

14/03/25
P 85 (1)

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENINGKATAN KUALITAS PRODUK WAJAN DENGAN
PENDEKATAN SIX SIGMA DI UKM INDAH
ALUMINIUM DELI SERDANG

DISUSUN OLEH:

M. Fuad Ashabi

188150005



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PRODUK WAJAN DI UKM INDAH ALUMINIUM DELI SERDANG

Disusun Oleh :

M. FUAD ASHABI

188150005

Disetujui Oleh :

Pembimbing Skripsi



Nukhe Andri Silviana, ST. MT

NIDN : 0127038802

Mengetahui :

KOORDINATOR KERJA PRAKTEK



Nukhe Andri Silviana, ST. MT
NIDN : 0127038802

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan baik.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan data yang diberikan oleh UKM. Indah Aluminium guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penulis dapat menyelesaikan karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng Supriatno S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ibu Nukhe Andri Silviana S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Indra Purnama selaku Pimpinan UKM. Indah Aluminium Deliserdang.
4. Seluruh karyawan UKM. Indah Aluminium Deliserdang.
5. Terkhusus kepada kedua orang tua, abang, dan kakak yang setiap saat memberikan doa, semangat dan motivasi.
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area.

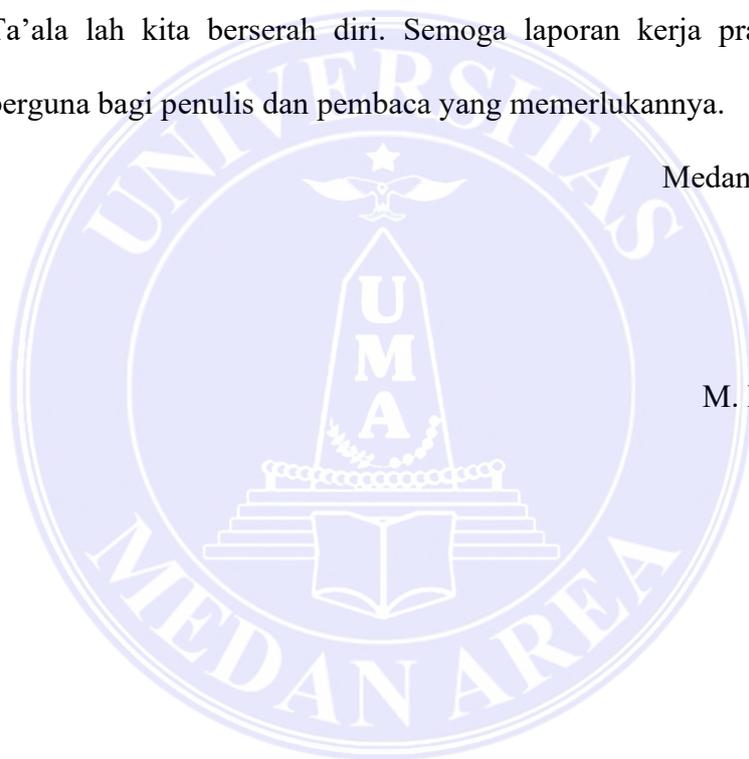
7. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu, namun telah memberikan dukungan, bantuan, inspirasi yang sangat berharga.

Penulis hanya dapat memohon kepada Allah subhanahu wa Ta'ala agar semua kebaikan dan ketulusan pihak-pihak yang dimaksud mendapat balasan kebaikan dari-Nya. Aamiin.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kepada Allah subhanahu wa Ta'ala lah kita berserah diri. Semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Medan, Februari 2025

M. Fuad Ashabi



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Kerja Praktek.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	8
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	8
2.1 Sejarah Perusahaan.....	8
2.2 Ruang Lingkup	8
2.3 Layout Pabrik UKM Indah Aluminium Deli Serdang	Error! Bookmark not defined.
2.3 Letak Geografis	8
2.4 Daerah Pemasaran	9
2.5 Organisasi dan Manajemen	9

2.5.1 Struktur Organisasi	10
2.5.2 Sumber Daya Manusia.....	12
2.5.3 Pembagian Tugas dan Tanggungjawab	12
BAB III.....	16
PROSES PRODUKSI.....	16
3.1 Proses Produksi	16
3.2 Bahan yang Digunakan.....	16
3.3 Mesin dan Peralatan Produksi	18
3.3.1 Tungku Peleburan	18
3.3.2 Alat Cetakan Wajan	18
3.3.3 Mesin Bubut.....	19
3.4 Uraian Proses Produksi	20
3.4.1 Tahap I (Proses Peleburan)	20
3.4.2 Tahap II (Proses Pencetakan)	21
3.4.3 Tahap III (Proses Pembubutan)	21
3.4.4 Tahap IV (Proses Inspeksi Kualitas)	22
3.4.5 Tahap V (Proses Packing).....	22
BAB IV	23
TUGAS KHUSUS	23
4.1 Pendahuluan	23
4.2 Judul	23
4.3 Latar Belakang Masalah	23
4.3 Perumusan Masalah.....	24
4.4 Tujuan Penelitian.....	24
4.5 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	24
4.6 Landasan Teori	25

4.6.1 Productivity Evaluation Tree (PET)	27
4.7 Produktivitas Perusahaan	29
BAB V	33
KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Karyawan	12
Tabel 4.1 Biaya Produksi Bulan Oktober 2024.....	30
Tabel 4.2 Estimasi Biaya Produksi Wajan pada Bulan Oktober 2024	30
Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Alternatif.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi UKM. Indah Aluminium Deli serdang	11
Gambar 3.1 Bahan baku aluminium (ingot)	17
Gambar 3.2 Bahan baku aluminium bekas (rongsok)	17
Gambar 3.3 Tungku Peleburan	18
Gambar 3.3 Cetakan Wajan.....	19
Gambar 3.4 Mesin Bubut	19
Gambar 3.4 Flow Chart Process	20
Gambar 3.5 Proses Peleburan.	20
Gambar 3.6 Proses Pencetakan.....	21
Gambar 3.7 Proses Pembubutan.	21
Gambar 3.8 Proses Inspeksi Kualitas	22
Gambar 3.9 Proses Packing	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek kerja lapangan merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka penerapan kurikulum perkuliahan di dunia kerja serta mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan untuk mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi di industri dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah dipelajari dibangku perkuliahan.

Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup kesegala bidang pekerjaan. Teknik industri mempelajari banyak hal, dimulai dari faktor manusia yang berkerja serta faktor pendukung seperti mesin yang digunakan, keergonomisan fasilitas, proses produksi, pengendalian kualitas, lingkungan kerja serta sistem keselamatan dan kesehatan kerja.

Mahasiswa Teknik Industri diberikan sebuah kesempatan untuk mengalami lalu mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikannya ke dalam dunia kerja. Mahasiswa yang melaksanakan praktek kerja lapangan akan membuat laporan yang memuat sejarah singkat perusahaan, unit-unit di UKM Indah Aluminium dengan judul khusus yang akan dibuat. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk menemukan masalah dan menyelesaikannya ke dalam dunia kerja. Selain itu dengan adanya praktek kerja lapangan ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, universitas, dan perusahaan yang bersangkutan. Program praktek kerja lapangan ini sangat penting dilakukan setiap mahasiswa agar

menunjang pengetahuan dan pengalaman kerja yang dibutuhkan dalam dunia kerja yang dihadapi nantinya.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek ini pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman dunia kerja.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya dibagian produksi.
5. Memahami dan dapat menggambarkan struktur proses produksi di pabrik yang bersangkutan yang meliputi:
 - a. Bahan-bahan utama maupun bahan-bahan penunjang dalam produksi.
 - b. Struktur tenaga kerja baik ditinjau dari jenis dan tingkat kemampuan.
6. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Agar membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahan dengan praktek di lapangan.

- b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan pekerjaan dan pengaturan di lapangan.
 - c. Mengetahui kondisi dan segala aktivitas yang terjadi di dalam sebuah perusahaan/instansi.
2. Bagi Fakultas
- a. Mempercepat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan perusahaan yang ada.
 - b. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik, Prodi Teknik Industri.
3. Bagi Perusahaan
- a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktikkan oleh mahasiswa.
 - b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pembangunan dibidang pendidikan dan peningkatan efisiensi perusahaan.
 - c. Laporan kerja praktek ini dapat dijadikan sebagai ide-ide, masukan ataupun perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah di perusahaan.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan terarah dan jelas, maka peneliti membatasi permasalahan yaitu ruang lingkup yang diamati sebatas pada produktivitas di UKM. Indah Aluminium.

1.5 Metode Kerja Praktek

Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian dan analisis melalui beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk persiapan praktek dan riset perusahaan.

2. Studi Literatur

Mempelajari buku-buku, karya ilmiah yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi di lapangan sehingga diperoleh teori-teori yang sesuai dengan penjelasan dan penyelesaian masalah.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Menurut Nun (2020: 116-123) teknik pengumpulan data terdiri dari :

1. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan adalah suatu metode pengumpulan data dengan mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian.

2. Survei

Survei adalah suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan instrument untuk meminta tanggapan responden terhadap sampel.

3. Wawancara

Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan tertulis tentang berbagai kegiatan atau peristiwa pada waktu lalu.

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dengan pihak yang berwenang yaitu pemilik usaha dan staff produksi untuk memberikan informasi yang berkaitan dengan data yang diperlukan, serta dokumentasi yaitu dokumen perusahaan yang berhubungan dengan penelitian ini.

Pengumpulan data dalam melaksanakan kerja praktek ini digunakan untuk penulisan laporan kerja praktek serta tugas khusus. Adapun data yang dikumpulkan yaitu:

1. Data tentang gambaran umum perusahaan, menyangkut:
 - a. Sejarah perusahaan
 - b. Ruang lingkup bidang usaha
2. Data tentang organisasi dan manajemen, menyangkut tentang:
 - a. Struktur organisasi perusahaan
 - b. Tugas dan tanggung jawab
3. Data tentang proses produksi, menyangkut tentang:
 - a. Urutan Proses
 - b. Jenis mesin yang digunakan
 - c. Kapasitas produksi yang dihasilkan

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek ini terdiri dari lima Bab yang dimulai dari Bab Pendahuluan sebagai pengantar umum. Mengenai aspek-aspek dari laporan kerja praktek ini secara keseluruhan adalah:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

Bab II Profil Umum Perusahaan

Pada bab ini berisi tentang sejarah dan perkembangan perusahaan, struktur organisasi, waktu kerja, sistem manajemen, dan kegiatan umum perusahaan serta diuraikan juga mengenai teori-teori yang dapat dijadikan landasan atau pedoman dalam mengolah data-data dan untuk memecahkan masalah yang terkait.

Bab III Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang pembahasan teori-teori tentang produktivitas yang akan diterapkan dalam penulisan kerja praktek.

Bab IV Landasan Teori

Bab ini berisi pembahasan dan metode-metode produktivitas yang diterapkan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab yang berisikan suatu kesimpulan dari hasil penelitian dan pengolahan data yang telah diperoleh pada bab

sebelumnya disertai dengan saran-saran yang diusulkan penulis agar dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, yaitu pabrik pembuatan wajan yang terletak di Jalan Pasar 2, Desa Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deliserdang. Pabrik ini mulai beroperasi pada tahun 2012. UKM. Indah Aluminium Deliserdang ini mengolah aluminium bekas yang gak terpakai kemudian diolah menjadi produk wajan dengan cara dileburkan.

2.2 Ruang Lingkup

UKM. Indah Aluminium Deli serdang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yaitu pembuatan wajan dengan memanfaatkan bahan daur ulang dengan menggunakan bahan aluminium bekas menjadi bahan baku. Bahan baku yang sudah dileburkan kemudian mencair dan dituangkan ke blok-blok batangan yang sudah disiapkan untuk menjadi bahan baku murni batangan aluminium. Produk wajan yang telah jadi akan dipasarkan ke toko perabotan yang ada di Deliserdang dan Kota Medan.

2.3 Letak Geografis

UKM. Indah Aluminium Deliserdang terletak di Jalan Pasar 2 Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deliserdang, Provinsi Sumatera Utara. Luas

bangunan UKM. Indah Aluminium yaitu 25 m × 20 m. Bangunan tersebut milik sendiri dengan bangunan permanen.

