

TAJOKO

by nadiladdnyaaa nadiladdnyaaa

Submission date: 09-Aug-2023 03:20AM (UTC-0400)

Submission ID: 2143443971

File name: FullteksTA_JokoRomadhon_20732021.pdf (3.01M)

Word count: 8864

Character count: 57390

**MEMPELAJARI PERENCANAAN DAN PROSES FABRIKASI
IMPLEMENT MOLDBOARD PLOUGH 3 BASE DI PT
LAMBANG JAYA DESA HAJIMENA KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh:

**Joko Romadhon
NPM 20732021**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**MEMPELAJARI PERENCANAAN DAN PROSES FABRIKASI
IMPLEMENT MOLDBOARD PLOUGH 3 BASE DI PT
LAMBANG JAYA DESA HAJIMENA KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

Oleh:

**Joko Romadhon
NPM 20732021**

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan
Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)
pada
Jurusan Teknologi Pertanian



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tugas Akhir Mahasiswa : Mempelajari Perencanaan dan Proses Fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base* di PT Lambang Jaya Desa Hajimena Kabupaten Lampung Selatan
2. Nama Mahasiswa : Joko Romadhon
3. Nomor Pokok Mahasiswa : 20732021
4. Program Studi : Mekanisasi Pertanian
5. Jurusan : Teknologi Pertanian

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Winarto, M.P.
NIP 196505301992031004

Retno Wahyudi, S.Pd., M.T.
NIDN 0001039305

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian,

Didik Kuswadi, S.TP., M.Si
NIP 196901161994021001

Tanggal Ujian: 25 Juli 2023

**MEMPELAJARI PERENCANAAN DAN PROSES FABRIKASI
IMPLEMENT MOLDBOARD PLOUGH 3 BASE DI PT
LAMBANG JAYA DESA HAJIMENA KABUPATEN
LAMPUNG SELATAN**

Oleh

Joko Romadhon

RINGKASAN

Perencanaan produksi dalam perusahaan manufaktur merupakan hal yang sangat penting karena dengan adanya suatu perencanaan maka proses fabrikasi akan berjalan dengan terencana. PT Lambang Jaya merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *Agriculture Equipment (AE)*. Salah satu produk yang di produksi di PT Lambang Jaya ialah *implement moldboard plough 3 base*. *Implement moldboard plough* berfungsi sebagai pengolahan tanah tahap awal dengan cara ditarik oleh traktor. Tujuan dari penulisan tugas akhir mahasiswa ini adalah untuk mengetahui serta memahami perencanaan *implement moldboard plough 3 base* berjumlah 3 unit yang meliputi perencanaan gambar kerja, kebutuhan bahan, tenaga kerja dan waktu serta mengetahui proses fabrikasinya. Metodologi pelaksanaan dilakukan dengan cara melakukan *interview*, pengamatan langsung, praktik langsung dan studi kepustakaan. Adapun tahapan dalam proses pembuatan *implement moldboard plough* yaitu *marketing, engineering, product planing control, logistic, purchasing, production, quality control, painting and finishing*. Pada tahap awal *marketing* mendapatkan *customer*, selanjutnya pihak *engineering* melakukan perencanaan diantaranya perencanaan gambar kerja, perencanaan kebutuhan bahan, perencanaan jumlah tenaga kerja, dan perencanaan waktu yang dibutuhkan hingga selesai. Pada tahapan *production* antara lain persiapan alat dan bahan, pemotongan (*cutting*), pengeboran (*drilling*), pengerolan (*rolling*), Penyekrapan (*scrap*), Pengepresan (*pressing*), Pengelasan (*welding*), perakitan (*assembly*), pengecekan kualitas (*quality control*), pengecatan dan penyelesaian (*painting and finishing*). Untuk membuat *Implement moldboard plough 3 Base* di PT Lambang Jaya memerlukan *drawing general arrangement, frame, bracket leg, three point linkage, long stay, leg, dan wing*, dibutuhkannya besi siku 120x120x12 mm sebanyak 10 batang dan bahan pendukung lainnya, memerlukan jumlah tenaga kerja sebanyak 18 tenaga kerja serta membutuhkan waktu selama 114 jam atau 17 hari kerja, namun pada pelaksanaannya waktu yang di butuhkan untuk menyelesaikan fabrikasi *implement* ini adalah 21 hari kerja.

Motto hidup

“Yang penting selamat dunia dan akhirat”

1 RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Joko Romadhon, lahir pada tanggal 12 Desember 2001, di Kelurahan Sukajawa, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dan memiliki saudara kembar yaitu Jaka Ramadhan, dari pasangan Bapak Saefullah dan Ibu Yayah Mardiyah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Kelurahan Sukajawa pada tahun 2014, dan melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 26 Bandar Lampung hingga tahun 2017, lalu penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah kejuruan di SMKN 2 Bandar Lampung jurusan Teknik Pemesinan dan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di CV Budi Jaya selama tiga bulan dan lulus pada tahun 2020, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Lampung dengan jurusan Teknologi Pertanian program studi Mekanisasi Pertanian. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Lambang Jaya di Jl. Raya KM.14 No.165, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145, dalam kurun waktu 4 bulan dari tanggal 20 Febuari sampai 16 Juni 2023.

KATA PEGANTAR

²⁵ Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat yang melimpah dan kesehatan, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang judul “**Mempelajari Perencanaan dan Proses Fabrikasi Implement Moldboard Plough 3 Base Di PT Lambang Jaya Desa Hajimena Kabupaten Lampung Selatan**”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Diploma 3 (D3) Mekanisasi Pertanian.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

- ⁶⁶ 1. Orang tuaku Bapak Saefullah (alm) yang menjadi penyemangat penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir Mahasiswa ini;
- ⁴⁷ 2. Orang tuaku Ibu Yayah Mardiyah di rumah yang selalu memberikan doa, dukungan, nasihat, dan kasih sayang kepada penulis;
3. Mamang Tono dan Jiyang yang selalu memberikan dukungan bagi penulis;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Saroni, M.Si., selaku Direktur Politeknik Negeri Lampung;
5. Bapak Didik kuswadi, S.TP., M.Si., selaku ketua Jurusan Teknologi Pertanian;
- ⁵⁵ 6. Bapak Dr.T. Imam Sofi'i, S.TP., M.Si., selaku Ketua Program Studi Mekanisasi Pertanian;
- ³⁵ 7. Bapak Ir. Winarto, M.P., selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan dorongan, nasihat serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini dengan baik;
- ³⁸ 8. Bapak Retno Wahyudi S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini;
- ¹ 9. Seluruh dosen dan teknisi Program Studi Mekanisasi Pertanian yang telah memberikan motivasi, membimbing, dan mengajarkan ilmu yang bermanfaat selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Lampung;

10. Ibu Rika selaku Kabag HRD PT Lambang Jaya yang telah menerima penulis untuk melakukan Praktik Kerja Lapang (PKL);
11. Bapak Ewin selaku manager produksi PT Lambang Jaya yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil beberapa data agar penulis dapat melengkapi Laporan Tugas Akhir ini;
12. Ibu Miswatini selaku pembimbing lapang penulis di PT Lambang Jaya yang telah membantu dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis;
13. Bapak Aditya selaku karyawan PT Lambang Jaya bagian *Quality Control* (QC) yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama Praktik Kerja Lapang;
14. Bapak Novriadi selaku Kabag bagian Produksi PT Lambang Jaya;
15. Bapak Paryoto selaku karyawan bagian kepala seksi produksi di PT Lambang Jaya;
16. Seluruh karyawan *wokshop* khususnya *Agriculture Equipment* (AE) yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat bagi penulis;
17. Nadila Khoirul Zahra yang telah memberi semangat, dan dukungan;
18. Semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini.

Penulis mengakui bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk meningkatkan kualitas karya di masa depan. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, walaupun tidak dapat disebutkan satu per satu. Harapannya, Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa kesempurnaan tidak ada, dan dengan demikian, penulis dengan tulus meminta maaf atas segala kesalahan yang dibuat. Penulis meyakini bahwa kebenaran berasal dari Allah, sementara kesalahan merupakan bagian dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Bandar Lampung, 12 Agustus 2023

Joko Romadhon

11
DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Kontribusi	3
1.4 Keadan Umum Perusahaan	3
1.4.1 Lokasi Perusahaan	4
1.4.2 Sejarah Perusahaan	4
1.4.3 Ketenagakerjaan	4
1.4.4 Produk-Produk PT Lambang Jaya	6
1.4.5 Motto Perusahaan	6
1.4.6 Visi dan Misi PT Lambang Jaya	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Perencanaan Produksi	8
2.2 Pengertian Fabrikasi	8
2.3 Bajak singkal (<i>Moldboard Plough</i>)	9
III. METODOLOGI	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.2.1 Alat-alat yang digunakan	11
3.2.2 Bahan yang digunakan	12
3.3 Kegiatan Pelaksanaan	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 <i>Implement Moldboard plough</i>	14
4.2 Tahapan Pembuatan <i>Implement Moldboard Plough 3 Base</i>	15
4.2.1 <i>Marketing</i>	15
4.2.2 <i>Engineering</i>	15

4.2.3	<i>Production planning control</i>	17
4.2.4	<i>Logistic</i>	17
4.2.5	<i>Purchasing</i>	17
4.2.6	Produksi	18
4.3	Perencanaan Fabrikasi <i>Implement Moldboard Plough 3 Base</i>	18
4.3.1	Perencanaan gambar kerja.....	19
4.3.2	Perencanaan kebutuhan bahan	21
4.3.3	Perencanaan jumlah tenaga kerja	21
4.3.4	Perencanaan waktu yang dibutuhkan	22
4.4	Tahapan Proses Produksi	23
4.4.1	Persiapan Alat dan bahan	23
4.4.2	Pemotongan (<i>cutting</i>)	24
4.4.3	Pengeboran (<i>drilling</i>)	25
4.4.4	Pengerolan (<i>rolling</i>)	26
4.4.5	Penyekrapan (<i>scrap</i>)	27
4.4.6	Pengepresan (<i>pressing</i>)	27
4.4.7	Pengelasan (<i>welding</i>)	28
4.4.8	Perakitan (<i>assembly</i>)	29
4.4.9	Pengecekan kualitas (<i>quality control</i>).....	29
4.4.10	Pengecatan dan penyelesaian (<i>painting and finishing</i>)	30
4.5	<i>Timeline</i> Proses Fabrikasi	30
V.	PENUTUP	32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat-alat yang digunakan	11
2. Bahan yang digunakan	12
3. Perencanaan kebutuhan bahan	20
4. Perencanaan waktu yang dibutuhkan	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bajak singkal dan bagiannya	10
2. <i>Flowchart</i> proses fabrikasi <i>implement moldboard plough 3 base</i>	16
3. <i>Shop drawing</i> <i>implement moldboard plough 3 base</i>	18
4. Persiapan bahana <i>implement moldboard plough 3 base</i>	23
5. Proses pemotongan plat menggunakan mesin CNC <i>plasma/flame</i>	24
6. Proses pemotongan plat menggunakan mesin <i>cutting</i> mekanis	24
7. Proses pemotongan besi siku dan pipa menggunakan mesin las asitelin	25
8. Proses pengeboran plat	26
9. Proses pengerolan plat	26
10. Proses penyekrapan plat	27
11. Proses penekukan menggunakan mesin <i>press</i>	28
12. Proses pengelasan	28
13. Proses perakitan <i>implement moldboard plough 3 base</i>	29
14. Proses <i>painting and finishing</i>	30
15. <i>Timeline</i> proses fabrikasi	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Stuktur Organisasi	36
2. <i>General arangement shop drawing</i>	37
3. <i>Shop drawing frame</i>	39
4. <i>Shop drawing bracket leg</i>	41
5. <i>Shop drawing three poin linkage</i>	42
6. <i>Shop drawing long stay</i>	47
7. <i>Shop drawing leg moldboard</i>	48

26 I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan manufaktur adalah organisasi atau perusahaan yang menghasilkan produk jadi dari bahan baku mentah menggunakan berbagai alat, peralatan, mesin produksi, dan lain sebagainya dalam jumlah produksi yang besar. Perusahaan manufaktur dikenal sebagai penyedia produk yang dibutuhkan oleh pasar. Semakin tinggi permintaan dari pasar, maka semakin banyak pula proses produksi yang akan dilakukan. Besarnya permintaan dari pasar dipengaruhi dari seberapa bagus kualitas produk yang dihasilkan, maka dari itu untuk menghasilkan kualitas yang layak diperlukan sebuah perencanaan yang matang dalam memproduksinya (Pratiwi *et al.*, 2022).

