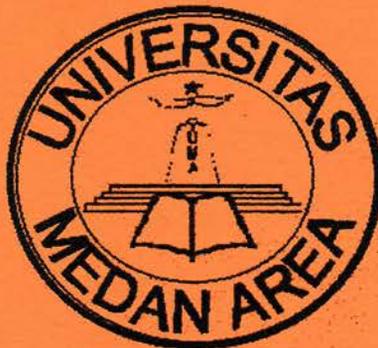


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO
KEC. TANJUNG MORAWA
SUMATERA UTARA

DISUSUN OLEH :

RIELANDRI

NPM : 178150046



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2020

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO
KEC. TANJUNG MORAWA
SUMATERA UTARA

DISUSUN OLEH :

RIEL ANDRI

NPM : 178150046



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2020

85

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO
KEC. TANJUNG MORAWA
SUMATERA UTARA**

Oleh:

RIFI ANDRI

NPM : 178150046

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



(Sirmas Munte, ST, MT)

Dosen Pembimbing II



(Sutrisno, ST, MT)

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



(Yudi Daeng Polewangi, ST, MT)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2020

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO
KEC. TANJUNG MORAWA
SUMATERA UTARA

Oleh:

RIFI ANDRI

NPM : 178150046

Laporan Kerja Praktek ini Disetujui Oleh :

Kepala Produksi



PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO

(Monti Vanius Sibarani, ST)

Mengetahui :

Pimpinan Perusahaan ACE



PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO

(Diosep)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) dengan baik.

Penulisan laporan kerja praktek ini adalah salah satu syarat untuk mahasiswa dalam menyelesaikan studinya di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Pada saat penyelesaian laporan kerja praktek ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Grace Yuswita Harahap, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
3. Bapak Sirmas Munte, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak Sutrisno, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II
5. Bapak Djosep selaku *Manager* Produksi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) yang telah memberikan kesempatan melaksanakan kerja praktek.
6. Bapak Monti Vanius Sibarani, ST selaku Kepala Produksi sekaligus pembimbing kerja praktek di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE).

7. Seluruh karyawan PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) yang telah membantu dalam mengamati dan membimbing selama kerja praktek berlangsung.
8. Kepada Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap agar laporan kerja praktek ini berguna bagi pihak yang memerlukannya.

Medan, September 2020

Rifi Andri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	3
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek	5
1.6. Metode Pengumpulan Data Dan Informasi	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
2.1. Sejarah Perusahaan.....	8
2.2. Visi Dan Misi Perusahaan	9
2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	10
2.4. Lokasi Perusahaan.....	10
2.5. Daerah Pemasaran	10
2.6. Struktur Organisasi Perusahaan.....	10

2.6.1. Pembagian Tugas Dan Tanggung Jawab.....	12
2.6.2. Jumlah Tenaga Kerja Dan Jam Kerja.....	18
2.6.3. Sistem Pengupahan Dan Fasilitas	20
BAB III PROSES PRODUKSI	22
3.1. Proses Produksi	22
3.2. Bahan Yang Digunakan.....	22
3.2.1. Bahan Baku.....	22
3.2.2. Bahan Penolong	22
3.3. Uraian Proses Produksi.....	25
3.3.1. Departemen Pemotongan.....	27
3.3.2. Departemen Logam (<i>Metal Department</i>)	27
3.3.3. Departemen Pengelasan.....	27
3.3.4. Departemen Pengecatan.....	28
3.3.5. Departemen Perakitan (<i>Assembly Department</i>).....	28
3.3.6. Departemen Kabel (<i>Wiring Department</i>)	28
3.3.7. Departemen <i>Finishing</i>	28
3.4. Mesin Dan Peralatan.....	29
3.4.1. Mesin Produksi	29
3.5. Keamanan Dan Pelindung Api.....	43

BAB IV TUGAS KHUSUS.....	45
4.1. Pendahuluan	45
4.1.1. Judul	44
4.1.2. Latar Belakang Permasalahan	45
4.1.3. Rumusan Masalah	46
4.1.4. Batasan Masalah.....	47
4.1.5. Asumsi – Asumsi Yang Digunakan	47
4.1.6. Tujuan Penelitian.....	47
4.1.7. Manfaat Penelitian.....	47
4.2. Landasan Teori	48
4.2.1. Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>).....	48
4.2.2. Metode Keseimbangan Lintasan.....	49
4.2.3. Teknik Keseimbangan Lintasan.....	50
4.2.4. Permasalahan Keseimbangan Lintasan.....	51
4.2.5. Metode <i>Rangked Positional Weight</i> (RPW).....	53
4.3. Metodologi Penelitian	54
4.3.1 Objek Penelitian	55
4.4. Pengolahan Data.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62

5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja PT. Andalas Citra Elektrindo.....	20
Tabel 4.1. Waktu Proses Operasi.....	55
Tabel 4.2. Penghitungan Bobot.....	57
Tabel 4.3. Mengurutkan Bobot Dari Yang Terbesar Hingga Terkecil	58
Tabel 4.4. Mengelompokan Setiap Elemen Kerja Lama	58
Tabel 4.5. Mengelompokan Stasiun Kerja Baru	59
Tabel 4.6. Perbandingan Dari Stasiun Lama Menjadi Stasiun Baru.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE)	12
Gambar 3.1. <i>Block Diagram</i> Proses Produksi Panel Listrik	26
Gambar 3.2. Mesin <i>Fiber Laser Cutting</i>	30
Gambar 3.3. Mesin <i>Metal Shearing</i>	31
Gambar 3.4. Mesin <i>Pon / Press</i>	32
Gambar 3.5. Mesin <i>Hydraulic Plate Bending</i>	33
Gambar 3.6. Mesin <i>Welding MIG</i>	34
Gambar 3.7. Mesin <i>Powder Coating</i>	35
Gambar 3.8. Mesin Oven	36
Gambar 3.9. Mesin <i>Milling And Drilling</i>	37
Gambar 3.10. Mesin <i>Tester Relay SLT 3 Phase</i>	38
Gambar 3.11. Alat Ukur Meteran	39
Gambar 3.12. Gerinda	40
Gambar 3.13. Bor Tangan Listrik	40
Gambar 3.14. Semprotan Udara (<i>Air Spray</i>)	41
Gambar 3.15. Kertas Amplas	41
Gambar 3.16. <i>Staples</i> Tembak	42
Gambar 3.17. <i>Pallet</i>	42
Gambar 3.18. Gerobak Dorong	43
Gambar 4.1. <i>Matrix Diagram</i>	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa jurusan teknik industri di Universitas Medan Area (UMA) dan mahasiswa diwajibkan mengikuti kerja praktek ini sebagai salah satu syarat penting untuk lulus. Kerja praktek adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang didunia pendidikan dengan cara terjun langsung kelapangan untuk mempraktekan semua teori yang dipelajari di bangku pendidikan.

Kerja praktek ini sangat diperlukan bagi mahasiswa teknik industri untuk mewujudkan sumber daya manusia yang mandiri, *beretos* kerja dan berdaya saing tinggi karena bangsa Indonesia dihadapkan pada tantangan yang semakin berat yaitu kurangnya tenaga kerja yang mempunyai kualifikasi, sehingga perlu didukung dengan situasi yang kondusif melalui partisipasi semua pihak dalam kerja praktek ini.

Mahasiswa diberikan sebuah kesempatan untuk mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikan kedalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada mahasiswa melalui suatu program kuliah kerja praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, Universitas

dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini dapat dimungkinkan dilanjutkan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup kesegala bidang pekerjaan. Program Studi 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. Teknik industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian kualitas, tata letak pabrik dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa teknik industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya.

Maka dari itu berdasarkan berbagai pertimbangan yang dikemukakan diatas, program mata kuliah kerja praktek adalah suatu hal yang cukup penting untuk dilakukan setiap mahasiswa agar menunjang pengetahuan dan pengalaman kerja yang dibutuhkan dalam dunia kerja yang akan dihadapi dewasa ini.

Adapun perusahaan yang dipilih sebagai tempat kerja praktek ini adalah PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) yang bergerak dibidang produksi panel listrik yang

berlokasi di Jalan Siswa Sumber Jaya, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Adapun yang menjadi tujuan dalam kerja praktek ini adalah:

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

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diharapkan dalam kegiatan kerja praktek ini adalah:

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain sebagai berikut :
 - a) Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktek lapangan.
 - 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 Studi Teknik Industri dapat lebih dikenal secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan.
3. Manfaat bagi perusahaan antara lain sebagai berikut :
 - a) Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE).
 - b) Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepan.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Adapun ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan pemerintah atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) yang bergerak dalam bidang pembuatan panel listrik.
3. Kerja praktek 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 praktek ini harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut :
- a) Latihan kerja yang disiplin dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
 - b) Mengajukan usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Adapun metodologi yang dilaksanakan untuk mendapatkan data berdasarkan visi dan misi dalam kerja praktek adalah :

1. Persiapan

Yaitu mempersiapkan hal yang penting untuk kegiatan penelitian antara lain :

- a) Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
- b) Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun melalui internet.
- c) Permohonan kerja praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d) Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e) Penyusunan laporan.