2.4 Daerah Pemasaran

Hasil-hasil produksi yang dihasilkan oleh UKM. Indah Aluminium Deliserdang yaitu produk wajan aluminium yang saat ini sudah mencakup seluruh kota-kota besar dan kabupaten yang ada di Sumatera Utara, seperti Medan, Binjai, Siantar, Sibolga, Kabupaten Deliserdang, Kabupaten Toba, dan beberapa kabupaten lainnya. Produk wajan yang dihasilkan UKM. Indah Aluminium Deliserdang sudah cukup dikenal di pasaran serta banyak mendistribusikan produk-produknya pada retail besar maupun kecil di Provinsi Sumatera Utara.

2.5 Organisasi dan Manajemen

Menurut Ivancevich & Donnelly, 2017 menyatakan bahwa organisasi adalah sistem sosial yang terstruktur yang terdiri dari individu dan kelompok yang saling bekerja sama untuk mencapai beberapa sasaran yang disepakati bersama. Suatu sistem yang terkoordinasi secara sadar terdiri dari dua orang atau lebih yang berfungsi secara relatif berkelanjutan untuk mencapai suatu tujuan bersama. Sedangkan manajemen merupakan proses pendayagunaan seluruh sumber daya yang melibatkan pengoordinasian, pengarahan, dan evaluasi kinerja para personal dalam mencapai sebuah tujuan (Raymond, 2015).

Adapun Visi dan Misi UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah sebagai berikut:

1. Visi UKM. Indah Aluminium

Menjadi perusahaan yang menghasilkan wajan dengan kualitas yang unggul sesuai kebutuhan konsumen.

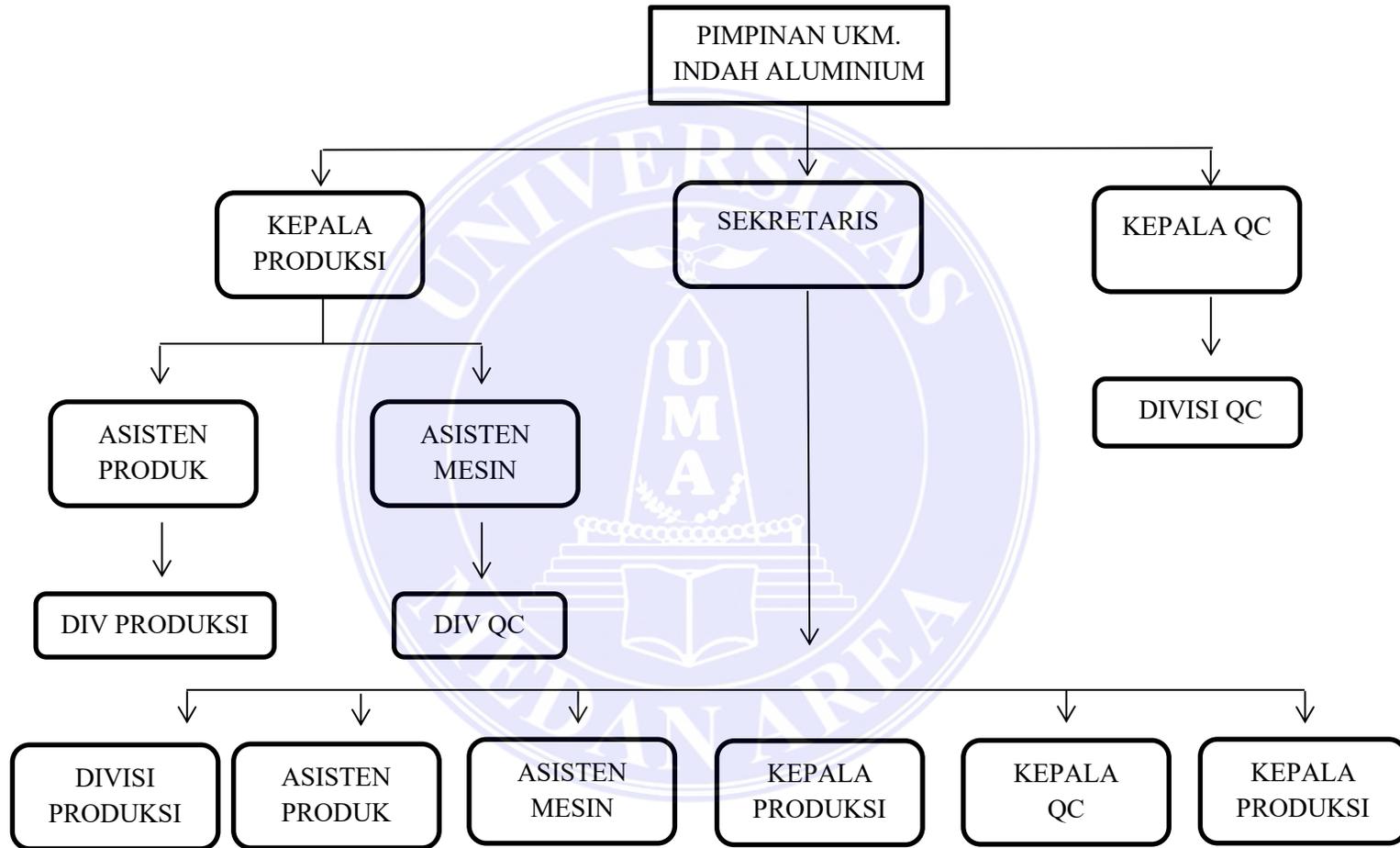
2. Misi UKM. Indah Aluminium

- a. Menghasilkan produk wajan yang berkualitas tinggi untuk konsumen.
- b. Mengembangkan potensi karyawan secara potensial.
- c. Menjadikan perusahaan yang paling menarik untuk bermitra bisnis.

2.5.1 Struktur Organisasi

Dengan adanya organisasi, uraian tugas, tanggungjawab, dan wewenang akan tergambar dengan jelas sehingga mempermudah dalam menentukan, mengarahkan, dan mengawasi jalannya operasional perusahaan agar berjalan dengan baik dan terkendali. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Dalam rangka mencapai efektifitas dan efisiensi kerja yang baik, UKM. Indah Aluminium telah berusaha menciptakan pengendalian perusahaan yang sesuai dengan menyusun unit-unit kerja dan bagian-bagian yang ditunjukkan pada Gambar 2.1. Struktur organisasi UKM. Indah Aluminium menggunakan struktur lini dan fungsional.