PT Lambang Jaya merupakan perusahaan *Agriculture Equipments* (AE) yang bergerak dalam bidang seperti fabrikasi, modifikasi dan mengembangkan produk alat-alat pertanian dan perkebunan. Bajak singkal atau *moldboard plough* merupakan salah satu alat pertanian yang di produksi di PT Lambang Jaya. *Implement* ini terdiri dari beberapa bagian diantaranya ada bagian yang berfungsi untuk memotong dan membalik tanah disebut dengan *bottom* atau *leg*. Bajak singkal dapat terdiri dari satu leg atau lebih. Leg ini dibangun menjadi beberapa bagian utama, yaitu *frame*, *three point linkage*, *bracket leg*, *long stay*, dan *leg* yang terdiri dari beberapa komponen seperti *wings* (sayap), *sharp* (pisau), *chisel* (pahat), dan *landside* (penahan samping).

Sebelum melakukan proses produksi dalam memfabrikasi *implement moldboard plough* agar berjalan dengan baik dan selesai tepat waktu, maka diperlukan perencanaan (*planning*) atas aktivitas proses yang dijalani. Perencanaan produksi adalah kegiatan yang dilakukan sebelum produksi dilaksanakan seperti membuat dan menentukan desain pekerjaan, jumlah tenaga kerja, jumlah bahan baku yang digunakan, alat-alat yang digunakan, dan waktu yang dibutuhkan sampai produk selesai. Maka dari itu, tujuan perencanaan produksi itu sendiri yaitu untuk memastikan kuantitas dan kualitas yang tepat berdasarkan bahan baku, tenaga kerja, peralatan yang tersedia selama proses produksi dan pemanfaatan kapasitas sesuai dengan ramalan permintaan. Namun kadangkala dalam melakukan proses produksi

terdapat beberapa kendala sehingga proses produksi tidak sesuai dengan perencanaan yang dilakukan.

Sebelum menjadi barang jadi, bahan setengah jadi terlebih dahulu melalui proses fabrikasi. Fabrikasi merupakan proses pengolahan material setengah jadi untuk dirangkai, dimanipulasi dan dibentuk, untuk menghasilkan barang baru yang memiliki nilai tambah dan fungsi (Pratiwi *et al.*, 2022). Bisa dikatakan juga bahwa fabrikasi adalah rangkaian pekerjaan membangun sesuatu dengan berbagai cara manual (tenaga manusia) maupun dengan bantuan mesin atau alat-alat pabrik manufaktur. Adapun material mentah yang digunakan dalam melakukan fabrikasi *implement moldboard plough* adalah pelat, pipa, dan baja yang nantinya, material setengah jadi ini akan melalui proses pembentukan oleh mesin fabrikasi sesuai dengan fungsi yang diinginkan. Untuk melakukan fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dengan dimensi yang cukup besar yang memiliki kedalaman kerja 30 - 40 cm maka harus dilakukan di bengkel dalam skala besar pula dalam hal ini PT Lambang Jaya. Untuk melakukan fabrikasi *implement* dengan ukuran yang besar tersebut tidak bisa dilakukan di bengkel dalam skala kecil dikarenakan dalam proses fabrikasinya diperlukan peralatan mempunyai yang hanya terdapat pada bengkel dalam skala besar seperti *CNC cutting plasma/flame, workshop crane, hidrolis press*, dan alat angkut barang seperti *forklift* untuk mendukung keberlangsungan proses fabrikasi.

Perencanaan produksi menjadi hal yang penting dalam proses pembuatan *implement moldboard plough* seperti untuk menentukan jumlah bahan yang digunakan, jumlah tenaga kerja yang diperlukan, dan lama waktu yang dibutuhkan hingga selesai. Sama halnya dengan perencanaan produksi, proses fabrikasi juga menjadi hal yang penting karena proses fabrikasi menerapkan apa yang direncanakan atau menjadi pelaksana jalannya pembuatan *implement moldboard plough*. Peran penting perencanaan dan proses fabrikasi di PT Lambang Jaya dalam proses pembuatan *implement moldboard plough* tersebut membuat penulis tertarik untuk mengambil judul Tugas Akhir Mahasiswa yang berjudul **“Mempelajari Perencanaan Dan Proses Fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base* Di PT Lambang Jaya Desa Hajimena Kabupaten Lampung Selatan”**.

1.2 Tujuan

Berikut merupakan tujuan dari Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini:

1. Mengetahui perencanaan gambar kerja, kebutuhan bahan, tenaga kerja dan waktu dalam fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* 3 unit.
2. Mengetahui proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* 3 unit.

1.3 Kontribusi

Pada penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa yang berjudul “Mempelajari Perencanaan dan Proses Fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base* di PT Lambang Jaya Desa Hajimena Kabupaten Lampung Selatan” maka penulis dapat memberikan kontribusi yang baik, sebagai berikut:

1. Kontribusi bagi mahasiswa

Kontribusi bagi mahasiswa, yaitu mahasiswa dapat mempelajari perencanaan dan proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dengan jumlah 3 unit.

2. Kontribusi bagi institusi

Kontribusi bagi institusi pada bagian akademik yaitu untuk menambah referensi di perpustakaan tentang bagaimana merencanakan kebutuhan bahan, waktu yang dibutuhkan, dan tenaga kerja yang diperlukan dalam proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dengan jumlah 3 unit, juga sebagai informasi bahwa penulis sudah menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa, dan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban penulis sebagai syarat kelulusan.

3. Kontribusi bagi masyarakat

Kontribusi bagi masyarakat adalah sebagai sumber informasi dan pengetahuan tentang bagaimana perencanaan dan proses fabrikasi *implement mouldboar plough 3 base* dengan jumlah 3 unit.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

Adapun keadaan umum di PT Lambang Jaya adalah sebaga berikut:

1.4.1 Lokasi perusahaan

Perusahaan PT Lambang Jaya berlokasi di Jaya, Jl. Raya KM.14 No.165, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145. Lokasinya berada di tepi jalan lintas Sumatera, yang memudahkan akses transportasi untuk melakukan transaksi jual beli produk dari PT Lambang Jaya. PT Lambang Jaya merupakan bagian dari sebuah grup perusahaan yang mencakup beberapa PT lainnya, seperti PT Pematang Agri Lestari, PT Ringin Sari, PT Sinar Pematang Mulia 1, PT Sinar Pematang Mulia 2, PT Sahabat Motor Abadi, dan PT Agritama Mitra Sejati (PT Lambang Jaya, 2023^a).

1.4.2 Sejarah perusahaan

Pada awalnya, PT Lambang Jaya didirikan sebagai sebuah CV yang berfokus pada bidang konstruksi, fabrikasi, dan peralatan pertanian. CV tersebut didirikan pada tanggal 03 Agustus 1983 dan berlokasi di Jl. Yos Sudarso No 16 Way Lunik-Panjang Kotamadya Lampung. Pendiannya dibuat melalui akta pendirian No 14 Tahun 1983 oleh notaris Ny. Eni Tjandra Sasmita SH. Pada tahun 1988, lokasi CV Lambang Jaya dipindahkan ke Jl. Raya KM.14 No.165, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145.

Pada tanggal 17 Januari 2011, dengan perkembangan CV Lambang Jaya yang semakin pesat, para pendiri perusahaan setuju untuk meningkatkan status perusahaan dari perusahaan komanditer (CV) menjadi perusahaan persero (PT). Keputusan ini dibuat dan dicatat dalam akta pendirian No 07 tahun 2011 oleh notaris jenmerdis, SH., dan mendapatkan pengesahan dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia dengan Nomor: AHU-10924.AH01.01 tahun 2011. Sejak itu, CV Lambang Jaya secara resmi berubah menjadi PT Lambang Jaya, dan perusahaan ini memiliki lahan seluas 15 hektar dengan luas bangunan mencapai 20.000 m² (PT Lambang Jaya, 2023^b).

1.4.3 Ketenagakerjaan

Tenaga kerja di PT Lambang Jaya terbagi menjadi dua Divisi yaitu Divisi Oprasional dan Divisi Non Oprasional (PT Lambang Jaya, 2023^c).

- 1) Hari kerja dan waktu kerja ditetapkan oleh pimpinan perusahaan sebagai berikut:

a. 7 (tujuh) jam sehari atau 40 (empat puluh) jam seminggu untuk

Divisi Oprasional

b. 8 (delapan) jam sehari atau 40 (empat puluh) jam seminggu untuk

Divisi Non Oprasional

2) Hari kerja dan waktu kerja ditetapkan sebagai berikut:

a. Divisi Oprasional terbagi menjadi tiga departemen yaitu departemen produksi, departemen marketing, dan departemen *engineering*.

Untuk departemen produksi yaitu dari hari Senin sampai Kamis pukul 08.00-12.00 jam kerja, 12.00-13.00 istirahat, dan 13.00-16.00

jam kerja, pada hari Jum'at pukul 08.00-11.30 jam kerja, 11.30-13.00 istirahat, dan 13.00-16.30 jam kerja, sedangkan untuk hari

Sabtu pukul 08.00-13.00 jam kerja tanpa adanya istirahat. Untuk departemen *marketing* dan *engineering* yaitu dari hari Senin sampai

Kamis pukul 08.00-12.00 jam kerja, 12.00-13.00 istirahat, dan 13.00-17.00 jam kerja, pada hari Jum'at pukul 08.00-11.30 jam

kerja, 11.30-13.00 istirahat, dan 13.00-17.30 jam kerja dan libur pada hari Sabtu.

b. Divisi Non Oprasional terbagi menjadi beberapa departemen antara lain, departemen logistik, GA (Supir, OB) yaitu dari hari Senin

sampai Kamis pukul 08.00-12.00 jam kerja, 12.00-13.00 istirahat, dan 13.00-16.00 jam kerja, pada hari Jum'at pukul 08.00-11.30 jam

kerja, 11.30-13.00 istirahat, dan 13.00-16.30 jam kerja, sedangkan untuk hari Sabtu pukul 08.00-13.00 jam kerja tanpa adanya istirahat.

Untuk departemen HRD/GA/Legal/MR, FA, *Purchasing*, Pajak/IT yaitu dari hari Senin sampai Kamis pukul 08.00-12.00 jam kerja,

12.00-13.00 istirahat, dan 13.00-17.00 jam kerja, pada hari Jum'at pukul 08.00-11.30 jam kerja, 11.30-13.00 istirahat, dan 13.00-17.30

jam kerja dan libur pada hari Sabtu.

c. Waktu jam kerja di Lokasi Proyek diatur oleh dengan persetujuan Pimpinan Departemen Oprasional.

- d. Waktu kerja dengan sistem shift dapat diatur dengan kebutuhan pekerjaannya oleh pimpinan bagian masing masing seperti; Satpam, *Maintenance*, Logistik dan Proyek.
- e. Waktu sistem *shift* dilaporkan ke bagian HRD.
- f. Waktu kerja dapat berubah sesuai dengan keputusan manajemen.

1.4.4 Produk-produk PT Lambang Jaya

Di PT Lambang Jaya terdapat berbagai macam produk yang dijual dengan jenis dan fungsi yang berbeda beda, seperti *Moldboard Plough*, *Disc Plough*, *Disc Harrow*, *Casava Harvester*, *Casava Planter*, *FA Roundini*, *Furrow*, *Subsoiler*, *Fertilizer Aplicator*, *Rider*, *Tipping Trailer*, *Non Tipping Trailer*, *Fire Tank Trailer*, *Water Tank Trailer*, *Cane Trailer*, *Compos Spreder Trailer*, *Box Bin Transporter*, *EBS Spreader*, dan lainnya. Produk-produk PT Lambang Jaya dapat di pesan secara *custome* oleh *costemer*, sebagai contoh pada pemesanan *moldboard plough* dapat menggunakan warna dan jumlah *base* yang di pasang sesuai dengan permintaan *costumer* (PT Lambang Jaya, 2023^d).

1.4.5 Motto perusahaan

Adapun motto PT Lambang Jaya yaitu sebagai berikut (PT Lambang Jaya, 2023^e):

“KOMPAK” (Komitmen, Partispasi, dan Kreatif)

- 1) Komitmen membangun SDM yang tangguh
- 2) Partispasi dalam setiap kegiatan
- 3) Kreatif menciptakan idea atau gagasan-gagasan baru

1.4.6 Visi dan misi PT Lambang Jaya

Adapun visi dan misi PT Lambang Jaya yaitu sebagai berikut (PT Lambang Jaya, 2023^f):

a) Visi

Menjadi Perusahaan *Engineering*, *Manufacturing* Terpercaya dan Terdepan di Bidanganya.

b) Misi

- 1) Menciptakan Etos Kerja yang Kompetitif serta profesionalisme di bidang *Engineering* dan *Manufactur*.