- f) Pengajuan laporan kepada Ketua Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
 - g) Seminar Proposal.
2. Tahap Orientasi
- Mempelajari 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 atau dikumpulkan, dianalisis dan dievaluasi dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.

1.6. Metode Pengumpulan Data Dan Informasi

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

1. Pengamatan langsung dilapangan terhadap objek penelitian.

2. Melihat laporan administrasi serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menunjang pembahasan masalah dilingkungan objek penelitian tersebut.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) didirikan pada tahun 2001. PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi panel listrik. PT. Andalas Citra Elektrindo berada di Jalan Siswa Sumber Jaya, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Saat itu PT. Andalas Citra Elektrindo masih dibidang usaha yang kecil dan hanya menangani pemesanan pada wilayah Pulau Sumatera. Seiring berjalannya waktu, perusahaan ini mengalami perkembangan yang baik dan mulai merambah pemasaran luar Pulau Sumatera ke pabrik - pabrik yang ada di seluruh Indonesia.

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) memproduksi panel listrik untuk pabrik-pabrik dan perumahan. Tidak hanya itu, PT. Andalas Citra Elektrindo juga menerima tempahan untuk pembuatan pagar yang terdapat ukiran gambar sesuai permintaan pelanggan. Produk-produk tersebut dipasarkan di dalam negeri seperti Kota Medan, Pekanbaru, Bandung, Banjar Masin, Jakarta, Malang. PT. Andalas Citra Elektrindo menggunakan bahan baku utama plat baja. Plat baja didapatkan dari daerah Medan, Sumatera Utara. Ukuran ketebalan yang digunakan yaitu ketebalan 1,4 mm, 1,6 mm, 1,8 mm, 2 mm, 2,4 mm, 2,6 mm, 2,8 mm. Perusahaan memproduksi produk sesuai dengan desain permintaan pelanggan maupun sesuai *guideline* atau desain yang telah ada.

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) memiliki luas area 2345 meter persegi dan 35 karyawan tetap, perusahaan telah menjadi terkenal karena kualitas yang bagus diproduksi oleh karyawan yang terampil. Setiap bulannya, perusahaan mampu mengirimkan 1-3 panel listrik untuk skala perusahaan. Saat ini perusahaan masih mengoperasikan pemotongan plat baja sendiri, dan beberapa mesin yang dikendalikan komputer serta memiliki mesin yang dikendalikan manusia untuk membantu proses produksi. Sumber daya manusia dilapangan yang terampil dan kompeten dalam melakukan proses pembuatan panel listrik.

2.2. Visi Dan Misi Perusahaan

a) Visi perusahaan

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) memiliki visi, yaitu menjadi perusahaan panel pilihan terutama masyarakat yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia terutama di bidang panel listrik, penerangan dan instalasi listrik.

b) Misi perusahaan

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) memiliki tiga buah misi, yaitu:

1. Membangun institusi yang unggul di bidang panel listrik bagi perusahaan dan perorangan.
2. Memahami dan mengikuti perkembangan teknologi pembuatan panel listrik dan *system wiring*.

3. Ikut meningkatkan keterampilan dan kecerdasan Sumber Daya Manusia (SDM) dengan memberi kesempatan Praktek Kerja Lapangan (PKL).

2.3. Ruang Lingkup Bidang Usaha

PT. ANDALAS CITRA ELEKTRINDO (ACE) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yang memproduksi panel listrik untuk perseorangan dan perusahaan. PT. Andalas Citra Elekrindo (ACE) memproduksi produk berdasarkan permintaan atau menerapkan sistem *pre order*.

2.4. Lokasi Perusahaan

Lokasi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) terletak di Medan tepatnya di Jalan Siswa Sumber Jaya, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

2.5. Daerah Pemasaran

PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) memasarkan hasil produksi di dalam negeri. Daerah pemasaran untuk didalam negeri yaitu Kota Medan, Pekan Baru, Bandung, Banjar Masin, Jakarta, Malang.

2.6. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah bagian yang menggambarkan hubungan kerjasama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berkaitan untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Dengan adanya struktur organisasi dan uraian tugas yang telah

ditetapkan akan menciptakan suasana kerja yang baik karena akan terhindar dari tumpang tindih dalam perintah dan tanggung jawab. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan sistem produksi perusahaan.

Setiap perusahaan yang mempunyai tujuan tertentu akan berusaha semaksimal mungkin membuat suatu hubungan kerjasama yang baik dan harmoni. Demikian juga halnya dengan PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ini. Untuk menciptakan hubungan kerjasama yang baik dan harmonis dalam operasionalnya, maka perusahaan ini memiliki struktur organisasi.

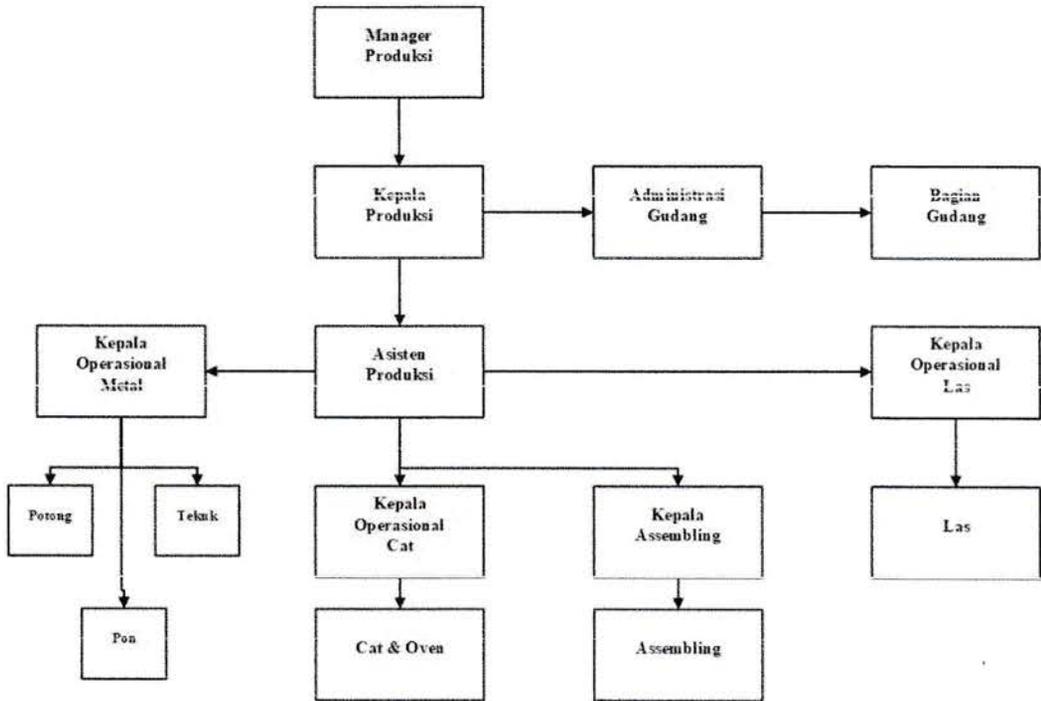
Dengan adanya struktur organisasi, uraian tugas, tanggung jawab dan wewenang akan tergambar dengan jelas sehingga mempermudah dalam menentukan, mengarahkan dan mengawasi jalannya operasional perusahaan agar berjalan dengan baik dan terkendali.

Manajemen adalah fungsi untuk mencapai sesuatu atau beberapa tujuan melalui kegiatan orang lain dan mengawasi usaha-usaha individu dan kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Struktur organisasi bagi perusahaan mempunyai peran yang sangat penting dalam menentukan dan memperlancar jalannya roda perusahaan.

Pendistribusian tugas, wewenang dan tanggung jawab serta hubungan satu sama lain dapat digambarkan dalam suatu struktur organisasi, sehingga para pegawai dan karyawan akan mengetahui dengan jelas apa tugas dan tanggung jawab yang harus dilakukan serta dari siapa perintah serta kepada siapa harus bertanggung jawab.

Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Dalam rangka mencapai *efektivitas* dan *efisiensi* kerja yang baik. PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) telah berusaha menciptakan

pengendalian dengan maksimal yang sesuai dengan susunan unit – unit kerja dan bagian-bagian yang ditunjukkan pada gambar 2.1. struktur organisasi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) dengan menggunakan struktur lini dan fungsional.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE)

2.6.1. Pembagian Tugas Dan Tanggung Jawab

Pembagian tugas dan tanggung jawab dari tiap-tiap jabatan pada struktur organisasi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) diatas disusun sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Adapun pembagian tugas dan tanggung jawab dari tiap-tiap jabatan adalah

1. *Manager* Produksi

Tugas :

- a) Mengelola dan meningkatkan *efektivitas* dan *efisiensi* operasi perusahaan.
- b) Memangkas habis biaya yang sama sekali tidak menguntungkan perusahaan.
- c) Mengawasi penyediaan distribusi bahan baku dan tata letak fasilitas.
- d) Merencanakan proses produksi.
- e) Menentukan jumlah produksi yang akan dikirim ke pelanggan.
- f) Mengkoordinir *audit* yang berhubungan sesuai dengan kinerja yang telah ditentukan.
- g) Mengkoordinir personil proses produksi untuk mencapai target produksi.

Wewenang :

Melaksanakan dan mengawasi jumlah proses produksi.