STRUKTUR ORGANISASI



Gambar 2.1 Struktur Organisasi UKM. Indah Aluminium Deli serdang

2.5.2 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia (SDM) merupakan individu yang produktif dan bekerja sebagai penggerak organisasi, baik itu organisasi yang ada di dalam suatu instansi atau perusahaan dan merupakan sumber daya yang tidak dapat digantikan serta menjadi aset yang penting. Sumber daya manusia merupakan elemen utama organisasi jika dibandingkan dengan elemen sumber daya lain seperti teknologi, modal, bahan baku, karena manusia dapat mengendalikan faktor lain.

Untuk memproduksi produk wajan di UKM. Indah Aluminium terdapat sumber daya manusia yaitu pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Komposisi Karyawan

No	Jabatan	Jumlah (Orang)
1.	Pimpinan UKM. Indah Aluminium	1 orang
2.	Sekretaris	1 orang
3.	Kepala Produksi	1 orang
4.	Kepala <i>Quality Control</i>	1 orang
5.	Asisten Produksi	1 orang
6.	Asisten Mesin	1 orang
7.	Divisi Produksi	6 orang
8.	Divisi QC	2 orang

Sumber: UKM. Indah Aluminium

2.5.3 Pembagian Tugas dan Tanggungjawab

Pembagian tugas dan tanggungjawab dari setiap jabatan pada struktur organisasi di UKM. Indah Aluminium diatas adalah:

1. Tugas Pimpinan UKM. Indah Aluminium:
 - a. Memonitor dan mengevaluasi biaya produksi dan biaya umum.
 - b. Mengevaluasi proses pengolahan secara efisien dan seefektif mungkin.
 - c. Melakukan inspeksi secara rutin ke pabrik yang dipimpinnya.
 - d. Melaksanakan pengendalian pemakaian sumber daya sistem kerja di pabrik.
 - e. Menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) serta Rencana Kerja dan Operasional (RKO) pada pabrik yang dipimpinnya.
 - f. Memonitoring atau mengevaluasi dan meningkatkan produksi serta kualitas produk yang dihasilkan.
 - g. Mengambil langkah-langkah penyelesaian jika terjadi permasalahan di pabrik.
2. Tugas Sekretaris/ Administrasi
 - a. Bertanggungjawab terhadap surat masuk untuk pimpinan.
 - b. Menerima dan melayani telepon perusahaan.
 - c. Bertanggungjawab mengabsen karyawan yang masuk dan tidak masuk.
 - d. Meminta laporan berkala selama satu bulan dari kepala produksi.
3. Tugas Kepala Produksi
 - a. Membantu pimpinan untuk meningkatkan hasil produk dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

- b. Membantu pimpinan untuk mengkoordinir di divisi produksi untuk mencapai target produksi dan mutu perusahaan.
 - c. Mengevaluasi pelaksanaan program *maintenance* dan *preventive maintenance*.
 - d. Merencanakan proses produksi.
 - e. Mengevaluasi dan menyetujui stok/ persediaan produksi wajan.
4. Tugas Kepala *Quality Control*
- a. Mengawasi operasi pabrik dalam hal kendali mutu dengan menggunakan semua sarana yang telah disediakan untuk mencapai kualitas dan kuantitas produksi wajan yang telah ditentukan.
 - b. Melaksanakan pemeriksaan kesalahan produk wajan selama proses produksi.
 - c. Mengawasi limbah hasil produksi.
 - d. Membuat laporan sebagai informasi bagi unit produksi.
5. Asisten Produksi
- a. Menjamin bahwa kebijakan mutu untuk diterapkan dan dipelihara diseluruh pekerja pada divisi produksi.
 - b. Membuat rencana pemakaian tenaga kerja, peralatan, dan bahan baku yang digunakan pada proses produksi sesuai dengan standart dan mutu yang sudah ditetapkan.
 - c. Mengusahakan agar proses produksi dilakukan secara efektif dan efisien sehingga produktifitas dapat tercapai.

- d. Mengendalikan proses produksi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
 - e. Melakukan *adjustment* sesuai data-data yang telah dilakukan oleh kepala *quality control*.
 - f. Mengawasi dan mengevaluasi stok produksi yang ada di gudang.
 - g. Mengorganisasi audit di proses produksi sehingga internal audit dan external audit dapat dilaksanakan secara efektif.
 - h. Mengevaluasi *check sheet* dalam proses produksi.
 - i. Membuat laporan manajemen produksi.
6. Asisten Mesin
- a. Menjamin bahwa semua aktivitas yang dilakukan oleh pelaksanaan teknik produksi sesuai dengan prosedur mutu dan instruksi kerja yang telah di dokumentasikan dan di implementasikan sampai efektif.
 - b. Mengajukan permintaan bahan-bahan dan alat/mesin yang digunakan dalam proses telah dioperasikan oleh pabrik.
 - c. Merencanakan semua peralatan, mesin, dan instalasi.
 - d. Menandatangani laporan pemeliharaan baik secara rutin maupun *break down*.
 - e. Membuat laporan *emergency maintenance*.

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1 Proses Produksi

Proses produksi merupakan kegiatan atau rangkaian yang saling berkaitan antara faktor-faktor produksi (bahan mentah, tenaga kerja, modal, serta teknologi) menjadi hasil produksi atau produk, untuk memberikan nilai atau menambah nilai kegunaan terhadap suatu barang.

UKM. Indah Aluminium Deliserdang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yaitu memproduksi wajan dengan memanfaatkan bahan daur ulang dengan menggunakan bahan aluminium bekas menjadi bahan baku dan melalui proses produksi sehingga menjadi produk wajan.

Prinsip dasar dalam proses produksi wajan berbahan baku aluminium bekas adalah dengan proses peleburan bahan baku aluminium dengan suhu yang tinggi melalui pemanasan dan proses pencetakan menjadi produk wajan.

3.2 Bahan yang Digunakan

Bahan baku yang digunakan oleh UKM. Indah Aluminium Deliserdang dalam memproduksi wajan aluminium adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku aluminium (ingot)



Gambar 3.1 Bahan baku aluminium (ingot)

2. Bahan baku aluminium bekas (rongsok)



Gambar 3.2 Bahan baku aluminium bekas (rongsok)

3.3 Mesin dan Peralatan Produksi

Adapun mesin dan peralatan yang digunakan oleh UKM. Indah Aluminium Deliserdang untuk memproduksi wajan aluminium adalah sebagai berikut:

3.3.1 Tungku Peleburan

UKM. Indah Aluminium Deliserdang menggunakan tungku peleburan yang terbuat dari batu tahan api, semen tahan api dan menggunakan besi siku. Tungku peleburan ini memiliki kapasitas 5 Kg dengan menggunakan bahan bakar



Gambar 3.3 Tungku Peleburan

3.3.2 Alat Cetakan Wajan

kebutuhan pupuk petani, biaya angkut, biaya simpan, Lead Time dari periode Septembert 2022 sampai dengan Oktober 2023.