- 2) Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan mengutamakan prinsip 3T (Tepat Mutu, Tepat Waktu, Tepat Harga).
- 3) Menciptakan inovasi-inovasi terkini yang berkesinambungan di bidang Teknologi untuk menciptakan *Performance* Perusahaan.
- 4) Menciptakan kesejahteraan Karyawan serta pemangku kepentingan lainnya melalui peningkatan *skill* dan produktivitas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi melibatkan analisis informasi di masa depan dengan tujuan mengembangkan strategi dan jadwal produksi yang efisien dan efektif untuk memenuhi permintaan dengan tepat waktu (Eunike *et al.*, 2021).

Perencanaan berperan dalam membantu suatu organisasi mencapai tujuan yang ditetapkan dan mengarahkan perilaku serta memberikan standar yang mengendalikan kegiatan individu maupun kelompok dalam organisasi untuk mencapai tujuan perusahaan. Sistem perencanaan produksi yang efektif harus menyediakan informasi tentang produk yang akan diproduksi, kebutuhan dalam proses produksi, seperti kapasitas sumber daya yang dimiliki perusahaan, serta kebutuhan perusahaan untuk memproduksi barang tersebut (Soeltanong dan Sasongko, 2021).

Perencanaan produksi adalah bagian yang sangat penting dari manajemen operasi di dalam industri manufaktur. Keahlian dalam bidang ini akan membantu perusahaan menjadi lebih kompetitif. Penting bagi setiap entitas untuk mempertimbangkan bahwa hambatan masuk ke pasar semakin mengecil, sehingga membuat perencanaan produksi semakin krusial bagi kesuksesan bisnis (Fajar dan Lestari, 2017).

2.2 Pengertian Fabrikasi

Proses fabrikasi melibatkan rangkaian pekerjaan yang menggunakan komponen material seperti pelat, pipa, atau baja profil. Komponen-komponen ini dirangkai dan disesuaikan dengan item-item tertentu untuk membentuk struktur yang dapat dipasang dalam alat produksi atau konstruksi. Fabrikasi logam merupakan proses di mana logam dimanipulasi menjadi bentuk yang berbeda untuk menciptakan produk baru sesuai dengan keinginan (Gunanto dan Pramono, 2021).

Proses fabrikasi adalah langkah awal dalam produksi konstruksi dari bahan mentah, termasuk plat dan pipa, di mana material tersebut diubah menjadi bentuk yang diinginkan. Untuk melaksanakan fabrikasi, diperlukan gambar-gambar produksi yang merupakan pengembangan dari key plan dan detail plan. Gambar-gambar ini, yang disebut sebagai *Production Drawings*, berisi detail-detail dari

setiap sub komponen dan digunakan sebagai panduan teknis dalam proses pengerjaan di workshop. Departemen Rancang Bangun (*Engineering*) bertanggung jawab dalam pembuatan gambar-gambar produksi ini. Selain itu, dibuat juga *piece list* (daftar komponen) lengkap dengan ukurannya masing-masing (Hilmy dan Hutapea, 2019).

2.3 Bajak Singkal (*Moldboard Plough*)

Bajak singkal dianggap sebagai salah satu alat pertanian tertua, memiliki peran yang sangat penting dalam pengolahan tanah. Setiap bajak singkal dapat terdiri dari satu atau lebih bottom. Bottom ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu singkal (*moldboard*), pisau (*share*), dan penahan samping (*landside*). Singkal berbentuk lengkung dan berfungsi untuk memotong dan membalikkan lapisan atas tanah saat bajak digunakan. Pisau yang terletak di bagian depan bajak, memiliki ujung tajam dan berperan dalam memotong dan memecah tanah saat bajak bergerak. Penahan samping, yang berada di sisi bajak, berfungsi sebagai penopang tanah dan membantu menjaga jalur bajak yang tepat. Ketiga bagian utama tersebut diikat pada pernyatu (*frog*), yang berfungsi sebagai pengikat utama. Pernyatu menghubungkan bagian-bagian bajak singkal dan menjaga kekokohan serta kinerja alat tersebut. Unit ini kemudian terhubung dengan rangka (*frame*) bajak melalui batang penarik (*beam*). Rangka dan batang penarik memberikan struktur dan kekuatan pada bajak singkal secara keseluruhan (Gunawan, 2014).

Bajak singkal bekerja dengan cara melempar dan membalikkan tanah untuk mengemburkannya. Metode ini berfungsi untuk menciptakan kondisi tanah yang lebih baik untuk pengolahan. Namun, karena prosesnya, penggunaan bajak singkal menghasilkan bongkahan tanah yang cukup besar dan berbentuk gumpalan. Untuk mencapai hasil tanah yang lebih halus, diperlukan proses pengolahan tambahan (Artawan *et al.*, 2019).

Fungsi utama dari bajak singkal adalah menghancurkan dan membalikkan tanah. Bentuk melengkung pada bajak ini memungkinkan tanah yang dipotong saat bajak maju, akan terangkat ke atas, dibalik, dan dilemparkan sesuai dengan arah pembalikan bajak. Pisau bajak bertugas memotong tanah secara horizontal. Landside berfungsi untuk menahan tekanan samping agar gerakan maju bajak tetap

lurus dengan cara menyeimbangkan gaya samping yang diterima oleh bajak singkal (Jamaluddin *et al.*, 2019).

Adapun bagian-bagian dan fungsi dari *moldboard*/bajak singkal dapat dilihat pada Gambar 1 (Ali *et al.*, 2018).



Gambar 1. Bajak singkal dan bagiannya

1. Roda dukung (*Land wheel*) berperan dalam mengontrol kedalaman pembajakan. Alat ini bertujuan untuk memungkinkan pengolahan tanah dilakukan dengan kedalaman yang tetap konstan.
2. Penggandeng merupakan titik-titik yang ada pada kerangka, di mana akan dihubungkan dengan sumber daya penarik.
3. Kerangka (*beam*) adalah bagian pada bajak di mana seluruh komponen bajak dipasang saat digunakan. Pada kerangka ini juga terdapat titik-titik penggandengan untuk menghubungkan bajak dengan sumber daya penarik.
4. *Coulter* adalah pisau pemotong yang berfungsi untuk memotong serasah tumbuhan atau sampah yang berada di atas tanah sebelum pisau bajak memotong tanah. Bagian ini bekerja secara vertikal untuk membuat pembalikan tanah menjadi lebih ringan. *Coulter* biasanya dipasang di depan bajak dan sedikit di atas mata bajak.
5. *Moldboard*, berfungsi membalik dan melemparkan potongan tanah serta membenamkan sisa-sisa tanaman permukaan.
6. *Share*, berfungsi memotong tanah ke arah horizontal pada saat implement bergerak maju.

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Proses pengambilan data untuk Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di PT Lembang Jaya, Jl. Raya KM.14 No.165, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung, 35145, dalam kurun waktu 4 bulan dari tanggal 20 Februari sampai 16 Juni 2023.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang di gunakan untuk fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* di PT Lembang Jaya adalah sebagai berikut:

3.2.1 Alat-alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam proses fabrikasi *implement Moldboard Plough 3 Base* di PT Lembang Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat-alat yang digunakan

No	Alat yang digunakan
1	Crane
2	Roll Meter
3	Kapur
4	Penggaris Siku
5	Penitik
6	Mesin Bor
7	Mesin Las Asetilin
8	Mesin Las Listrik
9	Mesin Las Gmaw
10	Mesin Cnc Plasma Cutting
11	Mesin Cutting Manual
12	Forklift
13	Kompresor
14	Mesin Gerinda
15	Palu
16	Palu Chiping
17	Kuas Cat
18	Mesin Brush
19	Amplas

20

3.2.2 Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan dalam proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* di PT Lambang Jaya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan yang digunakan

No	Bahan yang digunakan
1	Besi siku
2	Besi plat
3	Besi pipa
4	Kawat las
5	Baut dan mur
6	Besi behel
7	Mata gerinda
8	Pin bajak besar
9	Pin bajak kecil
10	Amplas
11	Cat besi
12	Thiner cat

3.3 Kegiatan Pelaksanaan

Adapun beberapa metode dalam pengambilan data untuk penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

32

1. Metode *interview*

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan wawancara atau tanya jawab secara lisan untuk memperoleh data. Wawancara dilakukan secara langsung ketika terdapat pihak-pihak terkait dalam proses pembuatan *moldboard plough 3 base* seperti *engineering*, kabag produksi, administrasi produksi, kasi produksi, *quality control*, dan oprator-oprator yang mengerjakan proses pembuatan *implement moldboard plough 3 base*.

2. Metode pengamatan langsung

Metode ini dilakukan dengan melihat secara langsung ke lapangan dalam bentuk kunjungan ke masing masing lokasi pembuatan part *moldboard plough 3 base* dengan mengamati serta mengikuti proses pembuatannya.

33

3. Metode praktik

Metode praktik ini dilakukan dengan langsung mengoperasikan mesin-mesin di *workshop* terkait pembuatan *moldboard plough 3 base*.

4. Metode studi kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan studi penelaahan pada sumber referensi seperti buku, literatur, artikel, dan laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dipecahkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Implement Moldboard Plough*

Implement moldboard plough atau bajak singkal adalah sebuah alat pertanian yang digunakan untuk mengolah tanah. Alat ini dihubungkan dengan sumber tenaga penggerak seperti traktor pertanian atau hewan seperti kerbau. Bajak singkal dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu bajak singkal satu arah dan bajak singkal dua arah. Bajak singkal satu arah melakukan pelepasan dan pembalikan tanah hanya dalam satu arah, biasanya ke arah kanan. Di sisi lain, bajak singkal dua arah adalah bajak singkal yang memungkinkan pengolahan tanah dengan pelepasan dan pembalikan yang dapat diatur ke arah kanan dan kiri. Sehingga, bajak singkal dua arah lebih praktis dan mampu menghasilkan pengolahan tanah yang lebih seragam. Namun, kelemahan pada bajak singkal dua arah adalah konstruksi bajak yang lebih rumit dan berat.

Implement moldboard plough di PT Lambang Jaya merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari *workshop Agriculture Equipment (AE)*. *Implement moldboard plough 3 base* yang diproduksi merupakan jenis bajak satu arah dan menggunakan tenaga penarik traktor pertanian dengan tipe pengandeng berjenis *mounted* atau *three poin linkage* dengan kedalaman olahan yaitu 300-400 mm. Traktor yang direkomendasikan untuk mengoperasikan *implement moldboard plough* ini ialah traktor dengan tenaga 150-180 Hp. Adapun jumlah base yang dipasang dapat berubah-ubah sesuai dengan permintaan dari konsumen. Bajak singkal ini berfungsi untuk memotong, membalikkan, pemecahan tanah serta membenam sisa-sisa tanaman ke dalam tanah dan bajak singkal ini digunakan untuk pengolah tanah pada tahap awal dimana prinsip kerjanya adalah pada saat traktor bergerak maju pahat akan menembus tanah dan pisau akan memotongnya, seiring Bergeraknya *implement* maju kedepan tanah akan terangkat menuju sayap lalu terbalik.

4.2 Tahapan Bisnis *Implement Moldboard Plough 3 Base*

Proses bisnis *implement moldboard plough 3 base* memiliki beberapa tahapan sebelum dinyatakan lolos sebagai produk yang sesuai dengan standar perusahaan. Tahapan-tahapan dalam proses pembuatan *implement moldboard plough 3 base* dimulai dari bagian *marketing, engineering, production planing control, logistic, purchasing, production, quality control, painting and finishing*. Di dalam kegiatan produksi kualitas produk harus memenuhi standar perusahaan sebelum ke proses *painting and finishing*, disinilah tugas dari seorang *quality control* untuk memastikan bahwa produk sesuai dengan mutu perusahaan. Jika produk tidak sesuai dengan mutu perusahaan, maka bagian *quality control* bertanggung jawab untuk mengarahkannya kembali ke proses produksi hingga semua kekurangannya diperbaiki. Jika semua kekurangan sudah diperbaiki dan memenuhi standar perusahaan maka bagian *quality control* akan menyatakan lolos dan akan menuju proses selanjutnya seperti yang terlihat pada Gambar 2.