2. Kepala Produksi

Tugas :

- a) Merencanakan jadwal produksi.
- b) Menetapkan tugas produksi kepada anggota tim dengan mempertimbangkan kebutuhan produksi dan kemampuan individu.
- c) Mengumpulkan data dan menyusun laporan tentang produksi.
- d) Mengatasi masalah yang terjadi pada rantai produksi.

- e) Melakukan tinjauan proses produksi untuk mencoba mengidentifikasi area untuk perbaikan. memastikan proses produksi sedang dilakukan sesuai dengan peraturan dan persyaratan perusahaan.
- f) Memastikan tim produksi memiliki akses ke bahan baku dan peralatan yang relevan untuk memastikan kelancaran produksi.
- g) Bekerjasama dengan tim untuk memastikan bahwa tim dan peralatan produksi sepenuhnya lengkap.
- h) Memastikan waktu henti produksi dijaga seminimal mungkin.

Tanggung jawab:

Bertanggung jawab kepada *manager* produksi terhadap segala sesuatu yang terjadi di lintasan produksi.

3. Administrasi Gudang

Tugas :

- a) Mencatat pemesanan barang.
- b) *Input* data persediaan barang (*inventory*).
- c) Melakukan pemeriksaan stok barang dan peralatan di gudang.
- d) Membuat laporan mengenai keadaan barang serta gudang.
- e) Ikut serta *packing* barang tertentu.

Tanggung jawab:

Bertanggung jawab kepada kepala produksi.

4. Asisten Produksi

Tugas :

- a) Bertugas mengkoordinir anggota dalam memilih bahan baku dan memastikan bahan baku baik sebelum diproses lebih lanjut.
- b) Bertugas mengkoordinir anggota dalam memotong bahan baku dengan benar sesuai ukuran yang dibutuhkan untuk produksi.
- c) Bertanggung jawab atas kualitas produk yang dihasilkan oleh pabrik.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada kepala produksi.

5. Kepala Operasional Logam

Tugas :

- a) Memastikan seluruh bahan baku plat baja bersih dan baik sebelum dirakit.
- b) Memastikan ketersediaan bahan baku lengkap sebelum dibawa ke stasiun potong.
- c) Mengawasi dan mengontrol anggota stasiun potong, tekuk, pon agar kerja semaksimal mungkin.
- d) Menjalankan produksi yang telah direncanakan.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada asisten produksi.

6. Kepala Operasional Las

Tugas :

- a) Memeriksa kembali komponen plat baja yang sudah dipotong dengan bagus dan baik.
- b) Memeriksa peralatan las.
- c) Memeriksa persiapan sambungan dan permukaan plat.
- d) Memastikan komponen untuk membuat rangka panel lengkap masuk ke stasiun perakitan.
- e) Berkoordinasi dengan anggota yang lain.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada Asisten produksi.

7. Kepala Operasional Cat

Tugas :

- a) Melakukan komunikasi dan kerjasama ditempat kerja.
- b) Mengidentifikasi kebutuhan pekerjaan awal pengecatan.
- c) Membantu dalam pengaturan kelengkapan komponen-komponen rangka panel .
- d) Melakukan koordinasi pada devisi pengecatan dan pengovenan.
- e) Melakukan pemeriksaan hasil pengecatan dan pengovenan.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada asisten produksi.

8. Kepala Perakitan

Tugas :

- a) Melakukan komunikasi dan kerjasama ditempat kerja.
- b) Mengidentifikasi kebutuhan pekerjaan awal perakitan.
- c) Membantu dalam pengaturan komponen-komponen rangka panel.
- d) Melakukan persiapan perakitan rangka panel.
- e) Melakukan pemeriksaan hasil rakitan rangka panel.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada asisten produksi.

9. Bagian Gudang

Tugas :

- a) Bertanggung jawab atas bongkar muat barang.
- b) Ikut serta menandatangani surat penerimaan barang.
- c) Mengecek barang di gudang.
- d) Menyiapkan pengiriman dan penyimpanan barang.
- e) Membuat laporan aktivitas barang.
- f) Melakukan koordinasi dengan divisi lain.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada administrasi gudang

10. Bagian Kabel

Tugas :

- a) Menyusun komponen panel listrik sesuai permintaan konsumen.
- b) Pengecekan fungsi komponen panel listrik.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada asisten produksi.

11. Bagian Pemotongan

Tugas :

- a) Mengambil plat baja dari gudang plat baja ke pemotongan.
- b) Merencanakan pemotongan plat sesuai orderan.
- c) Mengukur plat dan membuat pola untuk plat yang akan dipotong.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada kepala operasional logam.

12. Bagian Penekukan

Tugas :

- a) Membuat pola pada plat yang akan ditekuk.
- b) Menekuk plat baja sesuai kebutuhan.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada kepala operasional logam

13. Bagian Pon

Tugas :

- a) Membuat lubang angin pada pintu panel listrik.

Tanggung jawab :

Bertanggung jawab kepada kepala operasional logam.

2.6.2. Jumlah Tenaga Kerja Dan Jam Kerja

Pada masa produksi, jam kerja yang diberlakukan bagi setiap karyawan PT.

Andalas Citra Elektrindo (ACE) adalah sebagai berikut :

1. Senin – Kamis

Pukul 08.30 WIB - 12.00 WIB : Jam kerja

Pukul 12.00 WIB – 13.00 WIB : Jam istirahat

Pukul 13.00 WIB – 16.30 WIB : Jam kerja setelah istirahat

2. Jumat

Pukul 08.00 WIB - 12.00 WIB : Jam kerja

Pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB : Jam istirahat

Pukul 13.30 WIB – 16.30 WIB : Jam kerja setelah istirahat

3. Sabtu

Pukul 08.00 WIB - 12.00 WIB : Jam kerja

Pukul 12.00 WIB – 13.00 WIB : Jam istirahat

Pukul 13.00 WIB – 15.00 WIB : Jam kerja setelah istirahat

Adapun jumlah keseluruhan tenaga kerja di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) pada saat ini dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE)

NO	Keterangan	Total (orang)
1.	Manager Produksi	1
2.	Kepala Produksi	1
3.	Asisten Produksi	2
4.	Administrasi Gudang	1
5.	Kepala Operasional Logam	1
6.	Kepala Operasional Las	1
7.	Kepala Operasional Cat	1
8.	Kepala Perakitan	1
9.	Bagian Gudang	4
10.	Bagian Pemotongan	3
11.	Bagian Penekukan	2
12.	Bagian Pon	2
13.	Bagian Cat Dan Oven	2
14.	Bagian Las	2
15.	Bagian Perakitan	5
16.	Bagian Kabel	6
	Total	35

Sumber : PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE)

2.6.3. Sistem Pengupahan Dan Fasilitas

Sistem pengupahan atau gaji yang digunakan di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) yaitu bulanan. Gaji karyawan dibayar pada awal bulan untuk upah gaji. Kesejahteraan umum dan karyawan pabrik merupakan hal yang sangat penting. Untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan, perusahaan menyediakan kartu BPJS untuk setiap karyawan. Produktivitas kerja seseorang karyawan sangat dipengaruhi tingkat kesejahtraannya.

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

Adapun tujuan proses pengolahan plat baja di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) adalah menghasilkan produk dari bahan plat baja yang berkualitas menjadi produk panel listrik. Untuk menghasilkan produk tersebut digunakan bahan baku plat baja yang berkualitas dengan ketebalan plat yang di butuhkan dan dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk tersebut. Produksi produk tersebut dimulai dari pembersihan plat baja sekaligus pengecekan jenis dan ketebalan yang baik untuk di produksi. Kemudian plat baja di potong sesuai ukuran. Setelah plat di potong sesuai pola, plat dapat di rakit menjadi produk sesuai pemesanan. Proses pemotongan plat baja sebagian sudah menggunakan mesin komputerisasi sehingga proses pemotongan dapat dilakukan dengan cepat.

3.2. Bahan Yang Digunakan

3.2.1. Bahan Baku

Plat baja adalah bahan baku yang digunakan oleh PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE). Plat baja tersebut diperoleh dari perusahaan lain. Bahan baku plat baja yang digunakan memiliki beberapa ketebalan, antara lain :

1. 1,4 mm
2. 1,6 mm
3. 1,8 mm

4. 2 mm
5. 2,4 mm
6. 2,6 mm
7. 2,8 mm

3.2.2 Bahan Penolong

Adapun bahan penolong yang digunakan untuk pembuatan panel listrik pada PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) antara lain yaitu :

1. ACB (*Air Circuit Breaker*)

ACB adalah pemutus atau penghubung secara manual atau otomatis. ACB adalah bagian utama dalam panel listrik dan terletak pada *Main Distribution Panel* (MDP), biasanya untuk memutuskan rangkaian listrik yang mempunyai arus besar. ACB yang digunakan secara manual menggunakan tombol *Open* atau *Close*. ACB dilengkapi dengan UVT (*Under Voltage Trip*) untuk memutuskan tegangan apabila tidak ada tegangan masuk atau tegangan yang masuk sangat rendah.