Gambar 3.3 Cetakan Wajan.

3.3.3 Mesin Bubut

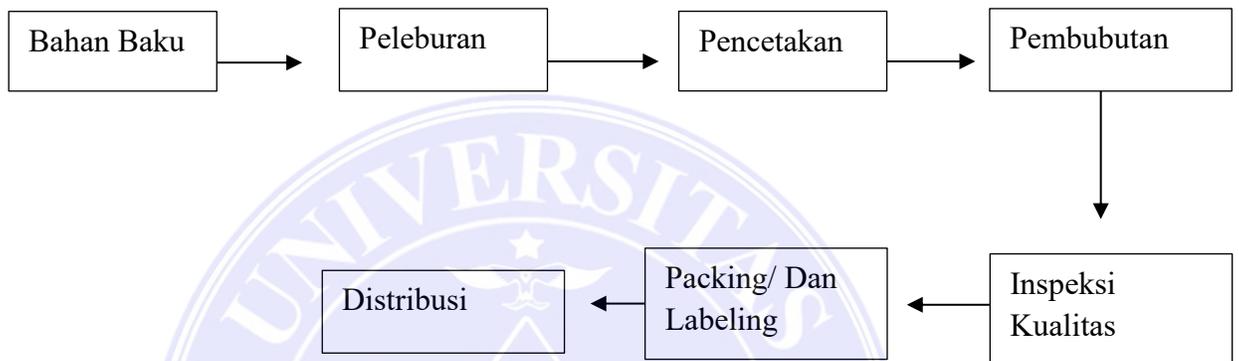
kebutuhan pupuk petani, biaya angkut, biaya simpan, Lead Time dari periode Septembert 2022 sampai dengan Oktober 2023.



Gambar 3.4 Mesin Bubut

3.4 Uraian Proses Produksi

Berikut uraian proses produksi pembuatan wajan aluminium di UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 Flow Chart Process

3.4.1 Tahap I (Proses Peleburan)

Bahan baku aluminium dipanaskan suhu 700°C di tungku yang terbuat dari tanah liat. Bahan baku akan melebur dan berbentuk aluminium cair.



Gambar 3.5 Proses Peleburan.

3.4.2 Tahap II (Proses Pencetakan)

Aluminium cair kemudian dimasukkan pada cetakan wajan dan cetakan tersebut terbuat dari tanah liat.



Gambar 3.6 Proses Pencetakan

3.4.3 Tahap III (Proses Pembubutan)

Produk wajan setengah jadi akan melalui proses pembubutan yang bertujuan untuk membuat wajan tampak halus dan mengkilap.



Gambar 3.7 Proses Pembubutan.

3.4.4 Tahap IV (Proses Inspeksi Kualitas)

Setelah selesai pada proses pembubutan tahap selanjutnya dilakukan inspeksi kualitas untuk melihat ada tidaknya kecacatan.



Gambar 3.8 Proses Inspeksi Kualitas

3.4.5 Tahap V (Proses Packing)

Wajan yang sudah diberi label kemudian dipacking sesuai dengan jenis dan ukuran, setelah itu wajah siap dikirim.



Gambar 3.9 Proses Packing.

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan judul yang menjadi pokok pembahasan, latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan asumsi penelitian dan juga metode yang digunakan.

4.2 Judul

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “Peningkatan produktivitas dengan menggunakan metode PET”.

4.3 Latar Belakang Masalah

Persaingan industri manufaktur yang ada di Indonesia khususnya Sumatera Utara, maka suatu industri harus mampu meningkatkan produktivitas perusahaannya untuk bersaing. Salah satu tolak ukur menentukan keberhasilan suatu perusahaan dapat dilihat dari kemampuannya dalam mengelola sumber daya yang ada secara maksimal untuk mencapai peningkatan produktivitas.

UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah salah satu industri manufaktur yang memproduksi wajan yang terbuat dari bahan baku aluminium yang produknya

telah dipasarkan ke berbagai wilayah Sumatera Utara. Bahan baku, tenaga kerja, mesin, dan energi berpengaruh terhadap pengukuran produktivitas.

Peningkatan nilai produktivitas merupakan indikator bahwa perusahaan mengalami perkembangan, sebaliknya, jika nilai produktivitas menurun maka hal ini menunjukkan bahwa perusahaan sedang mengalami permasalahan yang harus segera dievaluasi untuk dicarikan solusi pemecahannya. UKM. Indah Aluminium Deliserdang ingin mengetahui nilai produktivitas perusahaannya.

4.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan dapat penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai produktivitas UKM. Indah Aluminium Deliserdang?
2. Strategi apa yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas di UKM. Indah Aluminium Deliserdang?

4.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan antara lain;

1. Mengetahui nilai produktivitas UKM. Indah Aluminium Deliserdang.
2. Mengetahui strategi yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas di UKM. Indah Aluminium Deliserdang.

4.5 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Agar ruang lingkup penelitian ini tidak meluas maka perlu diberikan batasan-batasan tertentu sesuai dengan permasalahan . Batasan-batasan tersebut adalah:

1. Penelitian dilakukan di UKM. Indah Aluminium Deliserdang.
2. Produktivitas yang diamati adalah bahan baku, tenaga kerja, mesin, dan energi.

4.6 Landasan Teori

Menurut Kussrianto dalam Sutrisno (2017:102), mengemukakan bahwa produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja persatuan waktu. Peran serta tenaga kerja adalah penggunaan sumber daya secara efektif dan efisien. Sedangkan menurut Riyanto dalam Elbadiansyah (2019:250), secara teknis produktivitas adalah suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (input). Berdasarkan pengertian para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa produktivitas adalah sikap mental karyawan yang mencerminkan kemampuan karyawan dalam melakukan pekerjaan dan hasil diperoleh berdasarkan sumber daya yang digunakan secara efektif dan efisien.

