam.

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang merupakan Usaha Mandiri yang bergerak di bidang pengecoran logam yang menerima pesanan seluruh Indonesia. PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang mencetak semua pesanan sesuai dengan keinginan pelanggan.

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang menghasilkan produk yang terbuat dari *cast iron* ( logam tuang ), *cast steel* ( baja tuang) *aluminum alloy*, dan *bronze* yang banyak digunakan di *Palm Oil Mill* ( pabrikkelapa sawit), *Crum Rubber Factory* ( pabrik karet ) dan industry lainnya.

Dalam mengembangkan usaha di bidang pengolahan, peleburan dan pengecoran logam, PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang menjalin kerjasama dengan perusahaan yang sejenis di pulau Jawa yang sudah sangat terkenal di bidang pengolahan logam.

Sejak tanggal 21 Oktober 2012 PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlangtelah beroperasi dan berkantor di JL. Bakti Luhur, Komplek *GreenVille*. NO. B26 Medan serta mempunyai gudang dengan luas tanah  $\pm$  40 M2. ( 25x 40 ). Untuk mengoptimalkan pendistribusian / pemasaran produk-produk PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang sehingga mampu menjangkau daerah-daerah yang berpotensi di bidang pengolahan, peleburan, pengecoran logam, maka PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang membuka peluang sebesar-besarnya bagi perusahaan maupun perorangan yang kredibel, kapabel dan berintegritas tinggi untuk menjadi Distributor *Sparepart Boiler / Manufacturing* (

Pabrik ) / *Supplier Boiler* (penyedia barang boiler) / Keagenan maupun partner usaha /cabang pemasaran. Kebijakan perusahaan adalah satu distributor untuk satu wilayah.

Untuk saat ini perusahaan telah mempunyai distributor dan *supplier* untuk wilayah :

1. Jawa Tengah.
2. Jawa Timur
3. Sumatera Selatan
4. Kalimantan Selatan

Demikianlah sekilas latar belakang sejarah dan tujuan pendirian perusahaan PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang, dengan harapan yang sangat besar kepada semua konsumen dan calon konsumen, partner usaha dan calon partner usaha agar dapat menjalin dan meningkatkan hubungan usaha yang sehat, dinamis dan bermanfaat bagi sesama.

## **2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha**

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang bergerak dalam bidang pengolahan besi dan logam. Adanya peningkatan permintaan akan produksi seperti batu pancing dan *fire gate* telah membuka peluang usaha untuk pengembangan industri hilir.

Adapun produk-produk PT.Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang produksi seperti barang boiler dan non boiler :

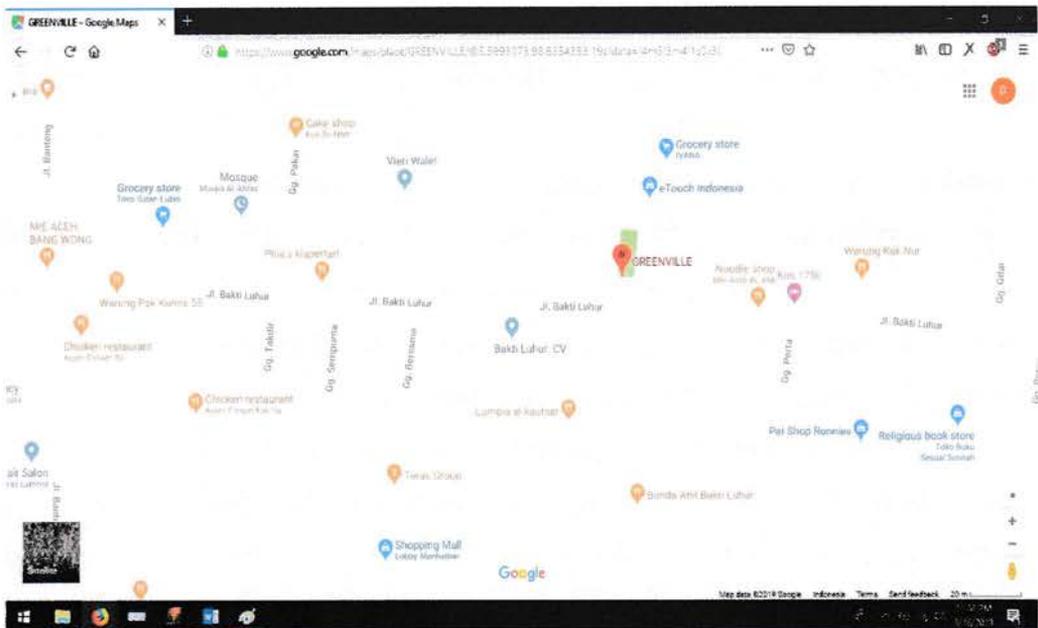
1. Sprocket
2. Fire Grate
3. Fire Door
4. Manhole Cover
5. Cone Dust Collector
6. Pulley
7. Adjusting Cone
8. Batu Pancing
9. Hanger Bearing
10. Bollad

## 11. Roda Gigi / Gear

Untuk pemasaran produk, PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang memasarkan produknya secara partai besar dan partai kecil. Penjualan secara partai besar ini dilakukan oleh kantor pemasaran di Medan Sumatera Utara. Sedangkan partai kecil dilakukan oleh pabrik langsung.

### 2.3. Lokasi Perusaha

Lokasi pabrik pengolahan besi logam CCHC terletak di JL. Bakti Luhur Komplek *Green Ville* No B26 dapat dilihat pada gambar 2.1. Lokasi tersebut juga berdekatan dengan kantor. Sejauh ini pemasaran produk di Sumatera Utara dengan jarak tempuh terjauh ialah berada di kota Kisaran, Siantar, wilayah sekitar medan dan daerah sumatera lainnya, *Layout* PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang dapat dilihat pada lampiran 1.



**Gambar 2.1. Peta Lokasi Perusahaan**

### 2.4. Daerah Pemasaran

Daerah pemasaran berbagai produksi PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang dilakukan di berbagai wilayah. Di wilayah Sumatera sendiri daerah pemasaran produksi di pasarkan di wilayah kota Kisaran dan Siantar ada beberapa diwilayah sekitar Medan. Untuk wilayah luar pulau Sumatera, produksi

dipasarkan di berbagai wilayah pulau Jawa. Jumlah produksi yang dipasarkan juga tergantung dari banyaknya permintaan dari berbagai wilayah.

## **2.5. Struktur Organisasi Perusahaan**

Pengertian struktur organisasi adalah sebuah susunan berbagai komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi yang ada di masyarakat. Dengan adanya struktur organisasi maka kita bisa melihat pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan yang berbeda bisa dikoordinasikan dengan baik.

Selain itu, dengan adanya struktur organisasi kita bisa mengetahui beberapa spesialisasi dari sebuah pekerjaan, saluran perintah, maupun penyampaian laporan.

Dalam struktur organisasi terdapat hubungan antar komponen dan posisi yang ada di dalamnya, dan semua komponen tersebut mengalami saling ketergantungan. Artinya, masing-masing komponen dalam struktur organisasi akan saling mempengaruhi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada sebuah organisasi secara keseluruhan.

Struktur organisasi dibuat untuk menjalankan perusahaan sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing jabatan. Struktur organisasi secara jelas mampu memisahkan tanggung jawab dan wewenang anggotanya.

Jika dalam suatu bisnis atau perusahaan tidak memiliki komponen penting dalam struktur organisasi tersebut bisa jadi akan mengalami gangguan kedepannya, salah satunya dalam hal alur manajemen dan pengelolaan.

Sesuai dengan pengertian struktur organisasi, berikut ini beberapa alasan penting kenapa struktur organisasi harus ada dalam bisnis yang sedang berkembang:

1. Setiap anggota dalam organisasi memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Tumpang tindih wewenang dapat menjadi masalah serius dalam sebuah struktur organisasi, misalnya saja jika dalam sebuah perusahaan memiliki 2 pimpinan sekaligus dapat menyebabkan adanya kebingungan dalam hal pengambilan keputusan cepat. Idealnya memang seharusnya hanya satu pimpinan saja, namun jika memang terdapat lebih dari satu, masing-

masing pimpinan dapat dibedakan berdasarkan tanggung jawabnya. Di sinilah pentingnya struktur organisasi dalam bisnis yang sedang berkembang.