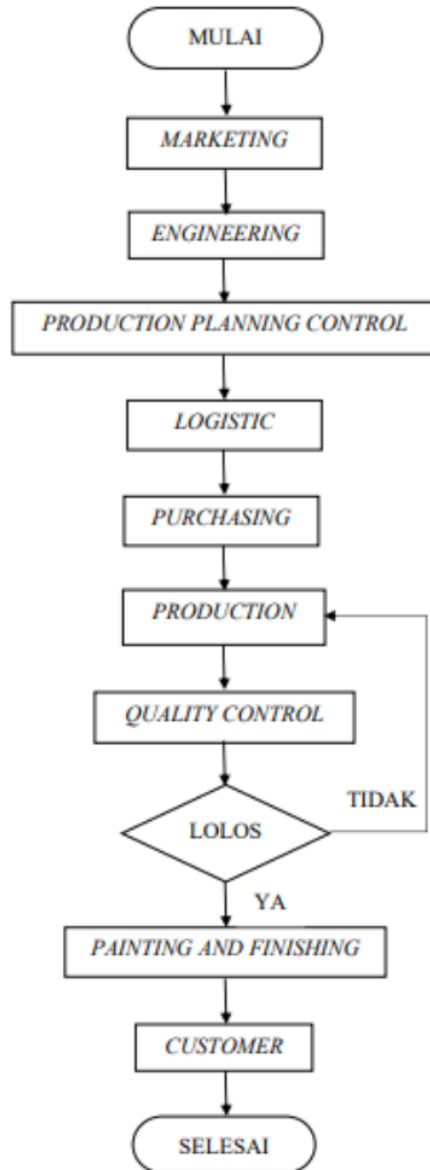
4.2.1 Marketing

Marketing merupakan tahapan awal untuk memasarkan produk kepada khalayak umum yang dilakukan dengan berbagai macam cara yaitu dengan berkomunikasi langsung dengan masyarakat ataupun dengan melalui *digital marketing* seperti instagram dan facebook. Tujuan *marketing* pada tahapan ini yaitu untuk mencari *customer* dan melakukan kesepakatan tentang produk yang dipesan. Apabila ada pesanan masuk dari *customer*, maka marketing akan membuat Surat Perintah Kerja (SPK) dan memberikannya kebagian *engineering*.

4.2.2 Engineering

Bagian *engineering* bekerja berdasarkan Surat Perintah Kerja (SPK) yang diberikan oleh bagian *marketing*. Pada tahap ini *engineering* bertugas untuk membuat gambar kerja *implement moldboard plough 3 base* menggunakan *software design autocad*, menentukan *Bill of Quantity* (BOQ), dan membuat Rincian Anggaran Biaya (RAB) yang telah disesuaikan ukuran dan jumlah yang diinginkan. Selanjutnya bagian *engineering* akan memberikan *shop drawing*, BOQ, dan RAB, serta meneruskan SPK dari bagian marketing kepada bagian *Production Planing Control* (PPC).

Tahapan bisnis *implement moldboard plough 3 base*, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart proses bisnis *implement moldboard plough 3 base*

67 4.2.3 *Production planning control*

Bagian *Production Planning Control* (PPC) bekerja berdasarkan Surat Perintah Kerja (SPK), *Bill of Quantity* (BOQ), Rincian Anggaran Biaya (RAB) dan *shop drawing* yang diturunkan oleh bagian *engineering*. Tugas dari PPC yaitu mengontrol keluar masuknya bahan pada saat ingin melakukan fabrikasi. Selanjutnya PPC meneruskan SPK, BOQ, dan *shop drawing* kepada bagian produksi dan *quality control* untuk dilakukan fabrikasi *implement moldboard plough 3 base*. Sedangkan yang diteruskan kebagian *logistic* BOQ dan RAB. Selanjutnya tugas dari bagian PPC adalah melakukan perencanaan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan fabrikasi hingga selesai dan pengontrolan terhadap pekerjaan yang sedang berjalan agar sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan.

4.2.4 *Logistic*

Bagian logistik bekerja berdasarkan *Bill of Quantity* (BOQ), dan Rincian Anggaran Biaya (RAB) yang diturunkan oleh bagian PPC. Pada tahap ini tugas dari bagian logistik ialah memeriksa BOQ, apakah material yang terdapat pada BOQ masih tersedia *stock* atau tidak. Jika terdapat bagian material yang tidak tersedia dalam daftar *stock*, maka bagian logistik akan meneruskan RAB serta membuat Permintaan Pembelian (PP) dan akan diserahkan kepada bagian *purchasing* untuk dilakukan pembelian barang. Setelah barang dibeli oleh bagian *purchasing*, maka bagian *logistic* akan menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan untuk proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* berdasarkan *Bill of Quantity* (BOQ) yang diteruskan oleh bagian PPC.

4.2.5 *Purchasing*

Bagian *purchasing* bekerja berdasarkan Permintaan Pembelian (PP) dan RAB yang diteruskan oleh bagian *logistic*. Pada tahap ini tugas dari bagian *purchasing* adalah membeli bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan apa yang di rencanakan oleh bagian *logistic*. Setelah melakukan pembelian barang-barang, bagian *purchasing* akan mengubah Permintaan Pembelian (PP) menjadi *Pre Order* (PO).

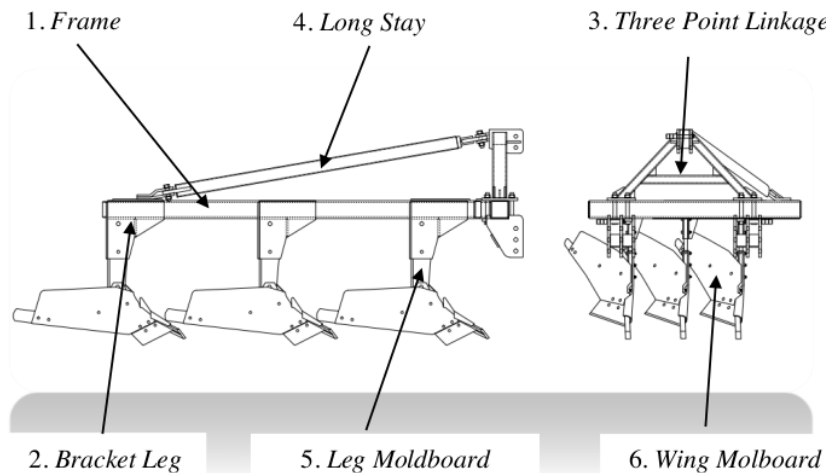
4.2.6 Produksi

Dalam melakukan fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* bagian produksi berpedoman kepada Surat Perintah Kerja (SPK), *shop drawing*, dan *Bill of Quantity* (BOQ) yang telah diteruskan oleh bagian PPC. Selanjutnya bagian produksi akan mengambil material ke bagian *logistic* dengan menunjukkan Nota Permintaan Barang (NPB). Setelah itu bagian produksi akan melakukan fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* sesuai dengan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.

4.3 Perencanaan Proses Fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base*

Perencanaan sangat penting untuk dilakukan agar tercapainya fungsi produksi dengan baik dan tepat dan juga adanya perencanaan proses fabrikasi akan semakin mudah dikerjakan. Proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* di PT Lambang Jaya memiliki beberapa tahapan perencanaan diantaranya adalah perencanaan gambar alat, perencanaan kebutuhan bahan, perencanaan jumlah tenaga kerja dan perencanaan waktu yang dibutuhkan hingga selesai.

Hasil *shop drawing implement moldboard plough 3 base* yang telah dibuat oleh bagian *engineering* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Shop drawing implement moldboard plough 3 base*

4.3.1 Perencanaan gambar kerja

Perencanaan gambar kerja atau *shop drawing* di PT Lambang Jaya dikerjakan oleh seorang engineering. *Shop drawing* merupakan representasi visual yang mendetail mengenai desain atau produk tertentu, digunakan sebagai sarana komunikasi dan sumber informasi. *Shop drawing* mengikuti standar yang telah ditetapkan terkait penggambaran ukuran, lambang, dan garis tertentu. Hal ini memastikan bahwa gambar tersebut dapat dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Pembuatan *shop drawing implement moldboard plough 3 base* di PT Lambang Jaya menggunakan *software autocad* (Gambar 3).

Adapun komponen yang terdapat dalam perencanaan gambar kerja adalah sebagai berikut:

- 1) *Frame* pada proses ini bahan yang digunakan yaitu besi siku dengan ukuran 120x120x12 mm, besi siku *double* sehingga membentuk persegi dengan beberapa ukuran panjang yaitu 2850 mm, 2660 mm, dan 1400 mm yang digabungkan menjadi satu kesatuan. *Frame* berfungsi sebagai tempat meletakkan seluruh komponen lainnya (Lampiran 3).
- 2) *Bracket Leg* pada proses ini bahan yang digunakan yaitu besi plat 12 mm dengan dimensi 475x400x232 mm dengan dua lubang baut yang berfungsi untuk menghubungkan antara *bracket leg* dengan *leg moldboard*. *Bracket leg* dihubungkan ke *frame* menggunakan metode pengelasan (Lampiran 4).
- 3) *Three Poin Linkkage* pada proses ini bahan yang digunakan yaitu besi siku dengan ukuran 120x120x12 mm, besi siku di *double* sehingga membentuk persegi dengan beberapa ukuran panjang yaitu 643 mm (sebanyak dua set), dan 630 mm (sebanyak satu set), juga terdapat tiga set lubang yang berada di kanan, kiri dan atas yang berfungsi sebagai penempatan pin yang menghubungkan antara *implement* dengan traktor dan digabungkan menjadi satu kesatuan (Lampiran 5).
- 4) *Long Stay* pada proses ini bahan yang digunakan yaitu pipa berdiameter 3" SCH 40 dengan pajang 2350 mm dan terdapat dua plat yang berlubang di kedua ujung *long stay* yang berfungsi untuk menghubungkan antara *frame* dengan *three poin linkage* (Lampiran 6).

Tabel 3. Perencanaan kebutuhan bahan untuk 3 unit *implement moldboard plough* 3 base.

No	Bahan	Dimension	Quantity	Satuan
1	Siku 120 x120 x12 mm – 6000 mm		10	Batang
2	Plat MS 8 x 1220 x 2440 mm	1220 x 1830	0,75	Lembar
3	Plat MS 5 x 1220 x 2440 mm	200 x 600	0,03	Lembar
4	Plat MS 12 x 1220 x 2440 mm		1,5	Lembar
5	Plat MS 16 x 1220 x 2440 mm		1	Lembar
6	Plat MS 18 x 1220 x 2440 mm		1	Lembar
7	Plat MS 25 x 1220 x 2440 mm	610 x 1220	0,25	Lembar
8	<i>Bis Plate</i> 400 8 mm x 2485 x 2000	1 lembar +	1,13	Lembar
9	<i>Bis Plate</i> 400 10 mm x 2485 x 2000	1800 x 1000	0,36	Lembar
10	<i>Bis Plate</i> 400 32 mm x 2485 x 2000	1000 x 2485	0,5	Lembar
11	Pipa Ø 1 1/2" x 6000 mm	P. 3000 mm	0,5	Batang
12	Plat MS 10 x 4" x 8"		2	Lembar
13	Pin besar bajak besar		6	Pieces
14	Pin kecil bajak besar		3	Pieces
15	<i>Assental</i> Ø1.3/4" x 6000 mm	P. 600 mm	0,1	Batang
16	<i>Assental</i> Ø1" x 6000 mm		1	Batang
17	Besi beton polos Ø19 mm x 12000 mm	P. 4500 mm	0,37	Batang
18	Besi beton polos Ø12 mm x 12000 mm	P. 1500 mm	0,12	Batang
19	<i>Chain</i> (rantai) m6		3	Meter
20	<i>Bolt + nut</i> 1" x 8"		24	Pieces
21	<i>Bolt + nut</i> 1" x 4"		24	Pieces
22	<i>Bolt + nut</i> 3/4" x 4"		24	Pieces
23	<i>Bolt + nut</i> 3/4" x 3"		48	Pieces
24	<i>Bolt + nut</i> 3/4" x 2.1/2"		24	Pieces
25	<i>Bolt + nut</i> 3/4" x 2"		24	Pieces
26	<i>Bolt disc verseng</i> 1/2" x 1.1/2"		135	Pieces
27	<i>Ring per</i> 1"		48	Pieces
28	<i>Ring per</i> 3/4"		132	Pieces
29	<i>Ring per</i> 1/2"		135	Pieces
30	Kawat las lb 52 - Ø3,2 mm		30	Kg
31	Kawat las co - Ø1,2 mm		90	Kg
32	Cat seiv 4456 (biru)		7	Kg
33	Cat titanlux 0013 (merah)		2	Kg
34	Cat <i>many</i> abu - abu		7	Kg
35	<i>Thinner</i> literan (liter)		24	Liter
36	<i>Bolt + nut</i> 3/4" x 3.1/2"		12	Pieces
37	Siku 90 x 90 x 9 mm - 6000 mm		3	Batang
38	Pipa MS ø 3" x 6000 mm SCH40		2	Batang
39	<i>Nut</i> 1" Polos		18	Pieces

- 5) *Leg Moldboard* pada proses ini bahan yang digunakan merupakan plat THK 32 mm - *bisplate* 400 yang merupakan baja tahan kakis dengan kekerasan tinggi. Di dalam *leg moldboard* terdapat beberapa komponen lainnya seperti *sharp*, *chisel*, *land side*, dan *wing* yang disatukan oleh baut dan mur (Lampiran 7).
- 6) *Wing Moldboard* merupakan bagian dari *leg moldboard* bahan yang digunakan merupakan plat THK. 8 mm - *bisplate* 400 yang merupakan baja tahan kakis dengan kekerasan tinggi. *Wing moldboard* di buat melengkung agar mempermudah pada saat proses pembalikan tanah (Lampiran 7).