2. MCCB (*Moulded Case Circuit Breaker*)

MCCB adalah pemutus rangkaian yang berbentuk kotak, berfungsi untuk memutus atau menghubungkan rangkaian secara manual dan digunakan pada sumber listrik bertegangan 0-1000 V. MCB dapat ditemukan pada MDP (*Main Distribution Panel*), LCC (*Lighting Control Center*) dan panel MCC (*Motor Control Centre*).

3. MCB (*Miniature Circuite Breaker*)

MCB ini adalah pemutus yang berbentuk kecil, digunakan untuk pengaman saat terjadi hubungan arus singkat. MCB tidak dilengkapi dengan UVT (*Under Voltage Trip*) dan digunakan pada arus kurang dari 100 ampere.

4. Pilot Button

Berfungsi sebagai lampu tanda R-S-T pada panel MCC (*Motor Control Center*). *Pilot Lamp* terdiri dari 4 warna yaitu kuning, hijau, biru, dan merah. Tegangan kerjanya pun beragam.

5. Tombol (*Push Button*)

Terdiri dari 2 jenis yaitu *On* dan *Off*. *On* berwarna hijau dan *Off* berwarna merah.

6. Ampere meter

Ini adalah salah satu alat ukur pada panel listrik. Ampere meter ini digunakan untuk mengukur arus listrik dan terhubung dengan sensor arus atau CT (*Current Transformator*).

7. CT (*Current Transformator*)

Berfungsi untuk mengukur arus yang lewat dan mengirimkan nilai arus ke Ampere meter.

8. Plastik

Bahan ini juga digunakan sebagai pembungkus produk, sehingga produk tidak menjadi basah sewaktu dalam perjalanan ke daerah pemasaran.

9. Label

Bahan ini digunakan untuk sebagai tanda pengenal bagi produk perusahaan.

10. Kertas Pasir

Bahan ini digunakan untuk menghaluskan permukaan yang kasar.

11. Tabung Oksigen

Bahan ini berfungsi sebagai bahan bakar untuk mesin pemotong plat baja dan mesin las.

12. Cat

Bahan ini berfungsi sebagai pelapisan dan pewarnaan *Box* panel listrik.

13. Solar

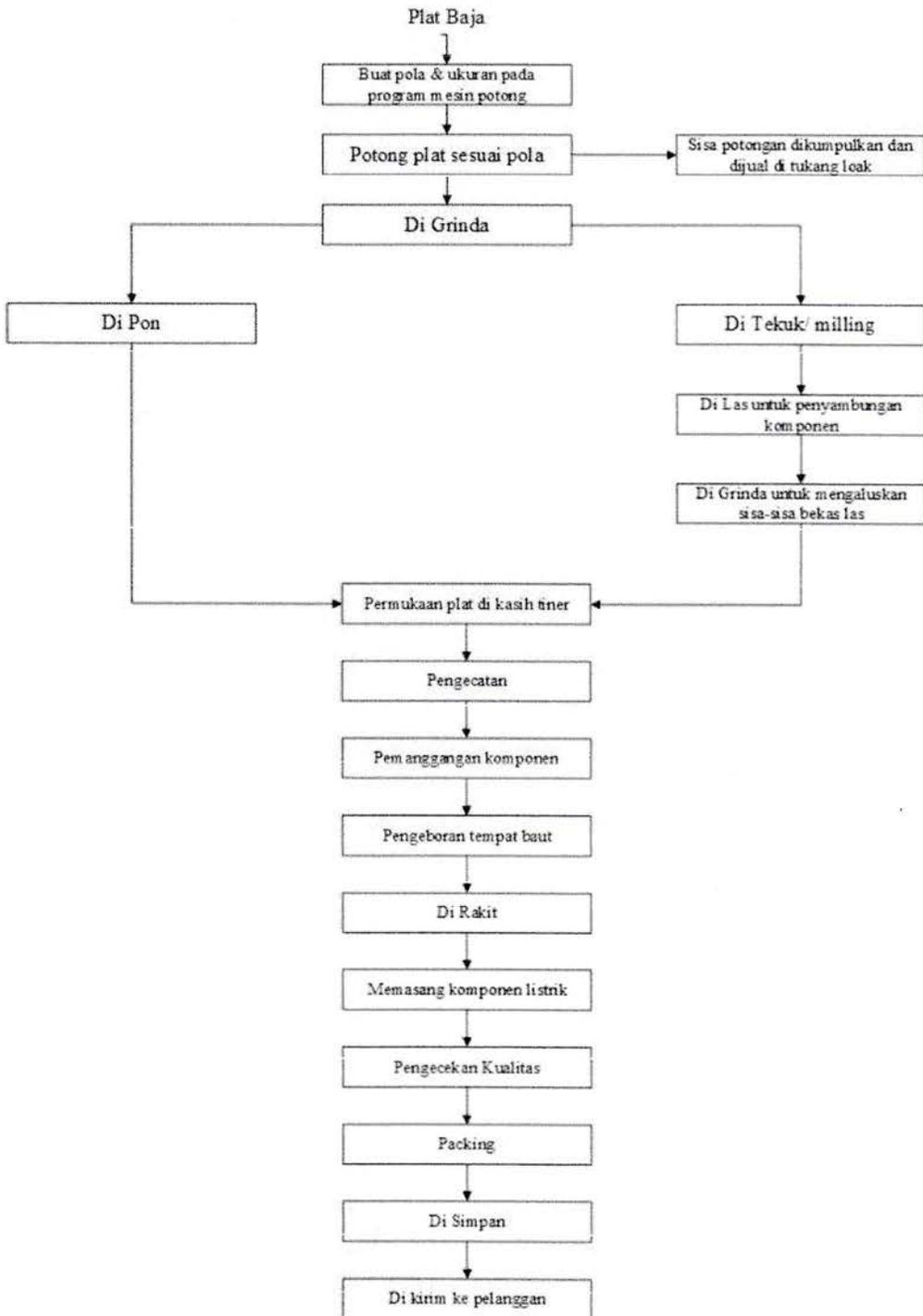
Sebagai bahan bakar untuk oven pada saat pemanggangan rangka panel.

14. Kabel

Sebagai pengantar arus listrik.

3.3. Uraian Proses Produksi

Proses pengolahan plat baja menjadi panel listrik secara garis besar dibagi atas 7 proses, yaitu Departemen Pemotongan, Departemen Logam (*Metal Department*), Departemen Pengelasan, Departemen Pengecatan, Departemen Perakitan (*Assembly Department*), Departemen Kabel (*Wiring Department*) dan Departemen *Finishing*. Pada Gambar dapat dilihat *block diagram* dari proses panel listrik.



Gambar 3.1. Block Diagram Proses Produksi Panel Listrik

3.3.1. Departemen Pemotongan

Bahan baku yang datang dari gudang diproses pada mesin *Farley laserlab* GF 3015 untuk dipotong sesuai pola yang diminta konsumen. Setelah bahan baku dipotong lalu masuk pada Departemen Logam .

3.3.2. Departemen Logam (*Metal Department*)

Plat yang telah dipotong kemudian diproses untuk bahan setengah jadi

a) Stasiun Pon

Stasiun pon merupakan tempat untuk proses pembuatan lubang ventilasi udara pada pintu panel.

b) Stasiun Penekukan

Stasiun penekukan merupakan tempat untuk proses *bending* yang biasanya digunakan untuk membentuk siku, kotak, dari plat baja yang diproses dengan cara penekanan plat baja.

3.3.3. Departemen Pengelasan

Bahan setengah jadi yang telah melewati proses penekukan masuk ke Departemen Pengelasan untuk diproses lebih lanjut.

a) Stasiun Pengelasan

Departemen ini merupakan tempat untuk proses penyambungan besi menjadi satu rangkaian utuh sehingga dapat membentuk sebuah bentuk yang diinginkan atau dibutuhkan.

b) Stasiun Penghalusan

Stasiun ini merupakan tempat untuk menghaluskan dan meratakan permukaan plat yang menonjol ketika selesai di las.

3.3.4. Departemen Pengecatan

Departemen ini proses yang terjadi adalah pengecatan pada permukaan rangkaian rangka panel agar permukaan plat tahan terhadap karat.

3.3.5. Departemen Perakitan (*Assembly Department*)

Departemen ini, dilakukan proses perakitan rangka panel.

a) Stasiun Perakitan

Melalui stasiun, produk yang telah di cat akan dirakit sesuai dengan rancangan permintaan konsumen atau standardisasi dari perusahaan.

b) Stasiun Pengeboran

Pada stasiun ini plat yang sudah di cat akan dilubangi untuk tempat baut sesuai dengan keperluan komponen dalam panel dan rangka panel.

3.3.6. Departemen Kabel (*Wiring Department*)

Departemen ini dilakukan pengisian komponen sesuai permintaan *customer* dan pengecekan fungsi komponen panel listrik.

3.3.7. Departemen *Finishing*

Departemen ini produk akan diberikan beberapa komponen seperti nama, label, intruksi penggunaan produk, serta kardus sebagai pengaman bagi setiap sisi dan sudut produk pintu. Kemudian produk siap dibungkus rapi dengan plastik. produk juga akan dibungkus menggunakan *pallet*. Produk yang telah siap akan

di kelompokkan menurut pesanan pelanggan. Produk dicek ulang berdasarkan tanggal, ukuran pemesanan, dan jumlahnya sebelum dimasukkan ke kontainer. Proses ini dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disiapkan oleh tim manajemen dan pemasaran berdasarkan pengukuran terhadap kontainer. Kepala produksi mengecek produk dan mencatat ulang produk yang telah dikerjakan untuk pembukuan.