2. Struktur organisasi menjelaskan kedudukan dan posisi dari masing-masing anggota. Dalam hal ini melalui bagan struktur organisasi dapat memperjelas alur komunikasi antar tim. Koordinasi dibutuhkan untuk menghindari adanya missed communication yang dapat memberikan dampak negatif bagi bisnis yang sedang berkembang dan dapat digunakan sebagai dasar dalam penyelesaian pekerjaan yang membutuhkan komunikasi antar jabatan.
3. Fungsi struktur organisasi berikutnya adalah kejelasan dalam jalur hubungan. Dalam melakukan tugas dan tanggung jawab, setiap anggota dalam organisasi harus terlihat jelas dalam struktur organisasi sehingga proses pekerjaan lebih efisien dan saling memberikan keuntungan.
4. Adanya struktur organisasi penting untuk pengendalian dan pengawasan dari seorang pimpinan terhadap bawahannya. Tercapainya tujuan dari berdirinya suatu bisnis adalah melalui pengendalian dan pengawasan rutin untuk melakukan evaluasi kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing anggota. Bisnis yang ideal adalah bisnis yang dijalankan dari tim yang terkoordinasi dengan baik dan benar. Tujuan berdirinya suatu bisnis sangat ditentukan dari kerjasama tim yang terkoordinasi tugas dan fungsinya melalui struktur organisasi. Struktur organisasi yang digunakan PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang adalah rantai Komando (*Chain Of Command*), Rantai Komando (*chain of Command*) dapat dikatakan sebagai garis kewenangan tak terputus yang membentang dari organisasi puncak hingga ke pegawai terendah dan menjelaskan siapa yang memberikan laporan kepada siapa. Rantai Komando berkaitan dengan Otoritas dan Kesatuan Komando. Otoritas mengacu pada hak-hak inheren di dalam posisi manajerial yang memberikan perintah dan mengharapkan mereka akan mematuhi.

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Telah berusaha menciptakan pengendalian sistem yang sesuai dengan menyusun unit – unit kerja yang diperlihatkan pada Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang.



**Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang**

### 2.5.1. Deskripsi dan Uraian Tugas

Pembagian tugas dari tiap – tiap jabatan pada struktur organisasi PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang diatas adalah :

#### 1. Direktur Utama

- a. Mampu Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif
- b. Dapat Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi
- c. Dapat Memimpin rapat umum, untuk memastikan pelaksanaan tata-tertib, keadilan dan kesempatan bagi semua untuk berkontribusi secara tepat, menyesuaikan alokasi waktu per item masalah, menentukan urutan agenda, mengarahkan diskusi ke arah consensus, menjelaskan dan menyimpulkan tindakan dan kebijakan.
- d. Mampu Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar
- e. Memainkan bagian terkemuka dalam menentukan komposisi dari board dan sub-komite, sehingga tercapainya keselarasan dan efektivitas

- f. Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan dibidang administrasi keuangan, kepegawaian dan kesekretariatan.
- g. Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan pengadaan dan peralatan perlengkapan.
- h. Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan.
- i. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan Direktur Utama.
- j. Dalam melaksanakan tugas-tugas Direktur Umum bertanggung jawab kepada Direktur Utama.
- k. Mengambil keputusan sebagaimana didelegasikan oleh BOD atau pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan, dalam meeting-meeting BOD.
- l. Menjalankan tanggung jawab dari direktur perusahaan sesuai dengan standar etika dan hukum,

## 2. Bagian Umum

- a. Mengurus berbagai perijinan yang diperlukan perusahaan
- b. Memelihara hubungan baik dengan lingkungan sekitar Perusahaan.
- c. Bertanggung jawab terhadap keberadaan dan kondisi asset perusahaan.
- d. Bertanggung jawab terhadap terpeliharanya fasilitas kantor.
- e. Melakukan proses pengadaan fasilitas dan alat-alat kantor
- f. Keamanan seluruh fasilitas kantor dan aset perusahaan.
- g. Pengurusan kendaraan dinas
- h. *Insurance Management* (pengurusan asuransi)
- i. Melakukan analisa kebutuhan anggaran pengadaan dan pemeliharaan seluruh fasilitas kantor

## 3. Manager Produksi

- a. Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi
- b. Menilai proyek dan sumber daya persyaratan
- c. Memperkirakan, negosiasi dan menyetujui anggaran dan rentang waktu dengan klien dan manajer

- d. Menentukan standar kontrol kualitas
- e. Mengawasi proses produksi
- f. Me re-negosiasi rentang waktu atau jadwal yang diperlukan
- g. Melakukan pemilihan, pemesanan dan bahan pembelian
- h. Mengorganisir perbaikan dan pemeliharaan rutin peralatan produksi
- i. Menjadi penghubung dengan pembeli, pemasaran dan staf penjuala
- j. Mengawasi pekerjaan staf junior

#### 4. Asisten Manager Produksi

- a. Mengkoordinir dan mengawasi serta memberikan pengarahan kerja kepada setiap seksi di bawahnya untuk menjamin terlaksananya kesinambungan dalam proses produksi.
- b. Memonitor pelaksanaan rencana produksi agar dapat dicapai hasil produksi sesuai jadwal, volume, dan mutu yang ditetapkan.
- c. Bertanggung jawab atas pengendalian bahan baku dan efisiensi penggunaan tenaga kerja, mesin, dan peralatan.
- d. Selalu menjaga agar fasilitas produksi berfungsi sebagaimana mestinya
- e. Berusaha mencari cara-cara penekanan biaya dan metode perbaikan kerja yang lebih efisien.
- f. Menjaga disiplin kerja dan menilai prestasi kerja bawahannya secara berkala.
- g. Melakukan penilaian terhadap prestasi kerja bawahannya secara berkala.
- h. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh manager produksi.

#### 5. Staff Keuangan

- a. melaksanakan pencatatan dan pengumpulan data-data dan atau bukti-bukti transaksi dalam kegiatan Perusahaan
- b. menyusun bukti-bukti laporan secara baik dan benar
- c. mengklarifikasi semua transaksi yang terjadi dalam Perusahaan kepada Koordinator Keuangan dan Umum

- d. menyusun dokumen-dokumen kegiatan-kegiatan akuntansi dan keuangan Perusahaan
- e. menerima pembayaran/ setoran tagihan dari hasil-hasil transaksi kegiatan usaha Perusahaan
- f. membayarkan tagihan-tagihan kepada pihak luar Perusahaan setelah data-data dan syarat kelengkapannya terpenuhi, serta setelah mendapat persetujuan dari pimpinan atau pejabat Perusahaan yang diberi wewenang untuk itu.

#### 6. Staff Penjualan

- a. Menangani permintaan pelanggan
- b. Mengejar harga jual
- c. Menekan target penjualan harian
- d. Mempertahankan hubungan pelanggan yang baik
- e. Menjawab permintaan pelanggan melalui telepon
- f. Memproduksi laporan
- g. Mempertahankan catatan klien
- h. Mendukung perwakilan penjualan saat mereka berada di lapangan
- i. Menangani panggilan masuk dan korespondensi,
- j. Memperbarui repetisi status pesanan dan rincian pengiriman sehingga mereka dapat terus menginformasikan pelanggan
- k. Mengatur janji temu untuk tim penjualan dan menyediakan informasi presentasi atau produk apa pun yang dibutuhkan oleh perwakilan untuk pertemuan

#### 7. Staff Pembukuan

- a. Melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan
- b. Menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan
- c. Menyusun dan membuat laporan perpajakan perusahaan
- d. Menyusun dan membuat anggaran pengeluaran perusahaan secara periodik (bulanan atau tahunan )

- e. Menyusun dan membuat anggaran pendapatan perusahaan secara periodik (bulanan atau tahunan )
- f. Melakukan pembayaran gaji karyawan
- g. Menyusun dan membuat surat-surat yang berhubungan dengan perbankan dan kemampuan keuangan perusahaan

#### 8. Administrasi

- a. Mendistribusi surat –surat atau kirim fax untuk counter baik yang di terima dari *Business Retail* atau *Business Data Analys* (termasuk juga kenaikan harga, retur, dan lain-lain. )
- b. Lakukan kerja sama yang baik dengan departemen auditor, pajak, serta *accounting*, untuk merampungkan tiap-tiap problem yang diketemukan.
- c. Memajukan saran pengembangan cara kerja yang tambah baik serta efektif.
- d. Membuat situasi kerja yang kondusif, sama-sama menolong serta berikan motivasi dan mensupport perolehan tujuan kerja tim marketing jadi satu kesatuan.

#### 9. Mandor Produksi

- a. Mengkordinasi tugas produksi kepada semua staff produksi yang berada dilapangan.
- b. Memastikan proses produksi berjalan dengan ketentuan dan SOP yang sudah ditetapkan.
- c. Bekerja sama dengan manajer produksi dalam menjalankan proses produksi
- d. Memperhatikan staff produksi menjalankan proses produksi dengan benar.
- e. Membuat laporan hasil kerja lapangan untuk di serahkan kepada manajer produksi.
- f. Menjalankan fungsi kontrol terhadap area pabrik sesuai engan ketentuan.