Manfaat pengukuran produktivitas yang dapat diperoleh untuk tingkat industri atau badan usaha, antara lain:

1. Analisis *Man Power*, untuk memproyeksikan jumlah kebutuhan tenaga kerja serta efek-efek yang dapat ditimbulkan akibat perubahan teknologi atau mekanisme bagi tenaga kerja.

2. Sebagai dasar pertimbangan atau pemikiran untuk perencanaan, langkah-langkah yang akan diambil badan usaha guna pencapaian sasaran yang telah ditetapkan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
3. Sebagai umpan balik terhadap badan usaha, keberhasilan dalam mencapai target yang ditetapkan selama periode tertentu.

Dalam pengukuran produktivitas ada beberapa kriteria-kriteria yang harus dipenuhi yaitu:

1. *Validity* (keabsahan), bahwa harus menggambarkan secara tepat perubahan dari masukan menjadi keluaran dalam proses produksi yang sebenarnya. Jumlah produk yang dihasilkan tiap satuan waktu kadang-kadang tidak dapat dijadikan suatu ukuran yang absah dikarenakan lama penyelesaian produk tidaklah sama.
2. *Completeness* (kelengkapan), harus mencakup seluruh masukan dan keluaran yang digunakan dan dihasilkan walaupun sulit untuk menghitung semua komponen yang terlibat baik masuk maupun keluar, namun kelengkapan dibutuhkan untuk pengukuran yang baik dengan tujuan mendapatkan hasil pengukuran yang berarti.
3. *Compability* (dapat dibandingkan), produktivitas merupakan suatu ukuran relatif sehingga suatu badan usaha tidak dapat dibandingkan dengan badan usaha lainnya. Tetapi dapat digunakan untuk periode waktu yang berbeda dalam suatu badan usaha.

4. *Inclusiveness* (ketermasukan), suatu pengukuran produktivitas bukan hanya terletak pada pengukuran produksi saja, lingkup pengukuran harus diperluas meliputi pembelian, persediaan, personil, keuangan serta penjualan.
5. *Time Liness* (ketepatan waktu), hasil pengukuran mengandung nilai informasi yang lebih besar bagi pihak manajemen untuk mengambil tindakan perbaikan. Agar informasi berfungsi secara tepat, periode waktu pengukuran harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.
6. *Cost Effectiveness* (keefektifan biaya), pengukuran harus dilakukan dengan memperhatikan biaya-biaya yang berhubungan baik secara langsung maupun tidak langsung dan tidak mengganggu proses produksi.

4.6.1 Productivity Evaluation Tree (PET)

Sumant mengembangkan jalur-jalur alternatif dalam penelusuran produktivitas dintinjau dari faktor input dan output yang mungkin dijadikan dasar analisis dalam menemukan akar masalah dari merosotnya produktivitas tersebut. Jalur-jalur alternatif penelusuran produktivitas tersebut diberi nama *Productivity Evaluation Tree* (PET). *Productivity Evaluation Tree* disusun berdasarkan situasi dengan tiga kemungkinan yang diperoleh dari hasil pengukuran produktivitas. Kemungkinan pertama adalah produktivitas dalam periode t (periode berjalan) sama dengan produktivitas pada periode sebelumnya yaitu $t-1$. Kemungkinan kedua yaitu produktivitas dalam periode t lebih tinggi dari produktivitas yang dicapai dalam periode $t-1$. Kemungkinan ketiga adalah produktivitas dalam priode t lebih rendah dari produktivitas periode $t-1$.

Evaluasi produktivitas adalah penilaian terhadap capaian produktivitas dan estimasi produktivitas pada periode berikutnya. Tujuan penilaian ini adalah mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan estimasi produktivitas pada periode berikutnya. Estimasi produktivitas total juga dihitung dengan model matematis yang sama, yaitu:

$$TP_{it} = \frac{\sum_{i=1}^n O_{it}}{\sum_{i=1}^n I_{it}}$$

dimana, TP_{it} = Estimasi produktivitas total produk ke i dalam priode t

O_{it} = Estimasi output produk i dalam periode t

I_{it} = Estimasi input produk i dalam periode t

Dari rumus tersebut terlihat bahwa perbaikan produktivitas dapat dilakukan melalui pendekatan output maupun pendekatan input. Pendekatan output adalah menyusun rencana peningkatan jumlah output dengan input yang sama atau input yang sedikit meningkat sedangkan pendekatan input adalah peningkatan produktivitas melalui penurunan jumlah penggunaan faktor input.

Sumanth mengembangkan serangkaian alternatif perbaikan produktivitas dengan pendekatan output dan input yang disebutnya Pohon Evaluasi Produktivitas atau *Productivity Evaluation Tree (PET)*. *Productivity Evaluation Tree (PET)* terdiri dari tiga pola yaitu pola A, pola B, dan pola C. *Productivity Evaluation Tree A* ialah evaluasi antara 2 periode berurutan dalam periode awal belum ada kegiatan produksi yaitu jumlah output dan input sama dengan nol. *Productivity Evaluation Tree B* yaitu

kegiatan produksi sudah dimulai dalam periode awal namun jumlah output masih nol walaupun input telah digunakan. Dalam *Productivity Evaluation Tree C*, kegiatan produksi telah berjalan sejak periode awal karena output telah dihasilkan dari input yang digunakan. PET menunjukkan bahwa masing-masing pola memiliki tiga kemungkinan kegiatan pada periode berikutnya.