3.4. Mesin Dan Peralatan

Dalam proses produksinya, PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ini menggunakan mesin-mesin dan juga peralatan-peralatan produksi yang sangat berperan dalam menghasilkan produknya.

3.4.1. Mesin Produksi

Adapun spesifikasi mesin produksi yang digunakan oleh PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) untuk setiap Departemennya adalah sebagai berikut :

1. Departemen Pemotongan

a) Mesin *Fiber Laser Cutting*

Fungsi : Untuk memotong plat baja sesuai dengan pola yang telah ditentukan.



Gambar 3.2. Mesin *Fiber Laser Cutting*

Buatan	: China
Merek	: <i>Farley laserlab</i>
Tipe	: GF3015
Lebar minimal plat	: 1500 mm
Panjang maksimal plat	: 3000 mm
Tebal maksimal plat	: 5-10 mm
Kecepatan bergerak	: 50 m/min
Tenaga motor	: 400 V/50Hz/30A(36A)
Berat	: 3000 kg
Ukuran	: 4500 x 2300 x 1500 mm
Jumlah	: 2 unit

b) Mesin *Metal Shearing*

Fungsi : Untuk memotong lembaran plat baja



Gambar 3.3. Mesin *Metal Shearing*

Buatan	: China
Merek	: WMTCNC
Tipe	: QC12Y – 4x2500
Ketebalan potong	: 4 mm
Lebar potong	: 2500 mm
Sudut potong	: 1°30"
Nomor <i>stroke</i>	: 20 min-1
<i>Backgauge rang</i>	: 20 – 600 mm
Motor	: 4 KW
Berat	: 2100 Kg
Jumlah	: 1 unit

2. Departemen Logam (*Metal Department*)

a) *Mesin Pon / Press*

Fungsi : Membuat lubang ventilasi udara pada pintu panel.

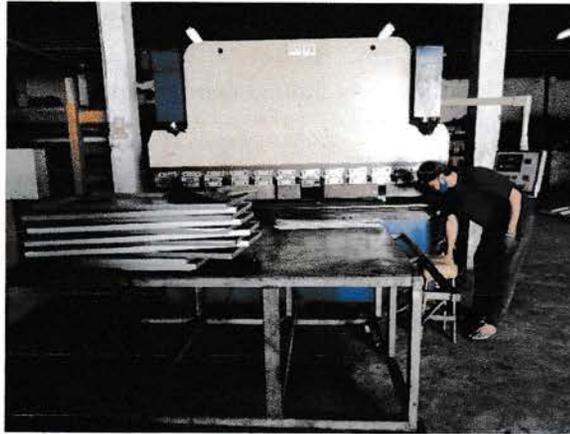


Gambar 3.4. *Mesin Pon / Press*

Buatan	: Shanghai
Merek	: MFMAOFENG
Tipe	: JB23
Kapasitas	: 40 ton
Tenaga motor	: 4 kWh
Berat	: 490 kg
Ukuran	: 2500 x 1500 x 2100 mm
Berat	: 1800 kg
Jumlah	: 2 unit

b) Mesin *Hydraulic Plate Bending*

Fungsi : Untuk melakukan penekukan atau *bending* plat baja.



Gambar 3.5. Mesin *Hydraulic Plate Bending*

Buatan	: China
Merek	: WMTCNC
Tipe	: WC67Y
Tekanan	: 400 KN
Panjang meja kerja	: 2200 mm
Area penekukan	: 200 mm
Nomor <i>stroke</i>	: 11 m /min-1
Tenaga motor	: 4 kWh
Berat	: 2200 Kg
Jumlah	: 1 unit

3. Departemen Pengelasan

a) Mesin *Welding* MIG

Fungsi : Untuk menyambungkan plat baja menjadi satu rangkaian utuh sehingga dapat membentuk sebuah bentuk yang diinginkan atau butuhkan.



Gambar 3.6. Mesin *Welding* MIG

Buatan	: China
Merek / tahun	: Weidco/2010
Tipe	: MIG-250
<i>Input voltage</i>	: 220V / 50 Hz 9 (1 phase)
<i>Jarak arus</i>	: 50 – 250 A (MIG)
Kecepatan	: 4000 rpm
Berat	: 25 kg
Kapasitas	: 6 Kva

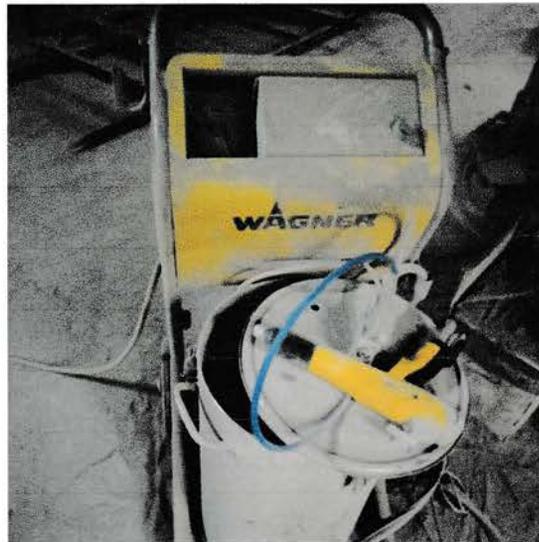
Dimensi : 585 x 340 x 625 mm

Jumlah : 2 unit

4. Departemen Pengecatan

a) Mesin *Powder Coating*

Fungsi : Untuk memberikan warna pada panel sesuai permintaan pelanggan dan agar plat tahan terhadap karat.



Gambar 3.7. Mesin *Powder Coating*

Buatan : USA

Merek / tahun : AKS/2012

Tipe : Prima Sprint Airfluid 60 Ltr XE

Maksimal *input power* : 40 W

Minimal *operating temperature* : 5 - 45°C

Minimal *air inlet pressure* : 6 - 8 bar

Tenaga motor : 250 kWh
Berat : 38 kg
Jumlah : 1 unit

b) Mesin Oven

Fungsi : Memanggang plat baja yang sudah dicat agar cat lebih tahan lama.



Gambar 3.8. Mesin Oven

Buatan : Indonesia
Merek / tahun : Maksindo/2011
Tipe : OVG-P10
Kapasitas : 12 Rak
Suhu maksimal : 1000°C
Kapasitas bahan bakar : solar 16 L
Berat : 100 kg
Dimensi : 700 x 520 x 1980 mm
Jumlah : 1 unit

5. Departemen Perakitan (*Assembly Department*)

a) Mesin *Milling And Drilling*

Fungsi : Untuk melubangi agar tempat baut sesuai dengan keperluan komponen dalam panel dan rangka panel.



Gambar 3.9. *Milling And Drilling*

Buatan	: China
Merek / tahun	: Westlake/2010
Tipe	: ZX-7032
Dimensi meja	: 730 x 210 mm
Kapasitas pengeboran	: 31,5 mm
Kecepatan putar	: 100 – 2150 rpm
Ukuran	: 2700 x 1370 mm
Tenaga motor	: 1500 W
Jarak sumbu <i>spindle</i>	: 202 mm

Berat : 330/285 kg

Jumlah : 2 unit

6. Departemen Kabel (*Wiring Department*)

b) Mesin *Tester Relay* SLT 3 Phasa

Fungsi : Untuk mengecek arus yang ada dipanel listrik



Gambar 3.10. Mesin *Tester Relay* SLT 3 Phasa

Buatan : China

Merek : Huazheng

Tipe : HZJB-1

Switch parameter input : 0~ +6V;"1": +11V ~ 250V

Switch parameter output : DC : 220V / 0.2A, AC : 220V/0.5A

Waktu pengukuran : 0.1 ms ~ 9999 s

Ukuran : 400 x 300 x 180 mm

Tenaga motor	: AC 220 V +10% 50/60Hz
Suhu lingkungan	: -10°C ~ + 50°C
Berat	: 22 kg
Jumlah	: 1 unit

3.4.1. Peralatan (*Equipment*)

Adapun spesifikasi peralatan produksi yang ada di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) adalah sebagai berikut :

a) Alat Ukur Meteran

Alat ukur meteran ini berfungsi untuk mengukur panjang kayu yang akan dipakai membuat produk. Panjang meteran ini 25-50 meter, alat ukur ini digunakan pada Departemen Pemotongan, Departemen Logam, dan Departemen Perakitan.



Gambar 3.11. Alat Ukur Meteran

b) Gerinda

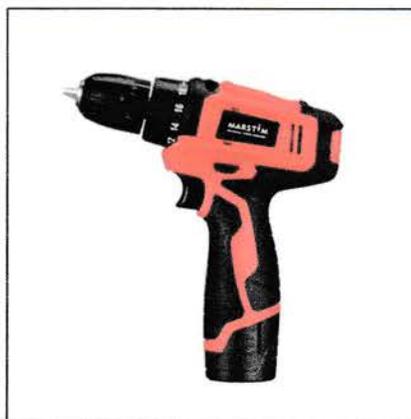
Gerinda ini dipakai pada untuk menghaluskan permukaan plat baja akibat plat baja dipotong atau setelah plat baja dilas namun permukaannya tidak merata.