- g. Menjalankan tugas lain yang diberikan oleh manajer produksi.

10. Staff Produksi

- a. Mengikuti arahan yang diberikan oleh mandor produksi
- b. Melaksanakan kebijakan dan rencana produksi
- c. Melaksanakan produksi dan prosedur kualitas sesuai dengan ketentuan perusahaan
- d. Mengatur dan mengontrol bahan baku proses produksi sehingga menjadi bahan dengan ketentuan target yang telah ditentukan perusahaana
- e. Memahami kerja dengan standar keamanan

**2.5.2. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja**

Jumlah tenaga kerja di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang ialah berjumlah 53 orang dan terbagi atas berbagai jabatan.

**Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang**

No	Keterangan (Jabatan)	Total (Orang)
1	Direktur Utama	1
2	Bagian Umum	1
3	Manager Produksi	1
4	Asisten Manajer Produksi	1
5	Staff Keuangan	1
6	Staff Penjualan	1
7	Staff Pembukuan	1
8	Administrasi	1
9	Mandor Produksi	1
10	Staff Produksi	44
Total		53

Jam Kerja di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang sama seperti pada umumnyaA, yaitu sebagai berikut :

1. Senin – Kamis
  - Pukul 08.00 WIB – 12.00 WIB : jam kerja.
  - Pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB : jam istirahat.
  - Pukul 14.00 WIB – 17.00 WIB : jam kerja setelah istirahat.
2. Jumat
  - Pukul 08.00 WIB – 11.30 WIB : jam kerja
  - Pukul 11.30 WIB – 14.00 WIB : jam istirahat
  - Pukul 14.00 WIB – 17.00 WIB : jam kerja setelah istirahat
3. Sabtu
  - Pukul 08.00 WIB – 14.00 WIB : jam kerja

### **2.5.3. Sistem Pengupahan dan Fasilitas dari Perusahaan**

Sistem gaji di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang sama seperti sistem gaji pada umumnya, yaitu memberi gaji pada awal bulan dan tunjangan hari raya. Gaji pokok yang diberikan sesuai dengan jam kerja dan harian kerja. Jika ada pegawai yang lembur maka hitungan gaji akan diberikan pada awal bulan juga bersamaan dengan diberikannya gaji pokok. Setiap pegawai tanpa terkecuali akan menerima sistem pengupahan yang sama seperti ini.

Fasilitas yang disediakan oleh perusahaan dan dapat dipergunakan oleh semua pegawai ialah sebagai berikut :

1. Adanya Mushola yang diberikan agar umat muslim dapat beribadah di sekitar perusahaan
2. Wi-Fi yang digunakan untuk kelancaran pegawai mengakses internet dan membantu pekerjaan mereka
3. Rumah untuk pegawai yang berjaga pada malam hari
4. Loker untuk menyimpan perlengkapan pegawai ketika mereka sedang bekerja
5. Restroom yang dapat digunakan karyawan saat waktu istirahat.
6. Area parker yang memadai bagi pegawai yang membawa kendaraan

## **BAB III**

### **PROSES PRODUKSI**

#### **3.1. Proses Produksi**

Tujuan dari proses pembuatan batu pancing di PT Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang untuk memperoleh batu pancing dengan kualitas terbaik. Proses yang terjadi di pabrik ini meliputi 2 proses untuk menjadikan batu pancing dalam bentuk siap pakai. Proses tersebut ialah :

1. Proses pembuatan cetakan

Proses ini dilakukan sebelum batu pancing dibuat, satu hari sebelum batu pancing akan dibuat, cetakan yang dibuat harus sudah selesai dan sesuai dengan bentuk yang diharapkan.

2. Proses pembuatan batu pancing

Besi yang sudah dipanaskan dan dilebur dalam tungku, akan dicetak dengan menuangkannya kedalam cetakan tersebut sesuai dengan bentuk tang di rencanakan.

Jadi secara umum, cetakan untuk pembuatan batu pancing tersebut diproduksi sendiri oleh PT. Cahaya Castindi Hasanah Cemerlang agar lebih menghemat pengeluaran yang tidak diperlukan seperti menempah cetakan ke pabrik lain.

#### **3.2. Standart Mutu Produk**

Cara pembuatan batu pancing yang berkualitas terdapat dari bagaimana pembuatan cetakan yang di buat. Standart mutu produk yang dihasilkan di pabrik ini diukur berdasarkan spesifikasi standart mutu indonesia antara lain :

1. Berat

Berat yang digunakan dalam batu pancing secara umum ialah 40 gr - 350gr.

2. Warna

Batu pancing yang digunakan berwarna putih atau silver.

3. Bentuk

Terdapat beberapa bentuk dan jenis batu pancing yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dari konsumen tersebut. Bentuk dari batu pancing tersebut ialah batu pancing jerucut, batu pancing bulat, batu pancing lonjong atau telur dan batu pancing dipsey.

### 3.3. Komposisi Batu Pancing

Batu pancing terdiri dari unsur arang kokas dan besi seperti berikut ini:

1. Arang Kokas

Menghasilkan bahan bakar yang memiliki kandungan karbon sebesar 89,11% dan 7,346 kalori per gram

2. Besi

Unsur besi pada batu pancing dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.1. Komposisi Besi**

Element	Grav Iron %	White Iron %	Hight Strenght Grav Iron %	Nodular Iron %
Karbon	2,5-4,0	1,8-3,6	2,8-3,3	3,0-4,0
Silicon	1,0-3,0	0,5-1,0	1,4-2,0	1,8-2,6
Mangan	0,4-1,0	0,06-0,80	0,5-0,8	0,15-2,6
Sulfur	0,05-0,25	0,06-0,20	0,12	0,03
Phosphor	0,05-1,5	0,06-0,18	0,15	0,02

### **3.4. Bahan Yang Digunakan**

#### **3.4.1. Bahan Baku**

Bahan baku yang digunakan di PT Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang untuk pembuatan batu pancing dengan kualitas yang terbaik dan memenuhi standart mutu terdiri dari 3 bahan baku, 3 bahan baku tersebut ialah sebagai berikut

1. Besi atau logam lainnya

Logam yang berasal dari biji besi ( tambang ) sebagai bahan baku pembuatan batu pancing yang memiliki titik didih hingga  $1.538^{\circ}\text{C}(\text{Fe}_2\text{O}_3)$

2. Arang Kokas

Kokas adalah bahan karbon padat yang berasal dari distilasi batubara rendah abu dan rendah sulfur, batubara bitumen. Kokas batu bara berwarna abu-abu, keras, dan berongga. Kokas digunakan untuk mempercepat pemasakan besi.

3. Batu Kapur

Batu kapur atau gamping adalah batuan sedimen yang utamanya tersusun oleh kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dalam bentuk mineral kalsit. Batu ini dapat membantu pembentukan terak (slag) yang dapat mengikat kotoran-kotoran sehingga memisahkannya dari besi cair.

#### **3.4.2. Bahan Penolong**

Adapun bahan penolong yang digunakan dipabrik ini adalah Nitrogen. Nitrogen digunakan sebagai gas untuk pembersihan berbagai gas lain dalam produksi baja. Nitrogen digunakan untuk mencegah oksidasi dan merupakan komponen kunci dalam proses pendinginan untuk baja. Di dalam proses pembuatan batu pancing ini nitrogen digunakan dalam masa pendinginan cetakan.

### **3.5. Uraian Proses Produksi**

Proses pengolahan besi bekas menjadi batu pancing dipabrik ini secara garis besar dibagi atas 6 tahapan dan stasiun, yaitu : stasiun penerimaan besi, stasiun pemecahan, stasiun pemasakan, stasiun pencetakan, stasiun penyortiran dan stasiun penghalusan.

#### **3.5.1. Stasiun Penerimaan Besi Bekas**

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang menggunakan 3 jenis besi pada umumnya, yaitu : besi tuang kelabu (*grey cast iron*), besi tuang ulet atau besi tuang nodular (*nodular cast iron*) dan besi tuang putih (*white cast iron*). Ketiga jenis besi tuang ini mempunyai komposisi kimia yang hampir sama yaitu : 2,55 - 3,5 %C, 1-3 %Si, Mn kurang dari 1% sedangkan S dan P dibatasi antara 0,05-0,10 % (maksimum). Walaupun komposisi kimianya hampir sama, tetapi karena prosesnya berbeda maka struktur dan sifat-sifat dari ketiga besi tuang tersebut berbeda. Hasil dari tiap besi bekas yang diangkut ke pabrik dengan menggunakan truk. Lalu dilakukan penimbangan besi untuk mengetahui jumlah (berat) yang masuk. Penimbangan dilakukan dengan timbangan gantung. Berat bersih besi yang masuk didapat dengan menghitung selisih antara berat truk beserta isinya dengan berat truk dalam keadaan kosong. Kemudian besi bekas dibawa ke gudang besi.