4.3.2 Perencanaan kebutuhan bahan

Perencanaan kebutuhan bahan atau estimasi kebutuhan bahan dilakukan oleh *estimator* di bagian *engineering*. Proses perencanaan ini dibuat menyesuaikan dengan jumlah unit yang dipesan oleh *customer*. Dalam proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* ini, *customer* meminta sebanyak 3 unit *implement*. Jadi perencanaan kebutuhan bahan ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah bahan yang diperlukan untuk melakukan fabrikasi 3 unit *implement*.

Perencanaan kebutuhan bahan dalam fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dengan jumlah 3 unit dapat dilihat pada Tabel 3.

4.3.3 Perencanaan jumlah tenaga kerja

Perencanaan jumlah tenaga kerja di PT Lambang Jaya untuk membuat suatu alat dalam hal ini *implement moldboard plough 3 base* yaitu dengan cara menempatkan 1 tenaga kerja di masing-masing alat yang digunakan pada saat proses fabrikasi. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk membuat *implement moldboard plough 3 base* di PT Lambang Jaya yaitu berjumlah 18 tenaga kerja, diantaranya 1 tenaga kerja sebagai pencari *customer* untuk membuat *implement moldboard plough 3 base (marketing)*, 2 tenaga kerja sebagai perencana gambar alat dan estimator kebutuhan bahan yang digunakan (*engineering*), 2 tenaga kerja sebagai pembeli dan pengecekan bahan-bahan diperlukan (*purchasing*), 1 tenaga kerja sebagai penyedia bahan dan mengatur keluarnya bahan ataupun alat yang diperlukan (*logistic*), 1 tenaga kerja sebagai pengontrol jalannya produksi, 1 tenaga kerja sebagai pengontrol kualitas produk yang dihasilkan (*quality control*), dan 10

tenaga kerja sebagai oprator mesin dan pelaksana produksi yang meliputi proses pemotongan, pengeboran, pengerolan, penyekrapan, pengepresan, pengelasan, perakitan, dan pengecatan.

Untuk mempersingkat waktu proses produksi agar pekerjaan terselesaikan dengan tepat 10 tenaga kerja ditempatkan di masing-masing posisi diantaranya 1 tenaga kerja pada proses pemotongan, 1 pada proses pengeboran, 1 pada proses pengerolan, 1 pada proses penyekrapan, 2 pada proses pengelasan, 2 pada proses perakitan, dan 2 pada proses pengecatan.

4.3.4 Perencanaan waktu yang dibutuhkan

Perencanaan lama waktu yang dibutuhkan berkaitan dengan jumlah dari unit yang dipesan dan tingkat kesulitannya. Turunnya SPK *implement moldboard plough 3 base* ke bagian produksi bertepatan pada saat pertama kali penulis melakukan praktik kerja Lapang (PKL) yaitu pada tanggal 20 Febuari 2023. Pada SPK tersebut *customer* meminta 3 buah unit dan waktu produksi 21 hari kerja yaitu dari tanggal 20 Febuari 2023 sampai 15 Maret 2023. Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan waktu proses produksi supaya proses produksi dapat terselesaikan dengan tepat waktu sesuai dengan permintaan *customer*.

Perencanaan waktu yang dibutuhkan untuk proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dalam jumlah 3 unit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perencanaan waktu yang dibutuhkan untuk proses fabrikasi 3 unit *implement moldboard plough 3 base*.

No	Tahapan proses produksi	Waktu yang dibutuhkan (Jam)
1	Persiapan alat dan bahan	4
2	Pemotongan (<i>cutting</i>)	8
3	Pengeboran (<i>drilling</i>)	30
4	Pengerolan (<i>rolling</i>)	3
5	Penyekrapan (<i>scrap</i>)	5
6	Pengepresan (<i>pressing</i>)	1
7	Pengelasan (<i>welding</i>)	20
8	Perakitan (<i>assembly</i>)	28
9	Pengecekan kualitas (<i>quality control</i>)	3
10	Pengecatan dan penyelesaian (<i>painting and finishing</i>)	12
Total Waktu		114 Jam /17 Hari kerja

4.4 Tahapan Proses Produksi

Dalam proses produksi *implement moldboard plough 3 base* di PT Lembang terdapat beberapa tahapan fabrikasi dan pemeriksaan yang dilakukan yaitu persiapan alat dan bahan, pemotongan (*cutting*), pengeboran (*drilling*), pengerolan (*rolling*), penyekrapan (*scrap*), pengepresan (*pressing*), pengelasan (*welding*), perakitan (*assembly*), pengecekan kualitas (*quality control*), pengecatan dan penyelesaian (*painting and finishing*).

4.4.1 Persiapan alat dan bahan

Persiapan alat dan bahan merupakan langkah awal dalam proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base*. Alat kerja sangat penting karena dengan adanya alat kerja, maka proses fabrikasi dapat berjalan, oleh karena itu alat kerja harus dipastikan dalam kondisi siap digunakan. Tidak kalah penting dengan alat kerja, bahan juga sangat menentukan cepat atau lambatnya suatu proses produksi, jika persediaan bahan kurang tentu itu akan menghambat proses produksi. Pengambilan bahan di PT Lembang Jaya dilakukan oleh pekerja dengan menunjukan Nota Permintaan Barang (NPB) yang di tandatangani oleh kasi atau *forman* ke bagian *logistic*, selanjutnya bahan akan diangkut menggunakan *forklif* dari penyimpanan material logistik ke ruang *workshop Agriculture Ecuipment* (AE) yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persiapan bahana *implement moldboard plough 3 base*



Gambar 5. Proses pemotongan plat menggunakan mesin CNC *plasma/flame*



Gambar 6. Proses pemotongan plat menggunakan mesin *cutting* mekanis

4.4.2 Pemotongan (*cutting*)

Pada proses pemotongan bahan *implement moldboard plough 3 base* terdapat tiga jenis mesin yang digunakan yaitu mesin CNC *plasma/flame*, mesin *cutting* mekanis, dan mesin las asitelin. Sebelum menggunakan mesin CNC *plasma/flame* operator harus mempunyai program *G-code* terlebih dahulu yang dibuat oleh bagian *engineering* menggunakan computer dan *software* pendukung lainnya. Untuk menghemat bahan supaya proses produksi tidak mengalami kerugian, seorang *engineer* dan operator mesin harus menyusun program gambar pada plat dengan teliti. Selanjutnya plat yang telah dipotong akan membentuk part-part sesuai dengan program. Mesin *cutting* mekanis digunakan pada saat tidak adanya program *G-code* yang diberikan bagian *engineering* pada oprator mesin, dengan demikian oprator

menggunakan mesin cutting mekanis dengan cara menggunakan mal yang dibentuk menyesuaikan *shop drawing* pada proses kerjanya. Sedangkan untuk mesin las asitelin digunakan untuk memotong besi siku dan pipa, hal tersebut dilakukan oleh *fitter* untuk menghemat waktu kerja. Adapun proses pemotongan yang dilakukan menggunakan tiga alat *cutting* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5, 6, dan 7.



Gambar 7. Proses pemotongan besi siku dan pipa menggunakan mesin las asitelin

4.4.3 Pengeboran (*drilling*)

Pengeboran (*drilling*) dilakukan setelah proses *cutting* dilakukan. Untuk mempersingkat waktu saat pengeboran, maka dilakukan penggabungan *part-part* yang berbentuk sama oleh *fitter* menggunakan mesin las, lalu *fitter* akan menandai titik pengeboran menggunakan penitik dan palu berdasarkan *shop drawing*. Proses pengeboran dilakukan secara bertahap yaitu dimulai dari mata bor yang kecil, sedang dan besar, dengan demikian proses pengeboran akan semakin mudah dan kemungkinan terjadinya patah pada mata bor akan semakin kecil. Adapun proses pengeboran dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses pengeboran plat

4.4.4 Pengerolan (*rolling*)

Proses pengerolan dilakukan oleh dua orang menggunakan mesin *roll*, satu sebagai oprator atau pengendali jalannya mesin dan satu orang lagi sebagai *helper* untuk memasukan *part* pada mesin *roll*. Komponen yang di *roll* dalam proses pembuatan *implement moldboard plough 3 base* hanya satu komponen yaitu pada bagian sayap (*wings*). Operator dan *helper* harus saling berkomunikasi dalam proses pengerolan, hal tersebut bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Adapun proses pengerolan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Proses pengerolan plat

4.4.5 Penyekrapan (*scrap*)

Proses penyekrapan dilakukan menggunakan mesin *scrap*. Pada proses ini plat yang telah dipotong akan membentuk part sesuai dengan program *G-code* ataupun mal yang telah dibuat. Sebelum memulai proses penyekrapan pastikan mata pahat terpasang dengan benar, dan pastikan part terpasang dengan benar dan kencang terhadap ragum. Lakukan proses penyekrapan berdasarkan *shop drawing*. Pada proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* yang *discrap* hanya pada komponen pahat (*chisel*). Adapun proses penyekrapan plat dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Proses penyekrapan plat

4.4.6 Pengepresan (*pressing*)

Selanjutnya pada proses pengepresan para pekerja diwajibkan tidak di depan mesin pada saat pengepresan berlangsung karena dikhawatirkan benda kerja yang akan ditebuk terlepas dan terpental. Selanjutnya *part-part* yang telah dipotong dilakukan penekukan menggunakan mesin *press*. *Part* yang dilakukan penekukan pada proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* adalah dudukan *wings*, dudukan *long stay*, dan penahan belakang *wings*. Adapun proses penekukan menggunakan mesin *press* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Proses penekukan menggunakan mesin *press*

4.4.7 Pengelasan (*welding*)

Sebelum memulai pengelasan, *welder* harus membersihkan logam dari kotoran yang menempel agar hasil pengelasannya baik dan *welder* diwajibkan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti kaca mata las hitam/kedok, sepatu *safety*, dan pakaian pelindung. Selanjutnya *part-part implement* yang telah jadi, akan disatukan menjadi *sub assembly* oleh seorang *fitter* menggunakan las listrik. Setelah itu *sub-assembly* tersebut akan dilakukan pengelasan menyeluruh oleh seorang *welder*. Pada saat melakukan pengelasan dibagian *frame moldboard welder* mengalami kesulitan karena hasil pemotongan menggunakan *blander* tidak rata. Untuk mempermudah pekerjaan saat mengangkat dan membolak-balikan *part*, *welder* harus menggunakan bantuan crane dalam proses kerjanya. Adapun Proses pengelasan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Proses pengelasan

4.4.8 Perakitan (*assembly*)

Perakitan (*assembly*) pada proses ini seorang *fitter* bertugas untuk menyatukan semua komponen atau sub-*assembly* menjadi satu kesatuan unit yang disebut *implement moldboard plough 3 base*. Proses *assembly* dilakukan menggunakan bantuan *crane* untuk mempermudah *fitter* pada saat membolak-balikan komponen dan memindahkan komponen, hal tersebut dikarenakan komponen yang akan di-*assembly* memiliki bobot yang sangat berat dan tidak akan mampu diangkat menggunakan tenaga manusia. Metode perakitan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan baut dan mur yang dikencangkan. Selanjutnya tahapan terakhir dari proses *assembly* adalah memberikan label perusahaan pada unit. Adapun proses *assembly* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Proses perakitan *implement moldboard plough 3 base*

4.4.9 Pengecekan kualitas (*quality control*)

Pengecekan kualitas (*quality control*), pada tahap ini bagian QC bertugas memeriksa unit agar sesuai dengan standar kualitas perusahaan. Adapun beberapa pemeriksaan yang dilakukan oleh bagian QC pada unit *implement moldboard 3 base* ini yaitu memastikan bahwa dimensi unit sudah sesuai dengan *shop drawing* dan hasil pengelasan tidak terdapat cacat. Apabila terdapat cacat pengelasan pada unit, seorang QC wajib mengembalikan pada bagian produksi untuk diperbaiki sehingga memenuhi kriteria perusahaan. Jika sudah memenuhi kriteria langkah selanjutnya adalah unit diangkut ke area *painting* menggunakan *forklif* untuk dilakukan pengecatan. Adapun cacat las yang ditemukan pada *implement*

moldboard plough 3 base adalah *spatter*, *cluster porosity*, dan *slag inclusion*. *Cluster porosity* terjadi dikarenakan pada saat proses pengelasan *welder* menggunakan kipas angin yang dihadapkan langsung kearah benda kerja.