Gambar 3.12. Gerinda

c) Bor Tangan Listrik

Bor tangan listrik ini digunakan untuk memasang mur dan baut pada saat merakit panel listrik dan juga pada saat melubangi panel.



Gambar 3.13. Bor Tangan Listrik

d) Semprotan Udara (*Air spray*)

Perusahaan menyediakan *air spray* pada Departemen Perakitan dan Departemen *Finishing* untuk menghilangkan debu dari produk tanpa merusak permukaannya. Aktivitas ini dilakukan agar produk dinyatakan bersih dan memudahkan pekerjaan pekerja.



Gambar 3.14. Semprotan Udara (*Air Spray*)

e) Kertas Amplas

Kertas amplas digunakan oleh pekerja dalam melakukan penghalusan pada produk mentah. Produk dari Departemen Pemotongan akan digosok pada stasiun pengelasan hingga memperoleh struktur permukaan yang cukup halus.



Gambar 3.15. Kertas Amplas

f) *Staples* Tembak

Staples tembak berfungsi untuk merekatkan beberapa kardus dan plastik pada bagian pembungkusan panel listrik. Alat ini digunakan pada bagian *finishing*.



Gambar 3.16. *Staples* Tembak

g) *Pallet*

Pallet digunakan oleh pekerja pada setiap departemen untuk menjadi alas menaruh produk. Dengan menggunakan *pallet*, produk tidak akan rusak karena *pallet* terbuat dari kayu yang tidak keras sehingga mampu meresap tekanan. *Pallet* juga membantu pekerja untuk mengangkat produk menuju meja kerja dengan menggunakan *forklift*.



Gambar 3.17. *Pallet*

h) Gerobak Dorong

Pekerja menggunakan gerobak dorong untuk memindahkan produk/bahan ke stasiun yang diinginkan.



Gambar 3.18. Gerobak Dorong

3.5. Keamanan Dan Pelindung Api

Keamanan dan pelindung api di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) didukung atas sarana dan prasarana yang disediakan oleh perusahaan. Adapun sarana dan prasarana tersebut antara lain :

a) Keamanan

Kegiatan keamanan dilaksanakan oleh Bintara Pengamanan (Satpam) yang bekerja secara bergantian yakni petugas keamanan yang terbagi atas 3 shift yaitu dari pukul 07.00 – 15.00 WIB, 15.00 – 23.00 WIB dan 23.00 – 07.00 WIB.

b) Keselamatan

Kegiatan keselamatan kerja dilengkapi peralatan kerja pendukung seperti : Masker dan sepatu karet. Untuk kegiatan penanggulangan bahaya kebakaran perusahaan juga melengkapinya dengan peralatan kerja pendukung seperti : Racun api, mesin pompa, dan penyedot air.

c) Kondisi Lingkungan Kerja

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja berhubungan dengan gangguan terhadap pernapasan dan kebisingan (*noise*) serta kecelakaan kerja lainnya yang terdapat di area kerja. PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) sebenarnya telah memiliki kebijakan dalam hal *safety* terhadap bahaya pada gangguan pernapasan dengan menyediakan mesin *blower* di beberapa stasiun kerja serta pemakaian masker terhadap seluruh karyawan. Namun, hal tersebut belum cukup maksimal untuk mengatasi masalah debu halus yang ada dibagian proses produksi serta potensi masalah kebisingan yang terjadi dibagian produksi bahan setengah jadi yaitu departemen pengelasan dan pemotongan, untuk hal ini pihak perusahaan masih belum mengambil tindakan. Belum maksimalnya kebijakan yang dibuat oleh perusahaan serta minimnya kesadaran para pekerja terhadap keselamatan kerja dapat membahayakan para karyawan.

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul

4.1.1 Judul

“Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi dengan Metode *Ranked Positional Weight* (RPW) di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ”.

4.1.2. Latar Belakang Permasalahan

Produktivitas merupakan salah satu tuntutan yang harus dipenuhi oleh perusahaan, terlebih dalam era persaingan yang semakin tinggi. Pada perusahaan berbasis manufaktur yang menghasilkan produk berupa barang, pengaturan sistem produksi menjadi komponen yang penting, dengan melihat karakteristik permintaan produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Untuk karakteristik permintaan produk beragam dengan jumlah tingkat permintaan yang rendah, maka dapat dilakukan pendekatan dengan pengaturan jadwal produksi. Untuk karakteristik permintaan produk seragam dengan tingkat permintaan yang tinggi, maka dapat dilakukan pendekatan keseimbangan lintasan produksi.

Pembuatan suatu produk pada umumnya dilakukan melalui beberapa tahapan proses produksi pada beberapa Departemen yang berupa aliran proses produksi. Lini

perakitan merupakan bagian dari lini produksi yang berupa perakitan material dimana materialnya bergerak melewati stasiun kerja dan bertujuan merakit material menjadi *sub assembly* untuk kemudian di proses menjadi sebuah produk jadi. Waktu yang di izinkan untuk menyelesaikan elemen pekerjaan itu ditentukan oleh kecepatan lintasan perakitan. Pengaturan dan perencanaan yang tidak tepat akan mengakibatkan setiap stasiun kerja di lini perakitan mempunyai kecepatan produksi yang berbeda.

Keseimbangan lintasan produksi berfokus pada peningkatan *efisiensi* lintasan, yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas. Keseimbangan lintasan menggunakan pendekatan penyeimbangan penugasan elemen kerja (*work station*) untuk meminimumkan banyaknya *work stations* dan meminimumkan total waktu menganggur (*idle time*) pada semua stasiun untuk tingkat *output* tertentu. Oleh sebab itu, semua stasiun kerja harus memiliki waktu siklus yang sama. Bila suatu stasiun kerja memiliki waktu dibawah waktu siklus idealnya, maka stasiun tersebut akan memiliki waktu menganggur. Metode dalam peningkatan efisiensi lintasan produksi pada penelitian ini menggunakan metode *Ranked Positional Weight* (RPW).

4.1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Seperti apa lintasan produksi di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ?
2. Bagaimana menerapkan keseimbangan pada lini produksi PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ?

3. Apa saja yang terdapat didalam lintasan produksi di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) ?

4.1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya dilakukan di PT. Andalas Citra Elektrindo tepatnya di divisi rantai produksi

4.1.5. Asumsi – Asumsi Yang Digunakan

Asumsi yang digunakan adalah pengamatan langsung dan wawancara terhadap karyawan di divisi rantai produksi di PT. Andalas Citra Elektrindo.

4.1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa saja stasiun lintasan produksi yang ada di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE).

4.1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Mempererat hubungan dan kerjasama antara pihak Universitas dengan perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- b. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk perbaikan kinerja karyawan di divisi rantai produksi.

- c. Sebagai referensi ilmiah bagi pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis

4.2. Landasan Teori

4.2.1. Keseimbangan Lintasan (*Line Balancing*)

Keseimbangan lintasan adalah sebuah metode yang digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan lintasan yang berkaitan dengan aspek waktu. Perbaikan proses produksi dapat dilakukan dengan menggunakan metode *line balancing*. Keseimbangan lintasan (*line balancing*) merupakan proses untuk menempatkan tugas pada stasiun kerja sedemikian rupa sehingga stasiun kerja memiliki waktu proses yang kira-kira sama. Tujuan akhir pada keseimbangan lintasan adalah untuk memaksimalkan kecepatan di tiap stasiun kerja sehingga dicapai *efisiensi* kerja yang tinggi di tiap stasiun.

Dengan kata lain keseimbangan lintasan yang dimaksud adalah persamaan kapasitas *output* dari setiap operasi berikutnya dalam suatu lintasan. Dimana semua kapasitas *output* tersebut sama, maka tercapailah keseimbangan yang sempurna. Namun jika kapasitas *output* tersebut tidak sama, maka *output* maksimum yang mungkin tercapai untuk lintasan tersebut secara keseluruhan akan ditentukan oleh operasi yang paling lambat dalam runtunan tersebut. Operasi yang paling lambat atau yang mengalami kemacetan (*boottleneck*) itulah yang akan membatasi arus pada lintasan tersebut.

Keseimbangan lintasan perakitan berhubungan erat dengan produksi massal. Sejumlah pekerjaan perakitan dikelompokkan ke dalam beberapa pusat kerja, yang untuk selanjutnya disebut sebagai stasiun kerja. Waktu yang diizinkan untuk menyelesaikan elemen pekerjaan itu ditentukan oleh kecepatan lintasan perakitan. Semua stasiun kerja harus memiliki waktu siklus yang sama. Apabila satu stasiun kerja memiliki waktu siklus dibawah idealnya, maka stasiun tersebut akan memiliki waktu menganggur. Tujuan akhir dari keseimbangan lintasan adalah meminimasi waktu menganggur di setiap stasiun kerja, sehingga dicapai efisiensi kerja yang tinggi pada setiap stasiun kerja. (Baroto, 2002).

4.2.2. Metode Keseimbangan Lintasan

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyeimbangkan lintasan produksi, yaitu :

1. Metode *Probabilitas*

Metode *probabilitas* yaitu metode yang di ikuti *distribusi probabilitas* dimana waktu elemen pengerjaan bervariasi acak (*random*). Contoh adalah metode *probabilitas distribusi normal* dan metode *probabilitas distribusi bebas*.