#### **3.5.2. Stasiun Pemecahan (Penghancuran)**

Besi bekas yang terdapat digudang besi dibawa ke stasiun pemecahan untuk proses penghancuran besi secara kasar. Besi bekas disini dihancurkan dengan cara manual, dengan cara memukulnya dengan palu besi sampai besi hancur atau menjadi bagian yang lebih kecil sehingga memudahkan untuk mengangkat besi – besi tersebut ke tungku pemasakan. Proses pemecahan besi dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Pemecahan Besi**

### 3.5.3. Stasiun Pemasakan / Peleburan

Setelah besi dihancurkan dan menjadi bentuk yang lebih kecil, kemudian besi-besi tersebut dibawa ke stasiun pemasakan atau peleburan besi. Peleburan besi dilakukan dalam tungku yang sering disebut kupola. Bentuk dan konstruksi kupola tersebut hampir sama dengan konstruksi tanur tinggi (*blast furnace*). Bahan baku yang dilebur terdiri dari ingot besi kasar yang dihasilkan dari proses tanur tinggi, ditambah dengan skrap baja ataupun skrap besi tuang (*return scrap*). Disamping itu penambahan bahan-bahan seperti *ferosilikon* (FeSi) dan *feromangan* (FeMn) sering pula dilakukan.

Hal ini dimaksudkan untuk menaikkan kembali kadar Si dan Mn dalam besi tuang karena sebagian dari kedua unsur tersebut biasanya berkurang (hilang) akibat oksidasi pada saat peleburan. Bahan bakar yang digunakan adalah kokas dan dimasukkan ke dalam Kupola selang seling dengan muatan logam. Proses pembakaran terjadi dengan meniupkan udara ke dalam Kupola dengan menggunakan blower. Untuk mendapatkan proses peleburan yang baik maka perbandingan antara muatan logam, bahan bakar dan kebutuhan udara harus dijaga sebaik mungkin. Disamping membutuhkan bahan-bahan seperti yang disebutkan diatas, ke dalam Kupola juga ditambahkan sejumlah batu kapur. Bahan ini dapat membantu pembentukan terak (slag) yang dapat mengikat kotoran-kotoran sehingga memisahkannya dari besi cair. Proses peleburan besi tuang

UNIVERSITAS MEDAN AREA

dengan kupola terjadi secara kontinyu artinya begitu muatan logam mencair maka langsung mengalir keluar tungku.

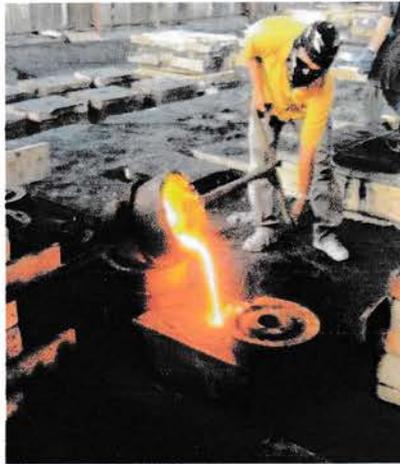
Proses peleburan ini terjadi selama 8 jam dengan titik didih 1.538°C. Logam cair yang keluar dari kupola ditampung pada alat perapian depan (*forehearth*) yang kemudian diangkat dengan menggunakan ladle untuk dituang ke dalam cetakan. Proses peleburan besi dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2. Peleburan Besi**

#### **3.5.4. Stasiun Pencetakan**

Besi yang sudah dilebur tersebut kemudia dibawa ke stasiun pencetakan. Distasiun pencetakan ini, besi cair yang dibawa menggunakan ladle akan langsung di tuang ke pencetakan yang sudah dibuat seatu hari sebelum proses pengolahan besi. Penuangan besi cair tersebut di lakukan oleh 6 orang pekerja yang secara cepat menuangkan besi sebelum besi tersebut mengeras kembali. Proses encetakan dilkukan selama  $\pm 8$  jam sebelum akhirnya dibongkar dan masuk dalam penyortiran. Proses pencetakan besi cair dapat dilihat pada gambar 3.3.



**Gambar 3.3. Pencetakan Besi Cair**

### **3.5.5. Stasiun Penyortiran**

Besi cair yang selesai dicetak menjadi batu pancing akan mengalami penyortiran terlebih dahulu. Di stasiun ini besi akan di sortir secara manual dengan mempertimbangkan beberapa hal dari bentuk yang diinginkan, yaitu tidak terjadi retak pada batu pancing, bentuk yang sesuai, tidak adanya penyok, berat yang memenuhi standar antara 40 – 350 gr.

### **3.5.6. Stasiun Penghalusan**

Di stasiun terakhir dari proses produksi ini, batu pancing yang sudah disortir akan dihaluskan terlebih dahulu sebelum dilakukakn pengecatan. Proses penghalusan dilakukakn dengan memakai mesin grinda. Penghalusan dilakukakn bertujuan untuk meratakan bagian – bagian yang kasar atau runcing dari batu pancing itu sendiri. Setelah melalui stasiun ini, selanjutnya akan melakukan proses pengecatan dan pengepakan. Proses penghalusan batu pancing dapat dilihat pada gambar 3.4.



**Gambar 3.5. Penghalusan Batu Pancing**

*Flow process chart* dari proses produksi batu pancing PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang dapat dilihat pada lampiran 2.

### **3.6. Peralatan Produksi dan Utilitas**

Utilitas adalah suatu bagian dalam suatu industri pengolahan yang berfungsi mensupply / melayani segala sesuatu kebutuhan pendukung selain bahan baku dan additif yang dipakai untuk proses itu sendiri agar proses pengolahan dapat berlangsung sehingga dapat dihasilkan produk dari bahan baku yang diolah.

Adapun peralatan dan utilitas yang dipergunakan PT.Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang disetiap stasiunnya dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Spesifikasi Peralatan Produksi dan Utilitas

Stasiun Kerja	Alat	Merk	Tipe	Jenis	Kapasitas	Berat	Fungsi	Jumlah
Stasiun Penerimaan Besi	Timbangan Gantung	NAGATA	HA 33	-	150kg - 300kg	-	Untuk mengukur beban/berat dari besi yang di timbang	2 Unit
Stasiun Pemecahan	Palu	Camel	10 LB	Bodem	-	4,5kg	Untuk menghancurkan atau memecahkan besi menjadi bagian yang lebih kecil	5 Unit
Stasiun Pemasakan / Peleburan	Kupola	-	-	-	Besi kasar (20%-30%) Skrap baja (30%-40%)	-	Untuk melebur besi menjadi besi cair agar dapat dicetak	1 Unit
Stasiun Pencetakan	Ladel	-	-	-	-	-	Untuk membawa cairan logam dari kapola ke cetakan	2 Unit
Stasiun Penyortiran	Timbangan Digital	Kitchen Scale	SF-400	-	7kg	-	Untuk menimbang batu pancing sesuai berat standar	3 Unit
Stasiun Penghalusan	Grinda Duduk	-	-	-	-	-	Dipergunakan untuk memotong atau menghaluskan permukaan kasar pada batu pancing	3 Unit
7 Utilitas	Genset	Multipro	-	Diesel	-	-	Berfungsi sebagai sumber daya cadangan yang akan dipergunakan ketika sumber listrik dari PLN padam secara mendadak.	1 Unit

### 3.7. *Safety and Fire Protection*

*Safety and fire protection* di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang didukung atas sarana dan prasarana yang disediakan oleh perusahaan. Adapun sarana dan prasarana tersebut antara lain :

#### 1. Keamanan

Kegiatan keamanan dilaksanakan oleh satpam yang bekerja secara bergantian yakni petugas keamanan dibagi atas 2 shift dalam waktu 16 jam.

Shift 1 : Pukul 18.00 WIB - 01.00 WIB

Shift 2 : Pukul 01.00 WIB - 07.00 WIB

#### 2. Keselamatan Kerja

Kegiatan keselamatan kerja dilengkapi peralatan kerja pendukung yang minimal seperti sarung tangan, masker, kaca mata dan sepatu boot. Untuk kegiatan penanggulangan bahaya kebakaran, perusahaan juga melengkapinya dengan peralatan kerja pendukung seperti alat pemadam api ringan dan alat pemadam api berat.

#### 3. Kondisi lingkungan kerja

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa potensi yang ada dilingkungan kerja berhubungan dengan gangguan terhadap pencahayaan dan kebisingan kurangnya sumber cahaya dapat berdampak pada kinerja karyawan lantai produksi dalam melakukan pekerjaan.