4.7 Produktivitas Perusahaan

Data yang diperoleh berupa data biaya produksi UKM. Indah Aluminium Deliserdang pada bulan Oktober 2024. Tabel 4.1 menunjukkan rekapitulasi biaya produksi pada bulan Oktober 2024. Untuk mengetahui produktivitas perusahaan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Perhitungan 1:

$$\begin{aligned}
 TPit &= \frac{\sum_{i=1}^n Oit}{\sum_{i=1}^n Iit} \\
 &= \frac{117.250.000}{115.005.000} \\
 &= 1,02
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan maka dapat diketahui tingkat produktivitas UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah 1,02

Tabel 4.1 Biaya Produksi Bulan Oktober 2024

Biaya	Pengeluaran	Jumlah
-------	-------------	--------

Bahan Baku Langsung	
Persediaan	Rp.109.350.000
Pengadaan	
Persediaan akhir	Rp.109.350.000
Pemakaian bahan baku	Rp.70.820.000
Biaya Tenaga Kerja	Rp.36.285.000
Overhead Yang Dibebankan	
Pemeliharaan mesin	Rp.2.740.000
Listrik	Rp.1.510.000
Packing	Rp.2.900.000
Penyusutan mesin	Rp.750.000
Jumlah	Rp. 7.900.000
Biaya Produksi	Rp.115.005.000

Tabel 4.2 Estimasi Biaya Produksi Wajan pada Bulan Oktober 2024

Biaya	Jumlah
Bahan baku aluminium	Rp.9.800.000
Tenaga Kerja	Rp.4.295.000
Listrik/energi	Rp.1.120.000
Perawatan mesin	Rp.1.520.000
Packing	Rp.2.500.000

Jumlah	Rp.19.235.000
--------	---------------

Perhitungan 2:

$$\begin{aligned}
 TP_{it} &= \frac{O_{it}}{\sum_{i=1}^n I_{it}} \\
 &= \frac{22.250.000}{19.235.000} \\
 &= 1,16
 \end{aligned}$$

Jadi produktivitas untuk produk wajan pada bulan Oktober 2024 adalah 1,16. Dari hasil perhitungan maka juga dapat diketahui tingkat produktivitas tiap-tiap rencana dirangkum dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Alternatif

Alternatif	O_{i+t}	TP_{it+1}	ΔTP_{it+1}	TPI_{it+1}
1	22.250.000	1,51	0,32	1,26
2	27.194.000	1,57	0,38	1,32
3	31.653.000	1,59	0,41	1,34

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui ranking mulai dari yang terbesar sampai terkecil dengan menggunakan pohon evaluasi produktivitas. Indeks produktivitas yang terbesar adalah alternatif ke 3 yaitu 1,59 dengan besar peningkatan produktivitas 0,41 maka alternatif yang disarankan untuk diterapkan di UKM. Indah

Aluminium Deliserdang adalah menstimulasi antara alternatif 2 (menggunakan standart penggunaan bahan baku dari 25% menjadi 35% dan biaya pengeluaran bahan baku sama dengan bulan lalu) dengan melakukan manajemen pegawai agar tenaga kerja lebih termotivasi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan produksi wajan di UKM. Indah Aluminium Deliserdang dengan menggunakan Productivity Evaluation Tree (PET), maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat produktivitas total UKM. Indah Aluminium Deliserdang adalah 1,02. Sedangkan tingkat produktivitas produk wajan pada bulan Oktober 2024 adalah sebesar 1,16.
2. Alternatif atau strategi untuk perencanaan produktivitas UKM. Indah Aluminium Deliserdang sebagai berikut:
 - a. Menurunkan input dengan meningkatkan standart penggunaan bahan baku aluminium dari 25% menjadi 35% dan output diusulkan sama dengan periode yang lalu.
 - b. Input bahan baku diusulkan sama dengan periode lalu tetapi output diharapkan akan naik dengan peningkatan standart penggunaan bahan baku sebesar 35%.

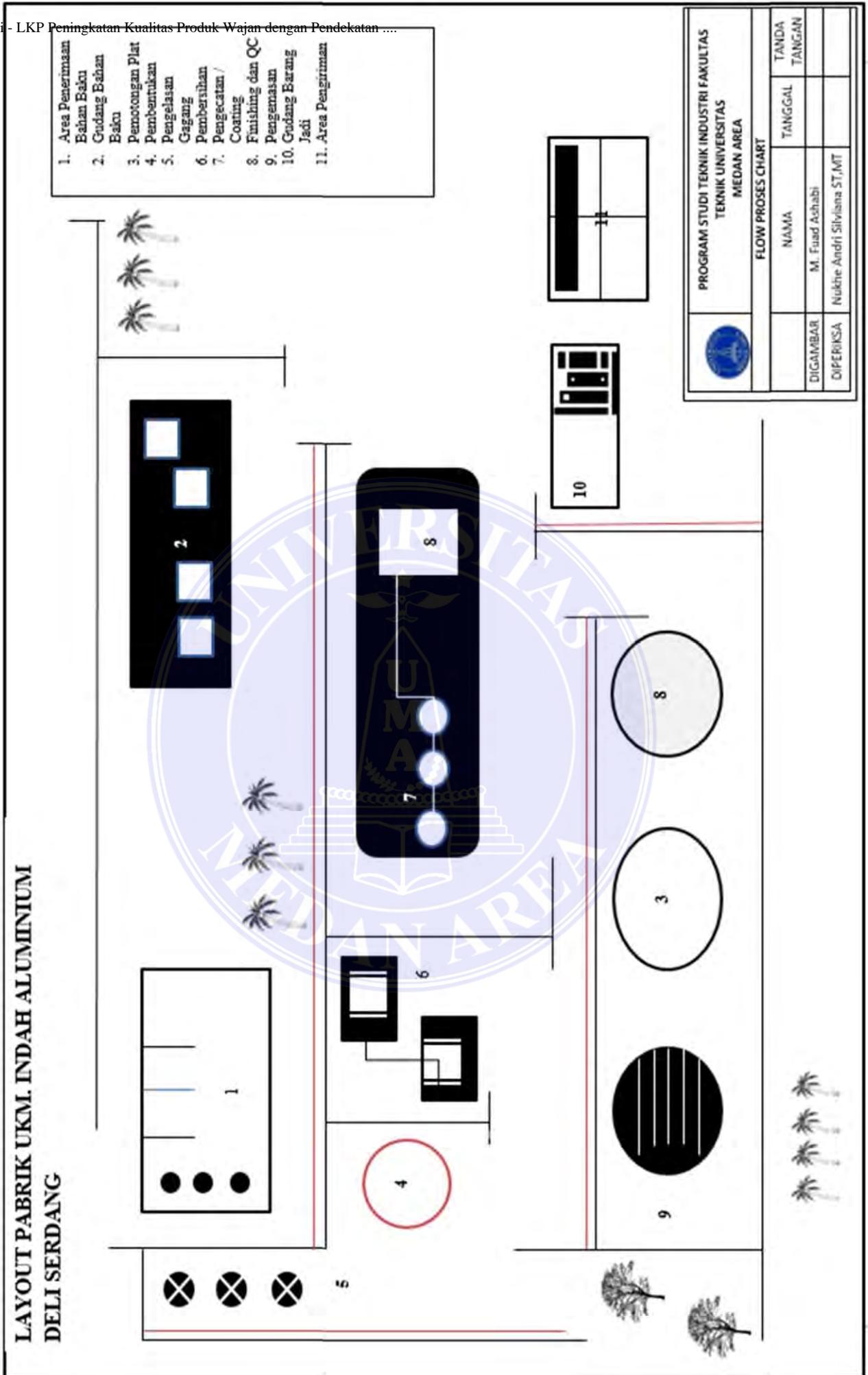
5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan, maka saran yang mungkin bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi UD. Makmur Tani Desa Pematang Lalang yaitu penelitian sebaiknya memperhatikan permintaan pupuk para petani dan penelitian selanjutnya sebaiknya mempertimbangkan kebutuhan pupuk lainnya karena pada kondisi eksiting gudang dan transportasi tidak hanya mengangkut satu jenis pupuk saja.