2. Metode *Analitik* (Matematik)

Merupakan metode yang dapat menghasilkan suatu solusi optimal dengan pendekatan matematis yang memberikan pemecahan yang optimal namun memerlukan perhitungan yang rumit. Contoh adalah program *linier* dan program *dinamik*.

3. Metode *Heuristik*

Heuristik berasal dari bahasa Yunani yang berarti menemukan. Model *heuristik* ini pertama kali digunakan oleh Simon dan Newil untuk menggambarkan pendekatan tertentu untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan. Inti dari pendekatan secara *heuristik* adalah untuk mengaplikasikan secara *selektif* segala sesuatu yang dapat mengurangi bentuk permasalahan. Sebagai contoh, masalah produksi keseimbangan lintasan yang dapat dipecahkan dengan mengurangi keseluruhan sistem menjadi rangkaian keseimbangan lintasan sederhana yang dapat dipelajari secara *analitis*.(Indiyanto, 2008)

4.2.3. Teknik Keseimbangan Lintasan

Untuk penyeimbangan lintasan perakitan ada beberapa teori yang dikemukakan para ahli yang meneliti bidang ini. Metode ini secara garis besar dibagi dalam dua bagian, yaitu:

1. Pendekatan *analitis*
2. Pendekata *heuristik*

Pada awalnya teori-teori keseimbangan lintasan dikembangkan dengan pendekatan *matematis/ analitis* yang akan memberikan solusi optimal, tapi lambat laun akhirnya para peneliti menyadari bahwa pendekatan secara *matematis* tidak ekonomis. Memang semua masalah dapat dipecahkan secara *matematis*, tetapi usaha yang dilakukan untuk perhitungan terlalu besar. Sudah banyak alternatif baru, tetapi tidak ada yang dapat mengurangi jumlah perhitungan pada tingkat yang dapat diterima.

Hal tersebut membuat para ahli mengembangkan metode *heuristik*. Metode ini didasarkan atas pendekatan *matematis* dan akal sehat. Batasan *heuristik* menyatakan

pendekatan *trial and error* dan teknik ini memberikan hasil yang secara *matematis* belum optimal tetapi cukup mudah memakainya. Usaha yang dikeluarkan untuk perhitungan agar mendapatkan solusi yang optimal seringkali sangat besar dan sangat berisiko apabila data yang dimasukkan tidak akurat. (Handoko, 2011)

Pendekatan *heuristik* merupakan suatu cara yang praktis, mudah dimengerti dan mudah diterapkan. Yang termasuk dalam metode *analitis* adalah:

- a) Metode 0-1
- b) Metode Helgeson dan Birnie

Sedangkan yang termasuk dalam metode *heuristik* adalah:

- a) Metode Kilbridge dan Wester (*Region Approach*)
- b) Metode Integer
- c) Metode Moodie Young

4.2.4. Permasalahan Keseimbangan Lintasan

Mengelompokkan tugas-tugas yang akan menghasilkan keseimbangan produksi memberikan informasi tentang kinerja waktu dari tugas-tugas tersebut, kebutuhan-kebutuhan pendahuluan yang menentukan urutan-urutan yang fleksibel, dan tingkatan *output* yang diinginkan atau siklus waktu per unit. Permasalahan keseimbangan lintasan paling banyak terjadi pada proses perakitan dibandingkan proses pabrikasi. Pabrikasi dari komponen biasanya memerlukan mesin-mesin berat dengan siklus panjang. Ketika beberapa operasi dengan peralatan yang berbeda dibutuhkan secara proses seri, maka terjadilah kesulitan dalam menyeimbangkan

panjangnya siklus mesin, sehingga utilisasi kapasitas menjadi rendah. (Purnamasari, 2015).

Masalah utama yang dihadapi dalam lintasan produksi adalah :

1. Kendala sistem, yang erat kaitannya dengan *maintenance*.
2. Menyeimbangkan beban kerja pada beberapa stasiun kerja, untuk :
 - a) Mencapai suatu *efisiensi* yang tinggi.
 - b) Memenuhi rencana produksi yang telah dibuat.

Sedangkan hal-hal yang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan pada lintasan produksi antara lain :

1. Rancangan lintasan yang salah.
2. Peralatan atau mesin sudah tua sehingga seringkali *breakdown* dan perlu di *setup* ulang.
3. Metode kerja yang kurang baik.

Adapun rancangan lintasan produksi harus seimbang antara satu stasiun dengan dengan stasiun lainnya bertujuan :

1. Untuk menyeimbangkan beban kerja yang dialokasi pada setiap stasiun kerja sehingga pekerjaan dapat selesai dalam waktu yang seimbang.
2. Menjaga lini perakitan agar tetap lancar dan berlansung secara kontinu.

Pada umumnya, merencanakan suatu keseimbangan di dalam sebuah lintasan perakitan meliputi usaha yang bertujuan untuk mencapai suatu kapasitas optimal, dimana tidak terjadi penghamburan fasilitas. Tujuan tersebut dapat tercapai bila :

1. Lintasan perakitan bersifat seimbang, setiap stasiun kerja mendapat tugas yang sama nilainya bila diukur dengan waktu.

2. Stasiun-stasiun kerja berjumlah minimum.
3. Jumlah waktu menganggur di setiap stasiun kerja sepanjang lintasan perakitan minimum.

Dengan demikian, kriteria yang umum digunakan dalam keseimbangan lintasan perakitan adalah :

1. Minimum waktu menganggur.
2. Minimum waktu senggang.

4.2.5. Metode *Ranked Positional Weight* (RPW)

Metode *Ranked Positional Weight* (RPW) Penggunaan metode ini didasarkan dari jumlah waktu dari operasi-operasi yang terkontrol dari sebuah stasiun kerja dengan operasi tertentu yang disebut sebagai bobot posisi. Cara penentuan bobot dari *precedence diagram* dimulai dari proses akhir. Bobot adalah waktu proses operasi tersebut ditambah dengan waktu proses operasi berikutnya. Mengelompokkan operasi ke dalam stasiun kerja dilakukan atas dasar urutan dari yang terbesar dan juga memperhatikan pembatas berupa waktu siklus. (Kusuma, 2004) :

Metode *Ranked Positional Weight* (RPW) atau metode bobot posisi merupakan metode heuristik yang paling awal dikembangkan. Langkah-langkah penyelesaian dengan metode ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat *precedence diagram* atau diagram jaringan kerja dari OPC.

Precedence diagram merupakan gambaran dari urutan operasi serta ketergantungan atau peta proses operasi pada posisi *horizontal*, tanda inspeksi dihilangkan dan atributnya dilepaskan kecuali atribut waktu dan tanda panah

2. Menghitung waktu siklus.

Merupakan waktu yang dibutuhkan oleh lintasan produksi untuk menghasilkan satu unit produk.

3. Membuat matriks lintasan berdasarkan *precedence diagram*.

Precedence matrix berisi informasi yang sama dengan *precedence diagram*, tetapi dalam *precedence matrix* cara menunjukkan hubungan antar elemen-elemen atau operasi kerja yang dinyatakan dengan angka.

4. Hitung bobot posisi tiap operasi yang dihitung berdasar jumlah waktu operasi tersebut dan operasi-operasi yang mengikutinya.
5. Urutan operasi-operasi mulai bobot operasi terbesar sampai dengan terkecil.
6. Hitung jumlah stasiun kerja minimum.

4.3 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini berisi tentang metodologi penelitian yang dilakukan dalam menganalisis keseimbangan lintasan produksi pada rantai produksi di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE). Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan *observasi*, dokumentasi dan wawancara langsung ke pihak PT. Andalas Citra Elektrindo. Selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa Analisa keseimbangan lintasan produksi dengan metode *Ranked Positional Weight* (RPW). (Ponda, 2019)

4.3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang diamati adalah apakah lintasan produksi di PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) sudah optimal atau belum. Penelitian ini dilakukan agar *efisiensi* produksi tetap baik atau bahkan meningkat.

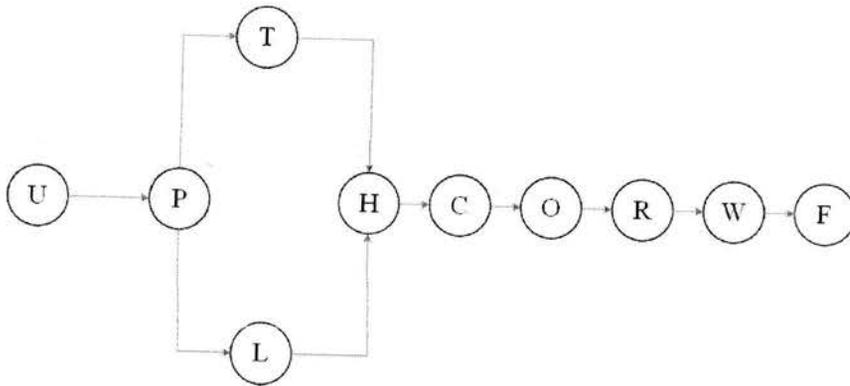
4.4. Pengolahan Data

Pada penelitian di PT. Andalas Citra Elektrindo, penulis melakukan pengumpulan data dengan mengukur waktu proses pembuatan panel listrik. Alat yang digunakan untuk pengukuran waktu adalah jam henti (*stopwatch*).