## **BAB IV**

### **TUGAS KHUSUS**

#### **4.1. Pendahuluan**

Tugas khusus isi merupakan bagian dari laporan dari kerja praktik yang menjelaskan tentang gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya , dengan judul “Rancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Dengan Menggunakan Metode Blocplan Di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Medan”.

#### **4.2. Latar Belakang Masalah**

Tata letak fasilitas adalah sebuah pengintegrasian pengaturan fisik mesin, bahan, departemen, stasiun kerja, area gudang, dan wilayah umum yang ada atau pengaturan sarana untuk memproses sebuah produk dalam cara yang efisien. Pengambilan keputusan dalam merancang tata letak harus mempertimbangkan tingkat hubungan antar departemen, aliran bahan, peralatan, informasi dan tenaga kerja.

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang merupakan suatu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri batu pancing. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, permasalahan dalam penelitian ini adalah penempatan fasilitas yang mengganggu fasilitas lainnya. Lokasi penerimaan besi menghambat proses pemindahan produk dari pencetakan ke area penghalusan, sehingga menimbulkan gerakan mundur yang berulang-ulang.

Untuk itu penelitian ini mencoba memberi sarana dalam perbaikan tata letak fasilitas dengan mengukur kedekatan di setiap Departement kerja yang memiliki hubungan dengan bagian produksi. Perbaikan tata letak diharapkan menghasilkan lay-out yang lebih efisien.

#### **4.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka perlu dirancang suatu tataletak yang baik dengan mempertimbangkan derajat kedekatan antar departemen, pemindahan bahan, peralatan dan tenaga kerja.

#### **4.4. Tujuan Penelitian**

Untuk meminimasi jarak perpindahan bahan agar layout sesuai dengan kebutuhan dan merancang tata letak fasilitas dengan metode *BLOCPLAN* agar memperoleh layout yang efisien.

#### **4.5. Asumsi**

1. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang ada di PT.Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang Medan dari 7 Mei – 30 Mei 2019.
2. Sumber data yang dikumpulkan dianggap valid.

#### **4.6. Landasan Teori**

##### **4.6.1. Tata Letak Fasilitas**

Tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik atau tataletak fasilitas dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan coba memanfaatkan luas area untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material baik yang bersifat temporer maupun permanen, personel pekerja, dan sebagainya.

Umumnya tataletak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan dalam beberapa hal juga menjaga kelangsungan hidup ataupun kesuksesan kerja suatu industri. Karena aktivitas produksi suatu industri secara normalnya harus berlangsung lama dengan tataletak pabrik yang tidak selalu berubah-ubah, maka setiap kekeliruan yang dibuat di dalam perencanaan tataletak ini akan menyebabkan kerugian-kerugian yang tidak kecil. Tujuan utama di dalam desain tataletak pabrik pada dasarnya adalah untuk meminimalkan total biaya yang diantara lain menyangkut elemen-elemen biaya sebagai berikut :

- a. Memanfaatkan area yang ada.

Perancangan tata letak yang optimal akan memberikan solusi dalam penghematan penggunaan area yang ada, baik area untuk produksi, gudang, service dan untuk departemen lainnya.

- b. Pendayagunaan pemakaian mesin, tenaga kerja dan fasilitas produksi lebih besar.

Pengaturan yang tepat akan dapat mengurangi investasi di dalam peralatan dan perlengkapan produksi. Peralatan-peralatan dan perlengkapan dalam proses produksi dapat dipergunakan dalam tingkat efisiensi yang cukup tinggi. Begitu juga dengan fasilitas produksi lainnya akan dapat berdaya guna.

- c. Meminimumkan material handling.

Selama proses produksi akan selalu terjadi aktivitas perpindahan baik itu bahan baku, tenaga kerja, mesin ataupun peralatan produksi lainnya. Proses perpindahan ini memerlukan biaya yang cukup besar. Dengan demikian, perancangan tata letak yang baik harus mampu meminimalkan aktivitasaktivitas pemindahan bahan. Tata letak sebaiknya dirancang sedemikian rupa sehingga jarak angkut dari masing-masing fasilitas dapat diminimalisir.

- d. Mengurangi waktu tunggu dan mengurangi kemacetan.

Waktu tunggu dalam proses produksi yang berlebihan dapat dikurangi dengan pengaturan tata letak yang terkoordinasi dengan baik. Banyaknya perpotongan dari suatu lintasan produksi menyebabkan terjadinya kemacetan-kemacetan

- e. Memberikan jaminan keamanan, keselamatan dan kenyamanan bagi tenaga kerja.

Para tenaga kerja tentu saja menginginkan bekerja di dalam lingkungan yang aman, nyaman dan menyenangkan. Hal-hal yang dianggap membahayakan bagi kesehatan dan keselamatan kerja harus dihindari.

- f. Mempersingkat proses manufaktur.

Dengan memperpendek jarak antara operasi satu dengan operasi berikutnya, maka waktu yang diperlukan dari bahan baku untuk berpindah dari suatu stasiun kerja ke stasiun kerja lainnya dapat dipersingkat pula. Dengan demikian, total waktu produksi juga dapat dipersingkat.

- g. Mengurangi persediaan setengah jadi.

Persediaan barang setengah jadi (*work in process inventory*) terjadi karena belum selesainya proses produksi dari produk yang bersangkutan. Persediaan barang setengah jadi yang tinggi, tidak menguntungkan perusahaan karena dana yang tertanam tersebut sangat besar. Perancangan tata letak yang baik hendaknya memperhatikan kesinambungan lintasan (*line balancing*), karena menumpuknya barang setengah jadi salah satunya disebabkan oleh tidak seimbangannya lintasan produksi.

h. Memperudah aktivitas supervisi.

Penempatan ruangan supervisor yang tepat akan memberikan keleluasaan bagi supervisor untuk mengawasi aktivitas yang sedang berlangsung di area kerja.

Kriteria Tataletak Fasilitas:

- a. Jarak angkut yang minimum
- b. Aliran material yang baik
- c. Penggunaan ruangan yang efektif
- d. Keselamatan barang-barang yang diangkut.
- e. Kemungkinan-kemungkinan perluasan di masa depan.
- f. Biaya efektifitas yang maksimum factor-faktor di atas perlu diusahakan dengan biaya yang rendah (Vivi, Sulaiman, & Syamsuddin 2017).

Dalam tata letak pabrik ada 2 hal yang diatur letaknya (Wignjosoebroto, 1996 : h. 75–76), yaitu :

a. Pengaturan mesin (*Machine Layout*)

Pengaturan dari semua mesin dan fasilitas yang diperlukan untuk proses produksi didalam tiap-tiap departemen yang ada di dalam pabrik.

b. Pengaturan departemen yang ada dalam pabrik

Pengaturan bagian/departemen serta hubungannya satu dengan lainnya di dalam sebuah pabrik (Artika & Antoni 2017).

#### 4.6.2. Pengertian Umum Pemandangan Barang

Pemandangan bahan (*material handling*) dirumuskan oleh American Material Handling Society, yaitu sebagai suatu seni dari ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan (*moving*), pembungkusan / pengepakan (*packaging*), penyimpanan (*storing*) sekaligus pengendalian pengawasan

(controlling) dari bahan atau material dengan segala bentuknya. Dalam kaitannya dengan pemindahan bahan, maka proses pemindahan bahan ini akan dilaksanakan dari satu lokasi ke lokasi yang lain. Demikian pula lintasan ini dapat dilaksanakan dalam suatu lintasan yang tetap atau berubah-ubah.

Terdapat beberapa macam system yang digunakan untuk melakukan pengukuran jarak dari suatu lokasi terhadap lokasi lain, seperti euclidean, square euclidean, rectilinear, aisle distance dan adjacency.