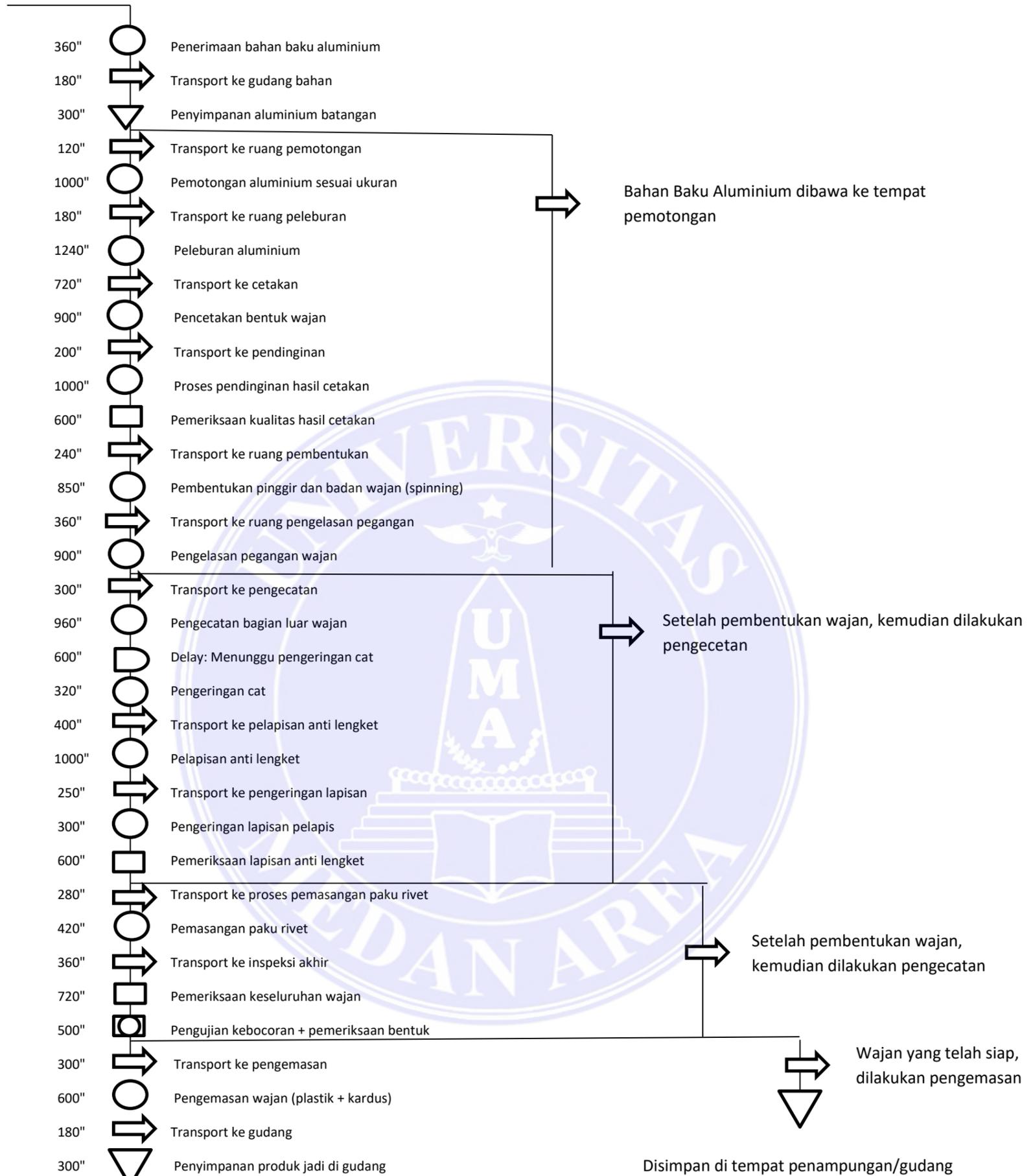
DAFTAR PUSTAKA

- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M. & Donnelly, J. H. 2017. *Organisasi: Perilaku, Struktur, Proses Edisi Delapan*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Noe, Raymond. 2015. *Fundamental of Human Resource Manajemen: Six Edition, McGrawHill Education. Inc., USA*.
- Kusrianto, K., & E. 2017. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana.
- Arikunto, Suharmini. 2018. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Elbadiansyah. 2019. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Purwokerto: CV. IRDH.
- Syahputr, A., Andriani, M., & Yusnawati. 2021. *Strategi Peningkatan Produktivitas Perusahaan Menggunakan Total Productivity Model (TPM) diPT. Dolomit Putra Tamiang*. Jurnal Industri Samudra, 9-14.
- Wahyuni, H.C. 2017. *Analisa Produktivitas Konsep Dasar dan Teknik Pengukuran Produktivitas*. Sidoarjo: Umsida Press.



Flow Process UKM Indah

Wajan



SIMBOL	KETERANGAN	JUMLAH	WAKTU (DETIK)
▽	PENYIMPANAN	13	11.870
○	OPERASI	14	3.970
→	TRANSPORTASI	3	1.920
□	INSPEKSI	1600	600
◻	OPERASI DAN INSPEKSI	2	600
D	DELAY	-1	500
JUMLAH		34	19.460

	PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA		
	FLOW PROSES CHART		
	NAMA	TANGGAL	TANDA TANGAN
DIGAMBAR	M. Faud Ashabi		
DIPERIKSA	Nukhe Andri Silviana ST,MT		