4.4.10 Pengecatan dan penyelesaian (*painting and finishing*)

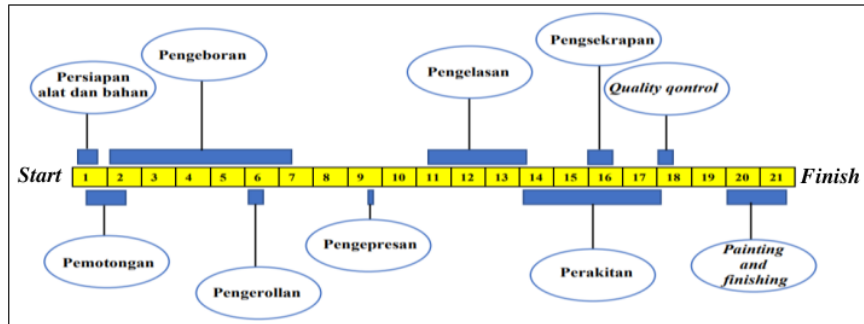
Langkah terakhir dari proses produksi *implement moldboard plough 3 base* adalah pengecatan. Setelah *implement* diangkut *forklif* ke area *painting* langkah pertama yang dilakukan pekerja sebelum melakukan pengecatan ialah melakukan pembersihan terhadap permukaan logam dari sisa-sisa pengelasan (*spater*), debu, ataupun karat yang menempel menggunakan palu *chiping*, kompresor, dan mesin *brush*. Setelah unit dibersihkan langkah selanjutnya yaitu pengecatan yang dilakukan menggunakan *sprayer gun* dengan kompresor. Kemudian proses pengeringan dilakukan menggunakan bantuan sinar matahari, oleh sebab itu cepat lambatnya proses pengeringan tergantung dari tingkat paparan sinar matahari. Proses pengecatan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Proses *painting and finishing*

4.5 Timeline Proses Fabrikasi

Time line yang menggambarkan proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* dengan jumlah 3 unit yang dilakukan di PT Lambang Jaya dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Timeline proses fabrikasi

Keterangan: 1 - 21 = Jumlah hari kerja permintaan *customer* (1 Hari = 7 Jam)
 = Proses fabrikasi yang dilakukan

Untuk melakukan fabrikasi *implement moldboard plough 3 base*, jika dilakukan sesuai dengan perencanaan waktu yang telah direncanakan oleh bagian *Production Planing Control (PPC)*, proses fabrikasi hanya membutuhkan waktu 114 jam atau 17 hari kerja, namun dalam pelaksanaannya proses fabrikasi ini membutuhkan waktu lebih dari apa yang telah di rencanakan yaitu selama 21 hari kerja, hal tersebut terjadi karena *deadline* dari proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* masih jauh, sedangkan terdapat pekerjaan lain yang sudah mendekati *deadline* dan harus segera di selesaikan. Oleh karena itu hal tersebutlah yang mengakibatkan pekerjaan *implement moldboard plough 3 base* dialihkan ke pekerjaan lain.

Pada saat proses fabrikasi terdapat pekerjaan yang dilakukan sebelum pekerjaan lain selesai, seperti belum selesainya proses persiapan bahan namun pekerjaan pemotongan sudah dilakukan, begitu pula pada saat belum selesainya proses pemotongan, tetapi proses pengeboran sudah dilakukan lebih awal, hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengoptimalkan waktu pekerjaan, namun ada pula pekerjaan yang sudah selesai dilakukan, namun pekerjaan lain belum dilakukan ke proses selanjutnya, seperti pekerjaan pengepresan dan *quality control* yang menunggu pekerjaan *painting and finishing*, hal tersebut dapat terjadi dikarenakan terdapat pekerjaan lain selain fabrikasi *implement moldboard plough 3 base*.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari perencanaan dan proses fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base*, dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk membuat *Implement Moldboard Plough 3 Base* di PT Lambang Jaya memerlukan beberapa proses perencanaan, diantaranya adalah perencanaan gambar kerja (*shop drawing*) yang meliputi *drawing general arrangement, frame, bracket leg, thre poin linkage, long stay, leg, dan wing*. Perencanaan kebutuhan bahan besi siku 120x120x12 mm sebanyak 10 batang dan bahan pendukung lainnya. Perencanaan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan adalah 18 tenaga kerja. Perencanaan waktu yang dibutuhkan hingga selesai yaitu selama 114 jam atau 17 hari kerja.
2. Proses fabrikasi *implement moldboard plough 3 base* melalui beberapa tahapan proses yaitu persiapan alat dan bahan, pemotongan (*cutting*), pengeboran (*drilling*), pengerolan (*rolling*), penyekrapan (*scrap*), pengepresan (*pressing*), pengelasan (*welding*), perakitan (*assembly*), pengecekan kualitas (*quality control*), pengecatan dan penyelesaian (*painting and finishing*).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dari perencanaan dan proses fabrikasi *Implement Moldboard Plough 3 Base*, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada saat proses pemotongan besi siku menggunakan las asitilen/*blander* untuk *frame moldboard* sebaiknya pekerja lebih berhati hati agar hasil pemotongan rapih dan mempermudah *welder* pada saat proses pengelasan.
2. Dalam proses pengelasan sebaiknya pekerja tidak menggunakan kipas angin yang di hadapkan langsung kearah pekerja dan benda kerja yang akan di las, dikarenakan hal tersebut dapat mengakibatkan *porosity* bahkan *claster porosity* terhadap hasil pengelasan.

DAFTAR PUSTAKA

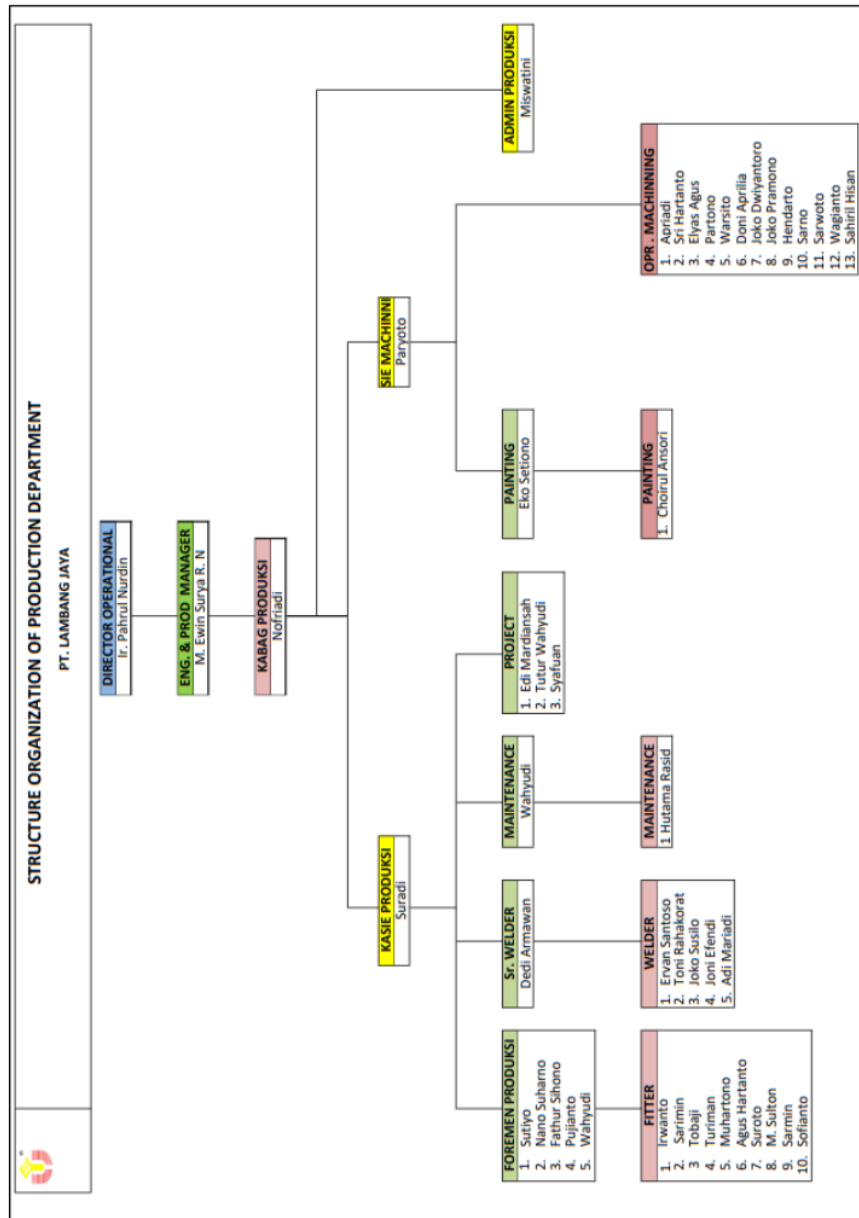
- Ali, M., Nurmawati, I., dan Lastianti, S. D. 2018. *Fungsi Mesin Traktor dan Alat Tradisional Pengolah Tanah*. Surabaya.
- Artawan, G. B. 2019. Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Singkal Lebih Sedikit Memerlukan Air Irigasi. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, VII, 121. diakses dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/beta>.
- Daywin, FJ, RG. Sitompul, Imam Hidayat. 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 217 hal.
- Eunike, A., Setyanto, N. W., Yuniarti, R., Hamdala, I., Lukodono, R. P., dan Fanani, A. A. 2021. *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan*. UB Press. Malang. 288 hal.
- Fajar, M., dan Lestari, Y. D. 2017. *Aggregate Planning Analysis in PT. Akebono Brake Astra*. *Journal of Business and Management*, 6 (2), 182–191.
- Gunanto, S. T., dan Pramono, J. 2021. Dasar Perancangan Teknik Mesin SMK/MAK Kelas X. Program Keahlian Teknik Mesin. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan, Teknik Pengelasan, dan Teknik Pencetakan Logam. Penerbit Andi. Yogyakarta. 230 hal.
- Gunawan, B. 2014. *Mekanisasi Pertanian*. Jaudar Press. Surabaya. 206 hal.
- Hilmy, Z., dan Hutapea, R. I. 2019. Metode Estimasi Kebutuhan Raw Materials Untuk Pembuatan Tower Gangway Project Shell Vito di Pt. Karimun Sembawang Shipyard. *Jurnal Jalasena*, 1, 41-48.
- Jamaluddin, J., Syam, H., Lestari, N., dan Rizal, M. 2019. *Alat dan Mesin Pertanian*. Badan Penerbit UNM. Makassar. 258 hal.
- Pratiwi, E. D., dan Kurniawan, R. R. 2022. Sistem Manajemen Operasional Pada Perusahaan Manufaktur CV. Kemasindo Cemerlang Dalam Meningkatkan Kualitas Produksi. *Articles on Operations and Supply Chain Management*, 1, 1-25.
- PT. Lambang Jaya. 2023^a. Lokasi Perusahaan. HRD PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.
- PT. Lambang Jaya. 2023^b. Sejarah Perusahaan. HRD PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.
- PT. Lambang Jaya. 2023^c. Ketenagakerjaan. Perjanjian kerja bersama PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.
- PT. Lambang Jaya. 2023^d. Produk-produk PT. Lambang Jaya. Marketing PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.
- PT. Lambang Jaya. 2023^e. Motto PT. Lambang Jaya. Perjanjian kerja bersama PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.

PT. Lambang Jaya. 2023^f. Visi dan Misi PT. Lambang Jaya. Perjanjian kerja bersama PT. Lambang Jaya, Lampung Selatan.