### 1. Jarak *Euclidean*

Jarak diukur lurus dari satu fasilitas ke fasilitas lainnya. Jarak euclidean dapat diilustrasikan sebagai conveyor lurus yang memotong dua buah stasiun kerja. Formula yang digunakan adalah:

$$d_{ij} = \sqrt{[(X_i - X_j)^2 + (Y_i - Y_j)^2]}$$

Ket :  $X_i$  : koordinat X pada pusat fasilitas i  
 $Y_i$  : koordinat Y pada pusat fasilitas i  
 $D_{ij}$  : jarak antara pusat fasilitas i ke j

### 2. Jarak *Rectilinear*

Jarak diukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus (orthogonal) satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh perhitungan jarak antar fasilitas dimana peralatan pemindahan bahan hanya dapat bergerak secara tegak lurus. Formula yang digunakan adalah:

$$d_{ij} = |X_i - X_j| + |Y_i - Y_j|$$

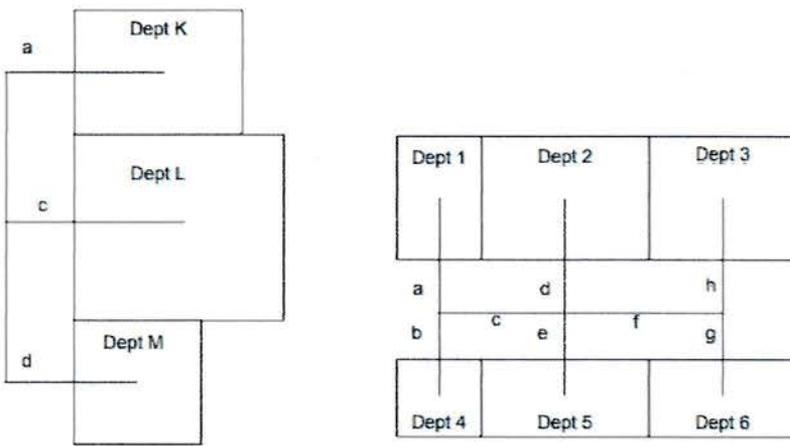
### 3. Squared Euclidean

Jarak diukur dengan mengkuadratkan bobot terbesar suatu jarak antar dua fasilitas yang berdekatan. relatif untuk beberapa persoalan terutama menyangkut persoalan lokasi fasilitas diselesaikan dengan penerapan square euclidean. Formula yang digunakan adalah:

UNIVERSITAS MEDAN AREA  $d_{ij} = (X_i - X_j)^2 + (Y_i - Y_j)^2$

#### 4. Aisle

Aisle distance akan mengukur jarak sepanjang lintasan yang dilalui alat pengangkut pemindah bahan. Dari Gambar 4.1 (a) ukuran jarak aisle antara departemen K dan M merupakan jumlah dari a, b dan d. Sedangkan Gambar 3.1 (b) jarak aisle departemen 1 dengan departemen 3 merupakan jumlah dari a, c, f dan h. *Aisle distance* pertama kali diaplikasikan pada masalah tata letak dari proses manufaktur

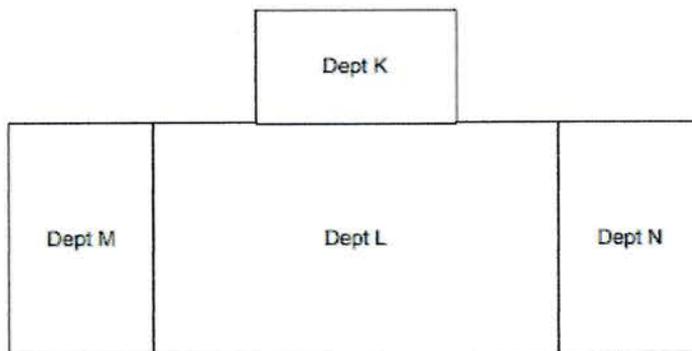


**Gambar 4.1. Adjacency Distance**

##### 1. Adjacency

*Adjacency* merupakan ukuran kedekatan antara fasilitas-fasilitas atau departemen-departemen yang terdapat dalam suatu perusahaan. Dalam perancangan tata letak dengan metode SLP, sering digunakan ukuran adjacency yang biasa digunakan untuk mengukur tingkat kedekatan antara departemen satu dengan departemen lainnya. Kelemahan ukuran jarak adjacency adalah tidak dapat memberi perbedaan secara riil jika terdapat dua pasang fasilitas di mana satu dengan lainnya tidak berdekatan. Sebagai contoh (Gambar 3.2.) jarak antara departemen K dan departemen N yang tidak saling berdekatan berjarak 40 m, dan jarak antara departemen M dan departemen N yang berjarak 75 m, hal ini bukan berarti antara departemen K dan departemen N mempunyai tingkat kedekatan yang lebih tinggi.

Dalam hal ini keduanya baik dkn (tingkat kedekatan departemen K dan N) dan dmn (tingkat kedekatan departemen M dan N) dalam adjacency akan sama-sama diberi nilai 0. Sebaliknya meskipun departemen M dan departemen N masing-masing jika diukur dengan jarak rectilinear maupun jarak euclidean sama dengan departemen L, bukan berarti mempunyai nilai adjacency yang sama. Bisa saja antara departemen M dan departemen L mempunyai jarak adjacency yang lebih dibandingkan jarak adjacency antara departemen N dan departemen L. Misalkan antara departemen M dan L nilai adjacency sebesar 3, sedang antara departemen N dan L nilai adjacency sebesar 1.



**Gambar 4.2. Adjacency Distance**

#### 4.6.3. Tujuan Utama Pemindahan Bahan

Tujuan kegiatan pemindahan bahan itu antara lain:

##### 1. Meningkatkan kapasitas produksi

Peningkatan kapasitas produksi ini dapat dicapai melalui:

- a. Peningkatan produksi kerja per man-hour
- b. Peningkatan efisiensi mesin atau peralatan dengan mengurangi down-time
- c. Menjaga kelancaran aliran kerja dalam pabrik
- d. Perbaikan pengawasan terhadap kegiatan produksi.

##### 2. Mengurangi limbah buangan (waste)

Untuk mencapai tujuan ini, maka dalam kegiatan pemindahan bahan harus memperhatikan hal-hal berikut ini :

- a. Pengawasan yang sebaik-baiknya terhadap keluar masuknya persediaan material yang dipindahkan
  - b. Fleksibilitas untuk memenuhi ketentuan-ketentuan dan kondisi-kondisi khusus dalam memindahkan bahan ditinjau dari sifatnya.
  - c. Fleksibilitas untuk memenuhi ketentuan-ketentuan dan kondisi-kondisi khusus dalam memindahkan bahan ditinjau dari sifatnya.
3. Memperbaiki kondisi area kerja

Pemindahan bahan yang baik akan dapat memenuhi tujuan ini, dengan cara:

- a. Memberikan kondisi kerja yang lebih nyaman dan aman
  - b. Mengurangi faktor kelelahan bagi pekerja/operator
  - c. Meningkatkan perasaan nyaman bagi operator
  - d. Memacu pekerja untuk mau bekerja lebih produktif lagi.
4. Memperbaiki distribusi material

Dalam hal ini, kegiatan material handling memiliki sasaran :

- a. Mengurangi terjadinya kerusakan terhadap produk selama proses pemindahan bahan dan pengiriman
  - b. Memperbaiki jalur pemindahan bahan
  - c. Memperbaiki lokasi dan pengaturan dalam fasilitas penyimpanan (gudang)
  - d. Meningkatkan efisiensi dalam hal pengiriman barang dan penerimaan
5. Mengurangi biaya

Pengurangan biaya ini dapat dicapai melalui :

- a. Penurunan biaya inventory
- b. Pemanfaatan luas area untuk kepentingan yang lebih baik
- c. Peningkatan produktivitas.

Masalah pemindahan bahan mencakup kemungkinan bahwa sumber atau tujuan pemindahan bahan akan berubah. Hal ini menimbulkan masalah titik antara dalam mencari hasil optimal.

#### 4.6.4. Tujuan dan Manfaat Perancangan Tataletak

Secara garis besar tujuan utama dari tata letak pabrik ialah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi produksi aman, dan nyaman sehingga akan dapat menaikkan moral kerja dan dari operator. Lebih spesifik lagi suatu tata letak yang baik akan dapat memberikan keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi, yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan output produksi
2. Mengurangi waktu tunggu (*delay*)
3. Mengurangi proses pemindahan baha (*material handling*)
4. Penghematan penggunaan areal untuk produksi, gudang dan service
5. Pendaya guna yang lebih besar dari pemakaian mesin, tenaga kerja, dan/atau fasilitas produksi lainnya.
6. Mengurangi *inventory in process*
7. Proses manufacturing yang lebih singkat
8. Mempermudah aktivitas supervise

#### 4.6.5. Permasalahan Tata Letak

Seringkali masalah yang dihadapi melibatkan penataletakan ulang dari suatu proses yang telah ada atau perubahan beberapa bagian dari susunan peralatan tertentu.

Masalah tataletak jenisnya beragam:

1. Perubahan Rencana

Perubahan ini mungkin hanya memerlukan penggantian sebagian kecil tata letak yang telah ada, atau berbentuk perancangan ulang tata letak bergantung pada perubahan-perubahan yang terjadi.