Tabel 4.1 Waktu Proses Operasi

Kegiatan	Waktu (Detik)	Waktu (Menit)
Pengukuran	900	15
Pemotongan	1800	30
Penekukan	900	15
Pengelasan	1200	20
Penghalusan	900	15
Pengecatan	1800	30
Pengovenan	3600	60
Perakitan	4800	80
Wiring	4200	70
Finishing	1200	20
Jumlah	21300	355
Rata-rata	2130	35,5

- **Procedences Diagram**



- | | | | |
|---|---------------|---|--------------|
| U | = Pengukuran | P | = Pematangan |
| T | = Penekukan | L | = Pengelasan |
| H | = Penghalusan | C | = Pengecatan |
| O | = Pengovenan | R | = Perakitan |
| W | = Wiring | F | = Finishing |

Gambar diatas menjelaskan alur proses pada elemen kerja produksi panel listrik dari awal hingga akhir dari semua stasiun kerja. Berikut ini metode yang dilakukan secara *trial and error* disetiap elemen kerja dan tetap menyesuaikan dengan metode yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh percobaan dari *trial and error* yang paling tepat sehingga percobaan tersebut adalah percobaan yang paling *efisien* dari lintasan produksi tersebut.

U	P	T	L	H	C	O	R	W	F
(-1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	O	O	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)	(+1)
(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	(+1)

Gambar 4.1 Matrix Diagram

- Penghitungan bobot secara berurutan dengan mengakumulasikan waktu proses kerja setiap stasiun kerja.

Tabel 4.2 Penghitungan Bobot

Kegiatan	Waktu (Menit)	Bobot
U	15	355
P	30	340
T	15	290
L	20	295
H	15	275
C	30	260
O	60	230
R	80	170
W	70	90
F	20	20

- Mengurutkan prioritas stasiun kerja berdasarkan bobot posisi

Berdasarkan hasil perhitungan bobot diatas diperoleh urutan dimana bobot yang terbesar merupakan prioritas pertama sedangkan bobot yang

terkecil merupakan prioritas terakhir. Pengurutan prioritas stasiun kerja dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel. 4.3 Mengurutkan Bobot Dari Yang Terbesar Hingga Terkecil

Kegiatan	Waktu (Menit)	Bobot
U	15	355
P	30	340
L	20	295
T	15	290
H	15	275
C	30	260
O	60	230
R	80	170
W	70	90
F	20	20

- Mengelompokan setiap elemen kerja

Tabel. 4.4 Mengelompokan Setiap Elemen Kerja Pada Stasiun Kerja Lama

Area	Kegiatan	M(Menit)	Tw
I	U	15	45
	P	30	
II	T	15	15
III	L	20	35
	H	15	
IV	C	30	90
	O	60	
V	R	80	80
VI	W	70	70
VII	F	20	20
Jumlah			355
<i>Efisiensi Lintasan</i>			56,34%
<i>Balance Delay</i>			43,65%
<i>Idle Time</i>			275 M

- **Menghitung Efisiensi Lintasan**

$$EL = \frac{T_{wc}}{n \times T_c} \times 100\% = \frac{355}{7 \times 90} \times 100\% = 56,34\%$$

$$BD = \frac{n \times T_c - T_{wc}}{n \times T_c} \times 100\% = \frac{7 \times 90 - 355}{7 \times 90} \times 100\% = 43,65\%$$

$$IT = ((n \times T_c) - T_{wc}) = ((7 \times 90) - 355) = 275 \text{ menit}$$

Tabel 4.5 Mengelompokan Setiap Elemen Kerja Pada Stasiun Kerja Lama Menjadi Stasiun Kerja Baru

Kegiatan	Waktu	Area	Tw
U	15		
P	30	I	60
T	15		
L	20	II	35
H	15		
C	30	III	90
O	60		
R	80	IV	80
W	70	V	90
F	20		
Jumlah			355
Efisiensi Lintasan			78%
Balance Delay			21%
Idle Time			95 M

- **Menghitung Efisiensi Lintasan Stasiun Kerja Baru**

$$EL = \frac{T_{wc}}{n \times T_c} \times 100\% = \frac{355}{5 \times 90} \times 100\% = 78\%$$

$$BD = \frac{n \times T_c - T_{wc}}{n \times T_c} \times 100\% = \frac{5 \times 90 - 355}{5 \times 90} \times 100\% = 21\%$$

$$IT = ((n \times T_c) - T_{wc}) = ((5 \times 90) - 355) = 95 \text{ menit}$$

Berikut ini adalah hasil pengolahan data stasiun kerja lama sebelum dilakukan *line balancing* dan hasil pengolahan data stasiun kerja baru sesudah dilakukan *line balancing*.

Tabel 4.6 Perbandingan Dari Stasiun Kerja Lama Ke Stasiun Kerja Baru.

Metode	Objek	Stasiun Kerja Lama	Stasiun Kerja Baru
<i>Ranked position Weight (RPW)</i>	<i>Efisiensi Lintasan</i>	56,34%	78%
	<i>Balance Delay</i>	43,65%	21%
	<i>Idle Time</i>	275 Menit	95 Menit

Dari hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa nilai *efisiensi lintasan* semakin besar maka semakin baik, semakin besar nilai *efisiensi lintasan* ini menunjukkan bahwa pembagian bobot kerja antar stasiun berjalan dengan baik dan merata. Sedangkan, nilai *balance delay* merupakan besaran keseimbangan waktu senggang, maka semakin besar nilai *balance delay* artinya semakin buruk. Dalam hal ini terdapat pembagian bobot kerja yang tidak merata dan adanya ketimpangan beban kerja antara stasiun kerja dengan stasiun kerja lainnya. Pada nilai *idle time* atau waktu menganggur, semakin besar nilai maka akan semakin buruk, ini berarti banyaknya waktu yang terbuang sia-sia, karena nilai *idle time* merupakan *non value added time* yang harus ditekan oleh perusahaan.

Ranked positional weight (RPW), pada percobaan pengelompokan 7 stasiun kerja bahwa nilai *efisiensi lintasan* adalah sebesar 56,34 %, nilai *balance delay* adalah 43,65 %, serta nilai *idle time* adalah 275 menit. Sedangkan, pada percobaan mengelompokan 5 stasiun terlihat bahwa hasil *efisiensi lintasan* sebesar 78 %, nilai

balance delay adalah 21 %, dan nilai *idle time* sebesar 95 menit. Dari hasil perbandingan kedua percobaan metode *ranked positional weight* tersebut, maka hasil dari percobaan 5 stasiun lebih baik, karena memiliki *efisiensi lintasan* produksi yang lebih tinggi yaitu sebesar 78 %, ini berarti pembagian bobot kerja lebih merata. Lalu nilai *balance delay* sebesar 21 %, dan nilai *idle time* lebih sedikit dibandingkan dengan percobaan 7 stasiun yaitu sebesar 95 menit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari uraian mengenai PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) antara lain sebagai berikut :

1. Bahan baku yang digunakan oleh PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) untuk menghasilkan produk jadi berupa panel listrik yaitu : Plat Baja, Kabel, MCB
2. PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) merupakan pabrik pembuatan panel listrik dengan dibagi atas 7 Proses dan Departemen, yaitu Departemen Pemotongan, Departemen Logam (*metal*), Departemen Pengelasan, Departemen Pengecatan, Departemen Perakitan (*assembling*), Departemen Kabel (*wiring*) dan Departemen *Finishing*.
3. Jumlah tenaga kerja pada PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) sebanyak 35 orang.
4. Struktur organisasi pada PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) merupakan struktur organisasi yang saling bekerja sama mulai dari atasan maupun bawahan.

5.2. Saran

Beberapa saran yang diberikan pada PT. Andalas Citra Elektrindo (ACE) antara lain yaitu :

1. Untuk menjaga agar proses produksi tetap berjalan lancar, perusahaan sebaiknya melakukan pemeliharaan dan perbaikan secara *intensif* terhadap mesin dan peralatan yang digunakan terutama pada mesin/peralatan yang sering mengalami kerusakan tiba-tiba.
2. Sebaiknya perusahaan harus mengadakan pelatihan tiap tahun kepada karyawan. Agar bisa menjadikan SDM yang terampil dan memajukan perusahaan tersebut.
3. Kedisiplinan dan kebersihan lingkungan pabrik tetap diperhatikan, agar proses produksi berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Indiyanto, Rus. 2008. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Klaten : Yayasan Humaniora.
- Handoko, T.Hani.2011. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE Yogyakarta
- Ponda, Hardono, Pikri, 2019. *Analisa Keseimbangan Lintasan Produksi Pada Pembuatan Radiator Mitsubishi PS 220 Dengan Metode Ranked Positional Weight (RPW)*. *Jurnal Industrial Manufacturing*, Vol Vol. 4, No. 1, Januari 2019, pp. 77- 92
- Kusuma, Hendra, 2004. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta : Andi
- Purnamasari, I, Cahyana, A.S. 2015. *Line Balancing dengan Metode Rangked Position Weight (RPW)*. *Jurnal spectrum industry*, Vol 3 (2), hal : 157-168.