Soeltanong, M. B., dan Sasongko, C. 2021. Perencanaan produksi dan pengendalian persediaan pada perusahaan manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi dan Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14-27.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Stuktur organisasi

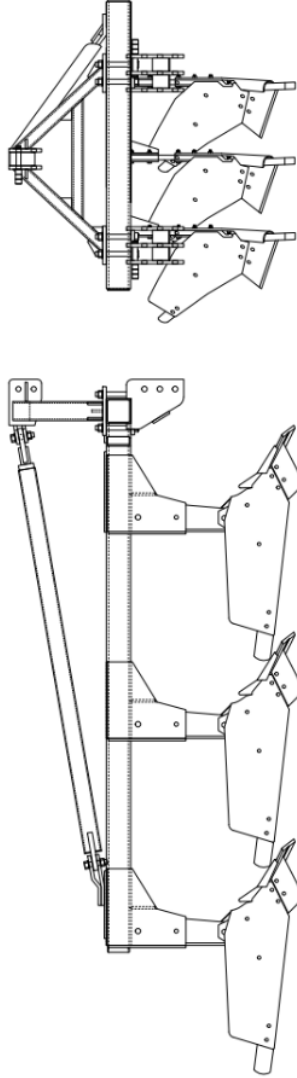


Lampiran 2. General arrangement shop drawing

PT. LAMBANG JAYA
An The Engineering Company You Can Trust

EPC, Fabrication, Industry Application, Agriculture Equipment, Palm Oil Mill
Head Office : Jl. Raya Rajmema No. 165 Km. 14 Natar - Lampung Selatan - Lampung
Phone : 0721 - 703898 (Humming), Fax : 0721 - 707554

SHOP DRAWING
MOULBOARD PLOUGH 3 BASE



TAMPAK DEPAN
Moulboard 3 Base

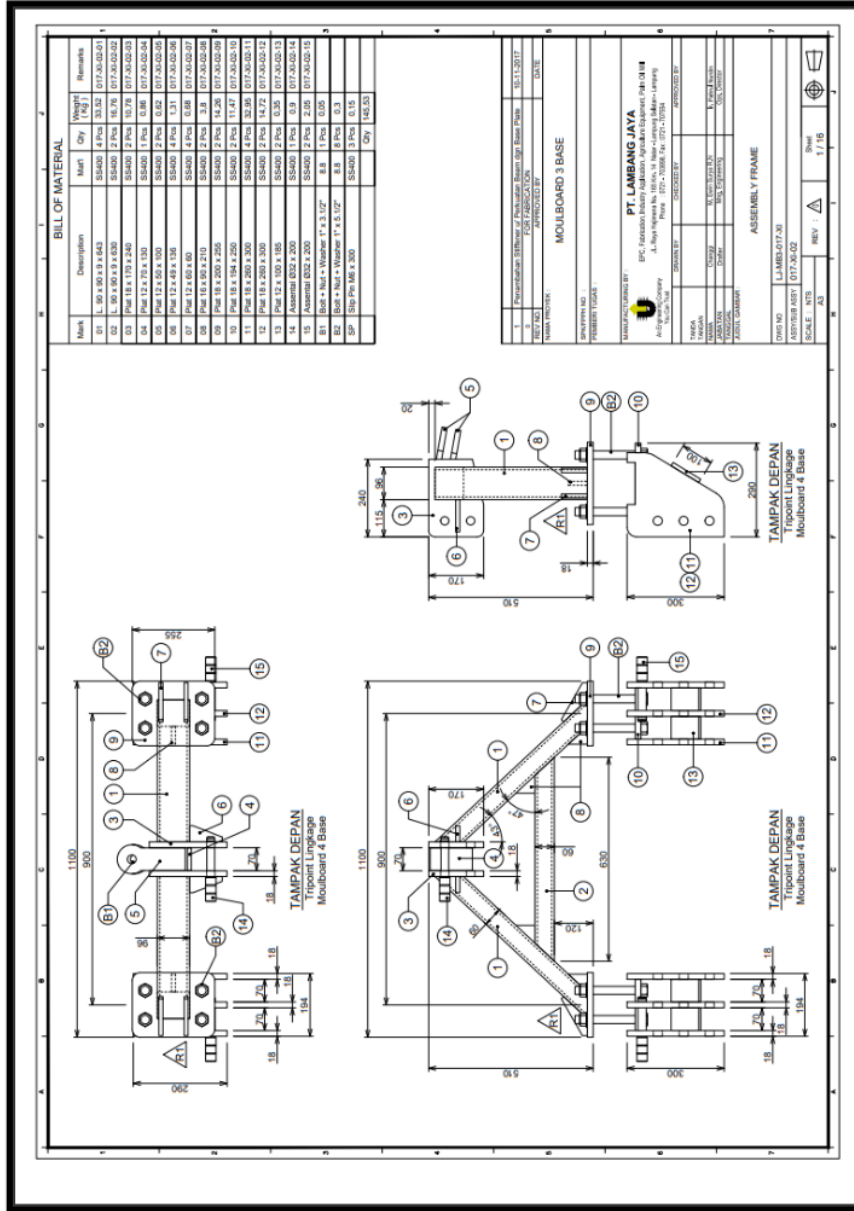
TAMPAK SAMPIING
Moulboard 3 Base

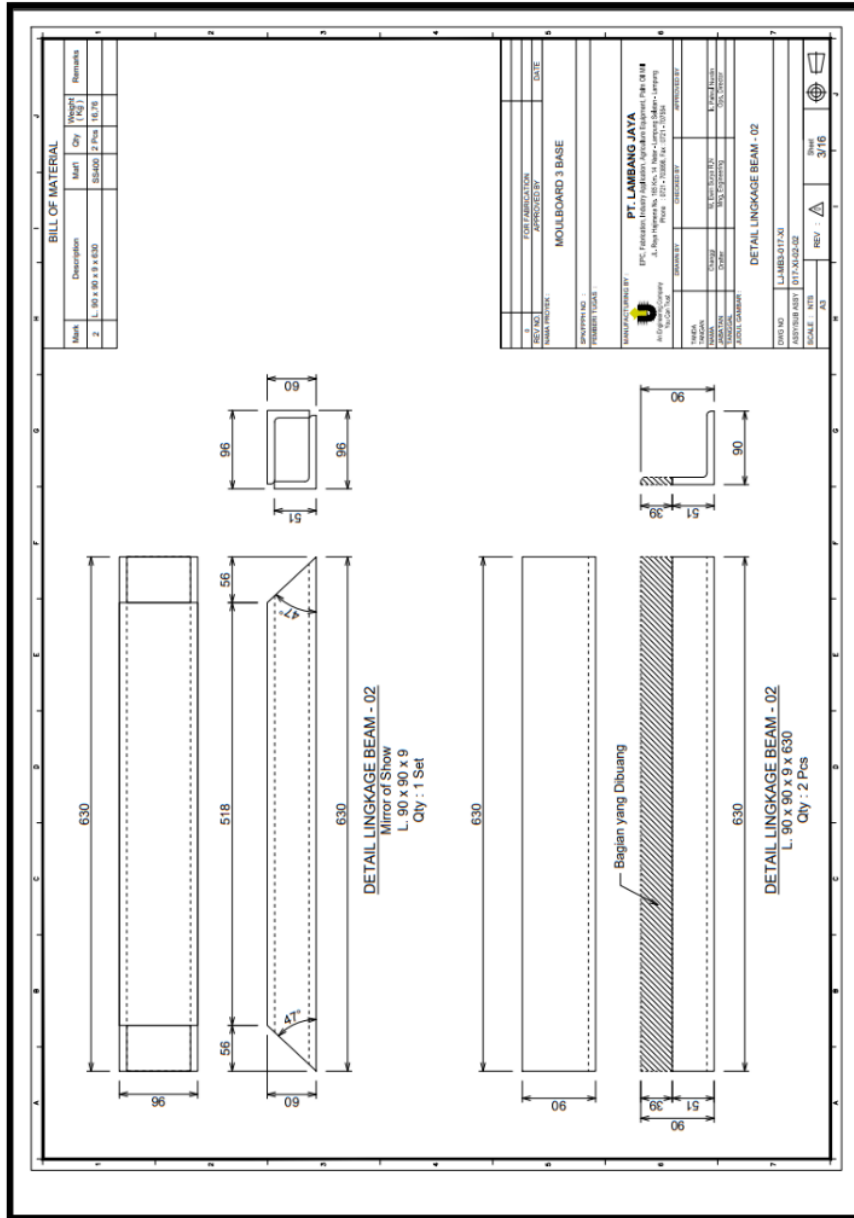
SPESIFIKASI UMUM :

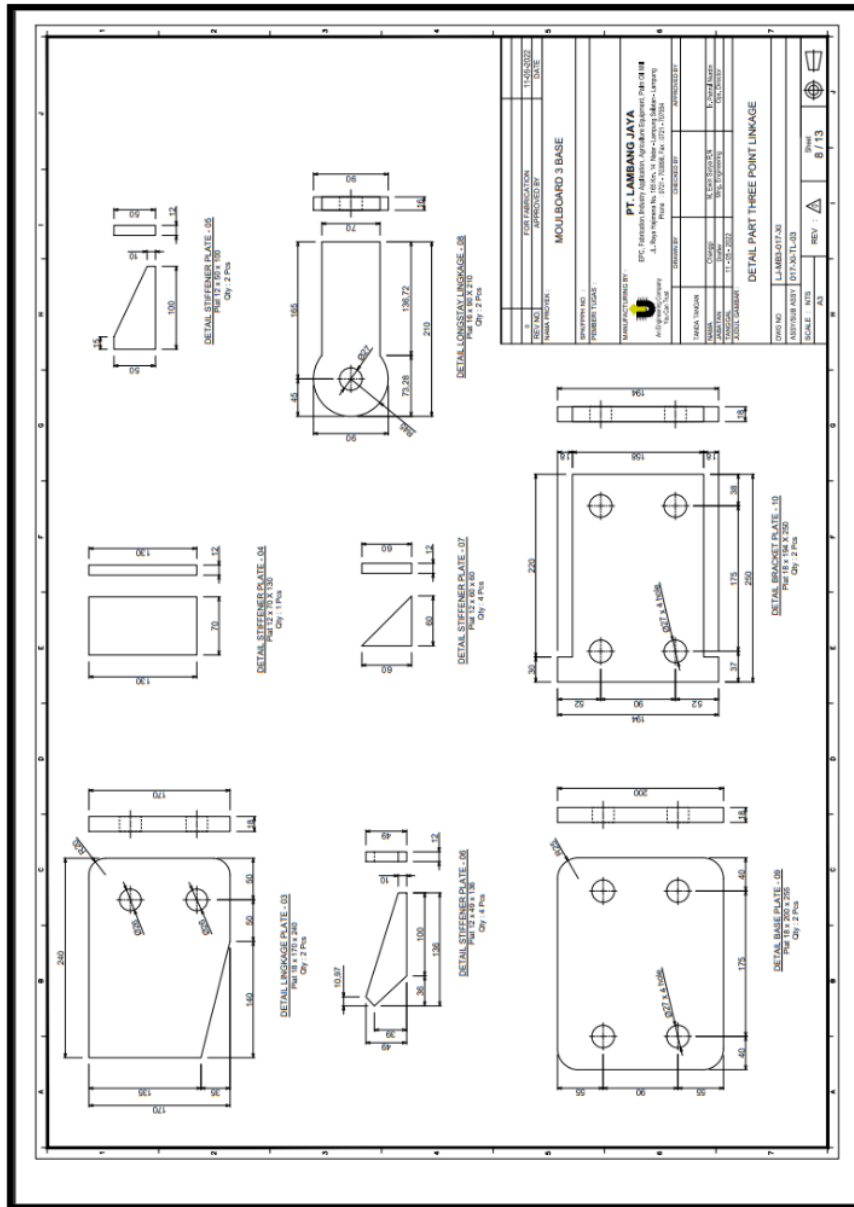
1. Main Frame = Siku 120 x 120 x 12 (Double)
2. Three Point Lengkage = Siku 120 x 120 x 12 (Double)
3. Bracket Leg = Plat thk. 12 mm
4. Long Stay = Longstay Pips Ø 3" Sch 40
5. Leg Moulboard = Plat thk. 32 mm - Bisplate 400
6. Wings Moulboard = Plat thk. 8 mm - Bisplate 400