2. Perluasan Departemen

Jika karena suatu alasan diperlukan penambahan produksi suatu komponen produk tertentu, mungkin saja diperlukan perubahan tata letak. Hal ini hanya merupakan penambahan sejumlah mesin yang dengan mudah dapat diatasi dengan membuat ruangan atau mungkin

diperlukan perubahan seluruh tata letak jika penambahan produksi menuntut perubahan proses.

3. Pengurangan Departemen

Jika jumlah produksi berkurang secara drastis dan tetap, perludipertimbangkan pemakaian proses yang berbeda dari proses sebelumnya yang digunakan untuk produksi tinggi.

4. Penambahan Produk Baru

Peralatan yang ada dapat digunakan dengan menambah beberapa mesin baru disana sini dalam tata letak yang telah ada dengan penyusunan ulang minimum, atau memerlukan penyiapan departemen baru bahkan pabrik baru.

5. Memindahkan Departemen

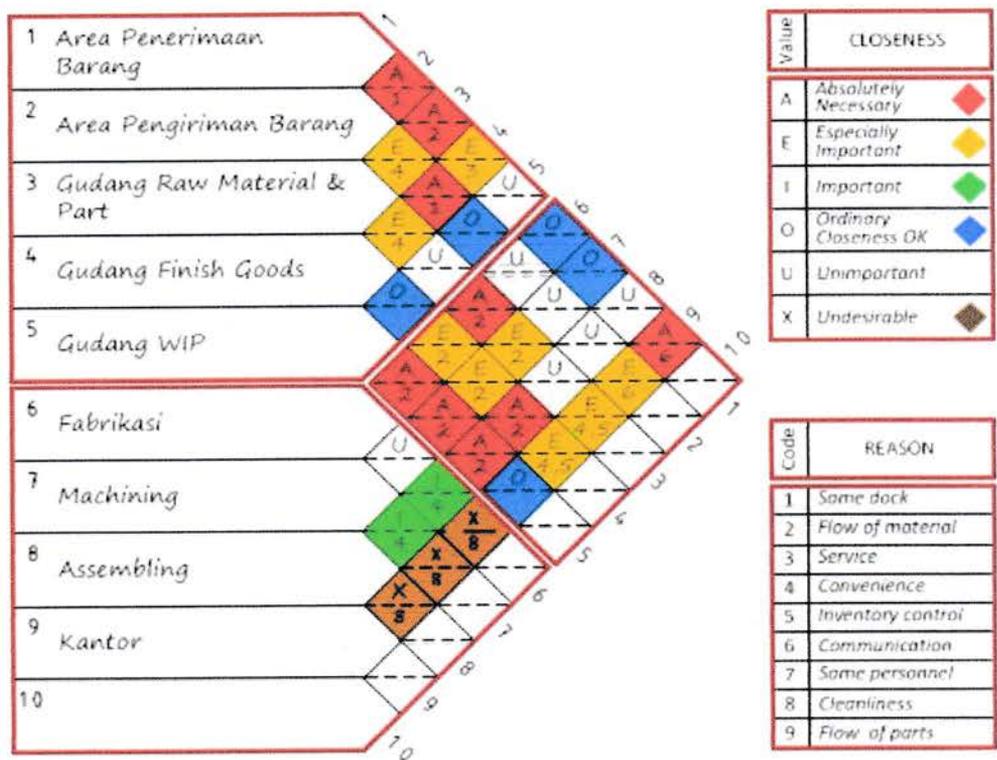
Memindahkan satu departemen dapat menimbulkan masalah tata letak yang besar. Jika tata letak yang sekarang masih memenuhi, hanya diperlukan pemindahan ke lokasi lain.

6. Penambahan Departemen Baru

Masalah ini dapat timbul dari harapan untuk mengkonsolidasikan. Masalah ini dapat timbul jika menetapkan untuk membuat suatu komponen yang selama ini dibeli dari perusahaan lain. 7. Peremajaan Peralatan yang Rusak Permasalahan ini menuntut pemindahan peralatan yang berdekatan untuk mendapatkan tambahan ruang (Apple 2017, h. 16-17).

#### 4.6.6. *Activity Relationship Chart (ARC)*

*Activity Relationship Chart (ARC)* dikembangkan untuk menentukan derajat kedekatan (degree of closeness). Degree of closeness menjelaskan perlu tidaknya satu bagian ditempatkan berdekatan dengan bagian lain, dan hal ini bergantung pada derajat hubungan kedua bagian tersebut. Contoh dari *Activity Relationship Chart (ARC)* dapat dilihat pada gambar 4.3.



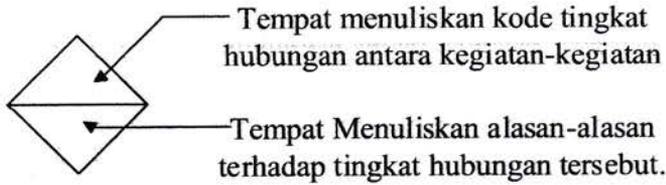
**Gambar 4.3. Activity Relationship Chart ( ARC )**

ARC dikembangkan oleh Robert Muther. Untuk menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan atau bagian.

Teknik pembuatan chart ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi segala kegiatan yang ada, misalnya ;
  - Kantor memerlukan tempat parker umum.
  - Dan juga memerlukan kamar mandi / WC
  - Maintenance (peralatan)
  - Memerlukan ruangan untuk menyimpan alat-alat dan sebagainya dekat dengan mesin-mesin yang mengalami service.
- b. Membuat daftar segala kegiatan pada suatu chart dengan meletakkan bagian produksi sebagai puncak dari chart tersebut.
- c. Menentukan rating, ini biasanya dilakukan melalui perhitungan diskusi, survey atau melalui pengalaman.
- d. Mengevaluasi dan mengisikan kode-kode dan alasan-alasan dari tingkat hubungan dari segala kegiatan.

Tingkat hubungan dilengkapi simbol dan alasan-alasan yaitu: seperti pada gambar 4.3. dan tabel 4.1.



**Gambar 4.4. Tingkat Hubungan dan Alasan**

**Tabel 4.1. Tingkat Hubungan dan Alasan**

Simbol	Artinya	Kode	Alasan
A	Mutlak perlu pendekatan	1	Menggunakan catatan yang sama
E	Sangat perlu berdekatan	2	Menggunakan personil yang sama
I	Penting berdekatan	3	ruangan yang sama
O	Tidak perlu berdekatan	4	Ada kontak antar personil
U	Tidak perlu berdekatan	5	Mengerjakan pekerjaan yang sejenis
X	Tidak diinginkan berdekatan	6	Menggunakan kesehatan
		7	Suara bising dan ada getaran
		Dst.	

#### 4.6.7. BLOCPLAN

*blocplan* merupakan system perancangan tata letak fasilitas yang dikembangkan oleh Donaghey dan Pire pada Departemen Teknik Industri, Universitas Houston. Program ini membuat dan mengevaluasi tipe-tipe tata letak dalam merespon data masukan. *blocplan* mempunyai kemiripan dengan *craft* dalam penyusunan departemen. Perbedaan antara *blocplan* dan *craft* adalah bahwa *blocplan* dapat menggunakan keterkaitan sebagai input data, sedangkan *craft* hanya menggunakan peta dari-ke (from to chart). Biaya tata letak dapat diukur baik berdasarkan ukuran jarak maupun dengan kedekatan. Jumlah baris di dalam *blocplan* ditentukan oleh program dan biasanya dua atau tiga baris.

Sama halnya dengan *craft*, *blocplan* juga mempunyai kelemahan yaitu tidak akan menangkap layout secara akurat. Pengembangan tata letak hanya dapat

dicari dengan melakukan perubahan atau pertukaran letak departemen satu dengan yang lainnya. Selain peta keterkaitan *blocplan*, kadang-kadang juga menggunakan input data lain yaitu peta from to chart, hanya saja kedua input tersebut hanya digunakan salah satu saja saat melakukan evaluasi tata letak.

*blocplan* merupakan singkatan dari Block Layout Overview with Computerized Planning using Logic and Algorithm. Data-data yang dipakai dalam algoritma *blocplan* dapat berupa data kuantitatif yang dibentuk dengan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC) maupun data kuantitatif yang berupa aliran produk dan ukuran dari area bangunan (departemen) yang akan ditempati oleh fasilitas. Setelah semua data dimasukkan akan dihasilkan layout secara random dimana pertukaran letak fasilitas-fasilitas terus dilakukan hinggatercapai layout yang lenih baik tetapi jumlah iterasi terbatas yaitu maksimal 20. *blocplan* dapat menganalisa maksimal 18 fasilitas dalam suatu tataletak (layout). *blocplan* dapat menghasilkan layout dengan beberapa cara yaitu:

1. Random

*blocplan* menghasilkan layout secara acak memperhatikan data ARC

2. Improvemen Algorithm

Menggunakan sebuah layout awal yang nantinya akan dikembangkan oleh *blocplan*.

3. Automatic Search Algorithm

*blocplan* akan mengembangkan layout baru dengan jumlah iterasi maksimal 20 kali.

Layout terbaik dilihat dari nilai R-Score yang paling besar. Layout score diperoleh dari hasil pembagian total score pada pembobotan ARC yang dapat tercapai dengan total score keseluruhan dikalikan 2 .

$$Layout\ score = \frac{Total\ score\ yang\ dapat\ tercapai}{Total\ score\ keseluruhan} \times 2$$

Nilai rel disk score diperoleh dari penjumlahan semua nilai rel disk score pada tiap departemen i ke departemen j.

$$Rel - disk\ score = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i-1}^n d_{ij} r_{ij}$$

Keterangan

$d_{ij}$  = Jarak rectilinier antara fasilitas i dan j

$r_{ij}$  = Nilai hubungan kedekatan antara fasilitas i dan j

R-Score dari masing-masing layout yang mungkin dengan layout yang terbaik adalah dengan R-Score yang paling besar. Nilai R-Score adalah antara 0 dan 1 ( $0 \leq R\text{-Score} \leq 1$ ). Dimana

$$Rel - score = 1 - \frac{rel\ dist\ score - lower\ bound}{upper\ bound - lower\ bound}$$

$$Lower\ Bound = d_{21}s_1 + d_{20}s_2 + \dots$$

Artinya nilai d (nilai d adalah jarak antar fasilitas terendah) dengan nilai s (nilai s adalah hubungan kedekatan antara fasilitas) terendah kemudian nilai d tertinggi selanjutnya dikalikan dengan nilai s terendah, demikian seterusnya.

$$Upper\ Bound = d_{1s} + d_{2s} + \dots$$

Artinya nilai d (nilai d adalah jarak antara fasilitas) terendah dengan nilai s (nilai s adalah nilai hubungan kedekatan antara fasilitas) terendah kemudian nilai d terendah selanjutnya dikalikan dengan nilai s terendah berikutnya, demikian seterusnya (Purnomo 2004, h. 207-209).

#### 4.6.8. Metode Penyelesaian Tata Letak Fasilitas

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tata letak fasilitas terbagi dalam dua kelompok yaitu:

##### 1. Metode Optimasi

Metode ini menghasilkan solusi optimal namun membutuhkan waktu penyelesaian yang lama.

##### 2. Metode Heuristik

Pendekatan heuristic dapat dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu metode konstruksi, metode perbaikan dan metode hybrid.

a. Metode Konstruksi

Metode ini merupakan metode yang menghasilkan tata letak baru tanpa memandang tata letak yang ada (*existing layout*).

b. Metode Perbaikan

Metode ini merupakan pendekatan yang sangat sederhana, mudah dipahami, dan diimplementasikan dan memperbaiki solusi awal tata letak yang telah dianggap layak.

c. Metode *Hybrid*

Metode ini merupakan kombinasi dari kedua metode diatas. Kombinasi dilakukan karena solusi metode perbaikan membutuhkan solusi awal seperti yang dilakukan pada metode perbaikan namun metode konstruksi memungkinkan pula untuk menghasilkan solusi awalnya

## **BAB V**

### **KESIMPULAN dan SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang dapat dijelaskan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. PT. Cahaya Castindo Hasana Cemerlang menggunakan struktur organisasi komando yang dipimpin langsung oleh direktur utama yang membawahi manajer produksi, bagian umum, staff pembukuan, staff keuangan, dan staff penjualan. Manajer produksi langsung memimpin posisi dibagian rantai produksi dan bertanggung jawab penuh dibagian lantai produksi. Sementara bagian umum langsung membawahi pekerja administrasi.
2. Kapasitas produksi batu pancing di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang 336 Unit/Hari yang dapat diterima oleh PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang.
3. *Layout* dari PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang berpola *Odd Angle* dimulai dari stasiun penerimaan besi hingga penyimpanan produk jadi.

#### **5.2. Saran**

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan saran dari pelaksanaan Kerja Praktik di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang, yaitu:

1. Kondisi proses produksi dipabrik harus diperbaiki dikarenakan terlalu lamanya proses pendinginan, sehingga menghambat proses produksi yang terjadi.
2. PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang harus memperhatikan peralatan produksi, kurangnya nitrogen menyebabkan lamanya proses pendinginan batu pancing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brian Rio. *Pengertian Struktur Organisasi dan Penerapannya dalam Bisnis yang Baru Berkembang*. Dikutip 10 Desember 2018 : <https://www.maxmanroe.com/pengertian-struktur-organisasi.html>
- Heragu, Sunderesh. 1997. *Facility Design*. Boston: PWS Publishing Company.
- Indah, Etika, Abdul, *Perancangan Tata Letak Pabrik di Industri Tahu Menggunakan Blocplan*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 2012.
- Merry, Fachrul, *Perancangan Ulang Tata Letak Pabrik Vulkanisir Ban*. Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 8. 2016.
- Nursandi, Fifi , Rispianda, *Rancangan Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Blocplan (Studi Kasus PT. Kramatraya Sejahtera)*, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, 2014.
- Purnomo, Hari. 2004. *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta.
- Sinulingga, Sukaria. 2008. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Vivi, Sulaiman, Syamsuddin, *Evaluasi Tata Letak Fasilitas Pabrik Pada Perusahaan Penggilingan Padi Diki Di Kabupaten Sigi*. Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako. 2017.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2000. *Tata Letak Pabrik dan Pемindahan Bahan*. Edisi ke-3, Surabaya : Penerbit Guna Widya.



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20122  
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

No : 36 /FT.5/01.14/III/2019

29 Maret 2019

: -  
 : **Penelitian Dan Pengambilan Data Tugas Akhir**

Pimpinan PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang  
 Blok 10, Komplek Green Ville No. B26

Yang terhormat, kami mohon kesediaan saudara berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NPM	PRODI
1	Maldinda Syuhada	158150004	Teknik Industri

untuk melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir pada perusahaan/Instansi yang bersangkutan/Ibu Pimpin.

Sebelum kami jelaskan bahwa Pengambilan Data tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan akademik, merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan tidak untuk dipublikasikan, dengan judul :

**Analisa Tata Letak Fasilitas di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang dengan Menggunakan Metode Blocplan.**

Demikian perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Suslawati, S.Kom, M.Kom

- Tembusan :
1. Ka. BAA
  2. Mahasiswa
  3. File

: /CCHC/08/18

: --  
: Persetujuan Penelitian Dan Pengambilan Data Tugas Akhir

: Wakil Dekan bid. Akademik

Universitas Medan Area, Fak. Teknik

di-

tempat

mat,

dan menindak-lanjuti surat Bapak no. 100/FT.5/01.14/VIII/2018, tgl 07 Agustus 2018, maka dengan ini kami

bahwa :

na : Maldinda Syuhada

n : 15.815.000

gram Studi : Teknik Industri

ultas : Teknik

ni berikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan **Pra-Penelitian dan Pengambilan Data di PT. Cahaya Hasanah Cemerlang**, guna penyusunan Skripsi dengan Judul **“Rancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Metode BLOCKPLAN Pada PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang”**.

ni berikan, hanya semata mata untuk Penelitian dan Pengambilan Data Yang bersangkutan, guna tulisan ilmiah dan Skripsi.

kami sampaikan, dan terimakasih atas kerja-samanya.

Agustus 2018

PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang





PT. Cahaya

Castindo

Jl. Bakti Luhur Perumahan Green Ville No. B26

telp. 061-42571507, fax. 061-8477593

Medan 20123

---

No : 003 /CCHC/08/18  
Lamp :-  
Hal : **Penyelesaian Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir**

Kepada YTH : **Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Universitas Medan Area**  
Di  
Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Pra – Penelitian dan Pengambilan Data di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang dari Mahasiswa atas :

Nama : **Maldinda Syuhada**  
NPM : **15.815.0004**  
Program Studi : **Teknik Industri**  
Fakultas : **Teknik**

Maka dengan hormat kami nyatakan Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan Pra – Penelitian dan Pengambilan Data, guna penyusunan Skripsi dengan judul “Rancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Menggunakan Metode BLOCKPLAN Pada PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang”.

Pernyataan penyelesaian Pra – Penelitian dan Pengambilan Data, guna penyusunan tulisan Ilmiah dan Skripsi.

Demikian Kami Sampaikan dan terima kasih atas kerja samanya.

Medan, 30 Agustus 2018

**PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang**



**Zepri Syahrizal**

UNIVERSITAS MEDAN AREA