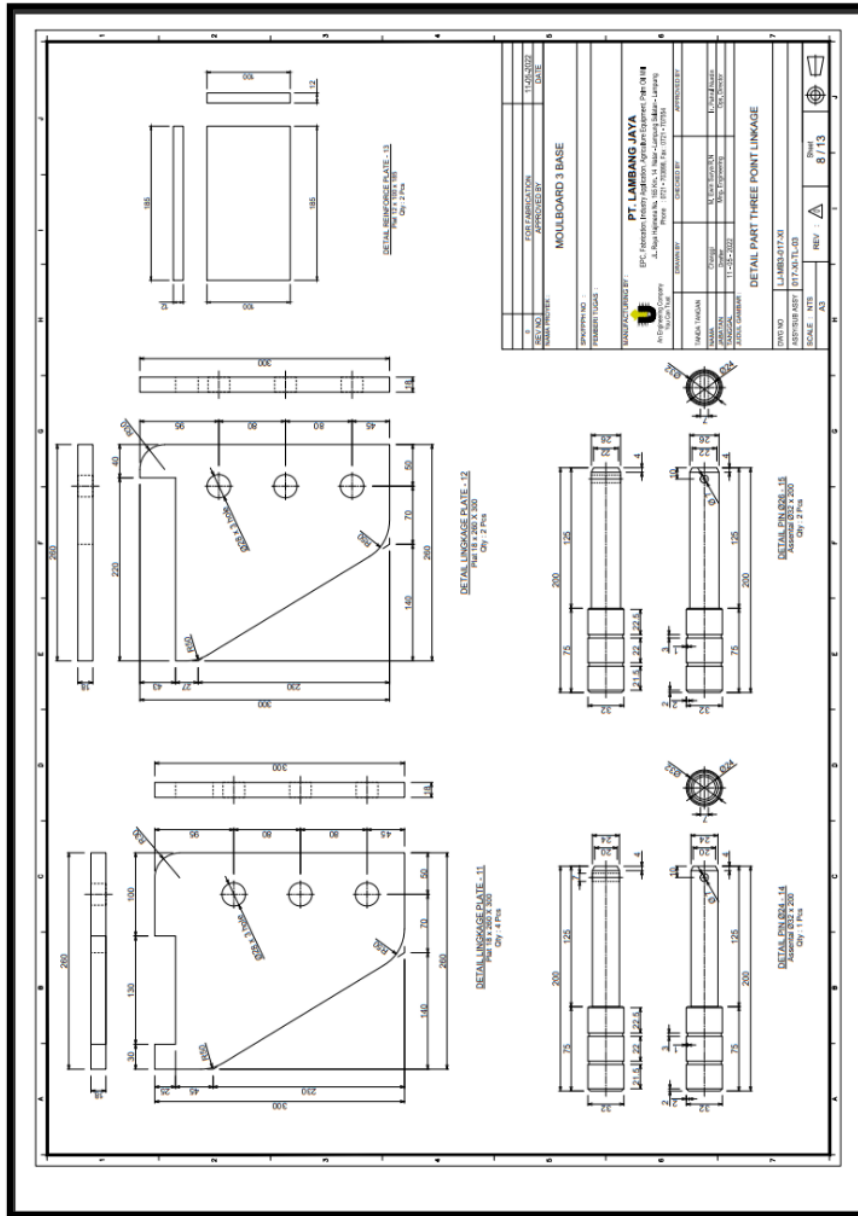
NO	REVISION	DATE	
1	Form dan Lay Out dibuat menurut skema 150	27/02/2017	
2	FORM FINISHED		
3	APPROVED BY :		
MOLLEBOARD 3 BASE			
DESAINER NO : DESAINER : MANUFACTURING BY : PT. LAMBANG JAYA PT. LAMBANG JAYA Industri Industri Perkapalan Industri / Pabrik CRIM Jl. Raya Semarang No. 105 No. 11 Blok - Jember - Jember - Jember Phone : 031-753881, 031-753882 Fax : 031-753883			
TRACER	DESIGNER	CHECKER BY	APPROVED BY
TRACER	DESIGNER	CHECKER BY	APPROVED BY
TRACER	DESIGNER	CHECKER BY	APPROVED BY
TRACER	DESIGNER	CHECKER BY	APPROVED BY
GENERAL ARRANGEMENT			
DRAW NO	REVISION		
SCALE	REV		
DATE	REV		

Lampiran 5. Shop drawing three poin linkage

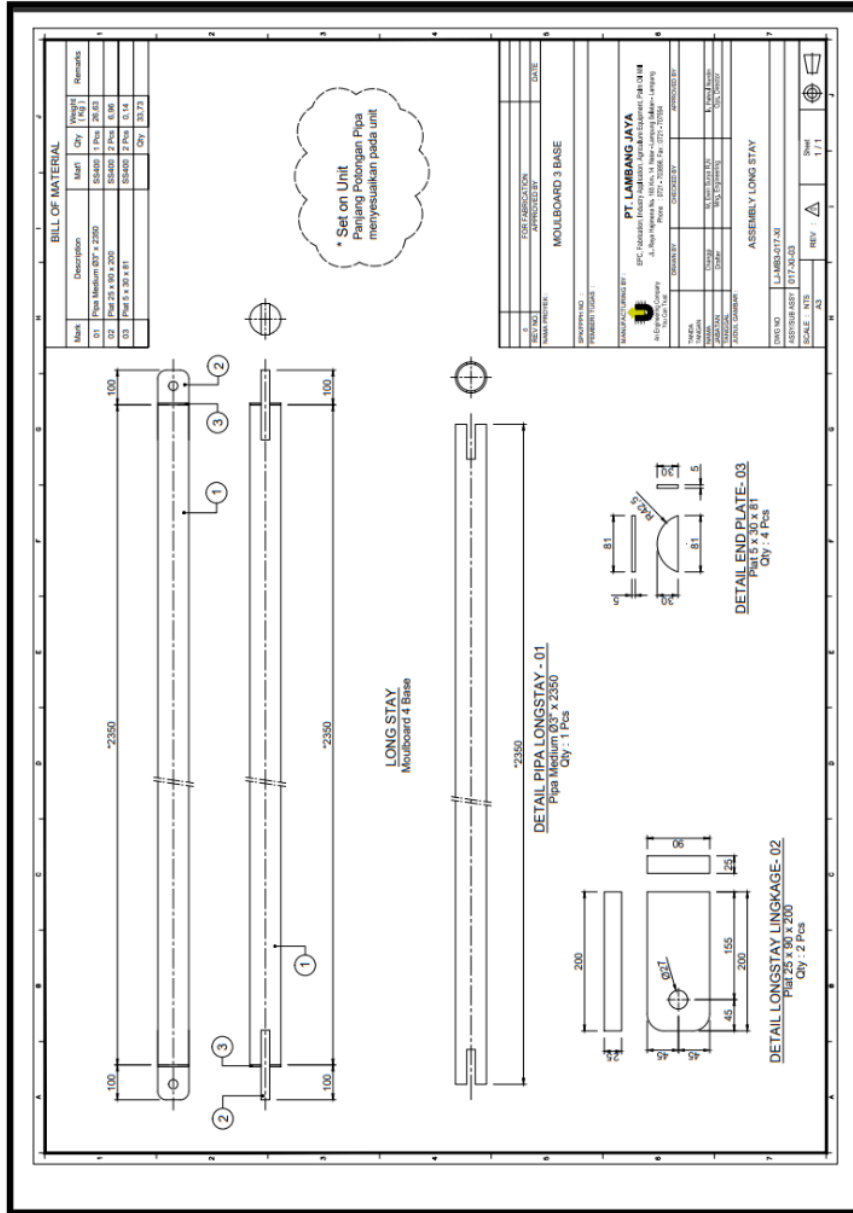




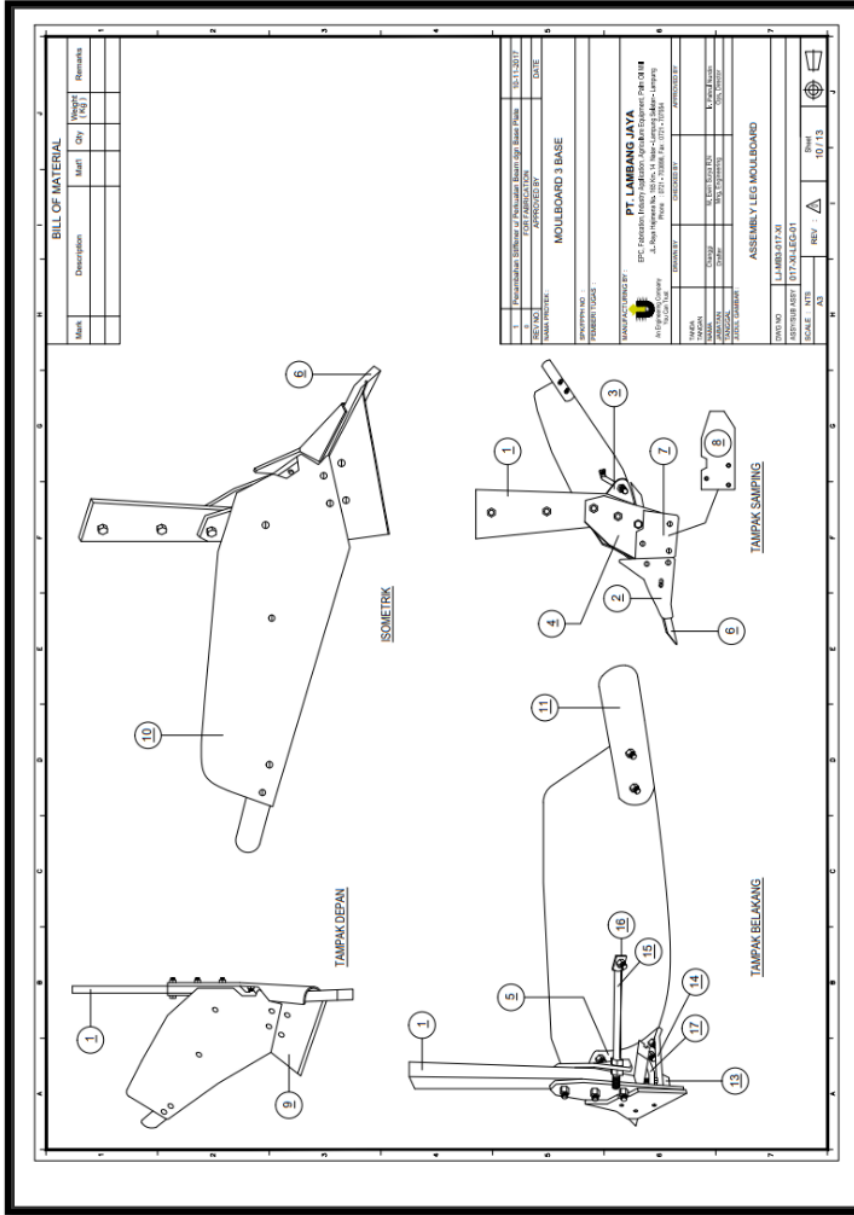


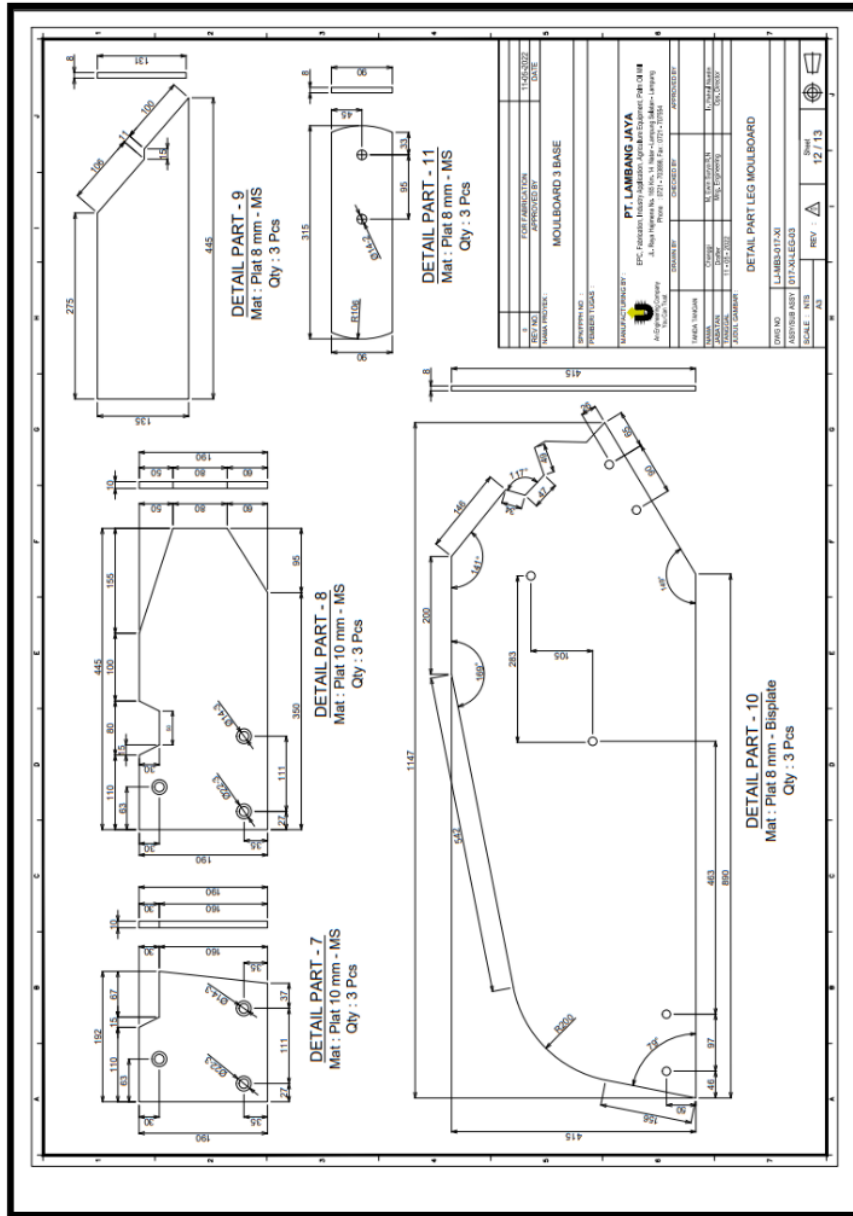


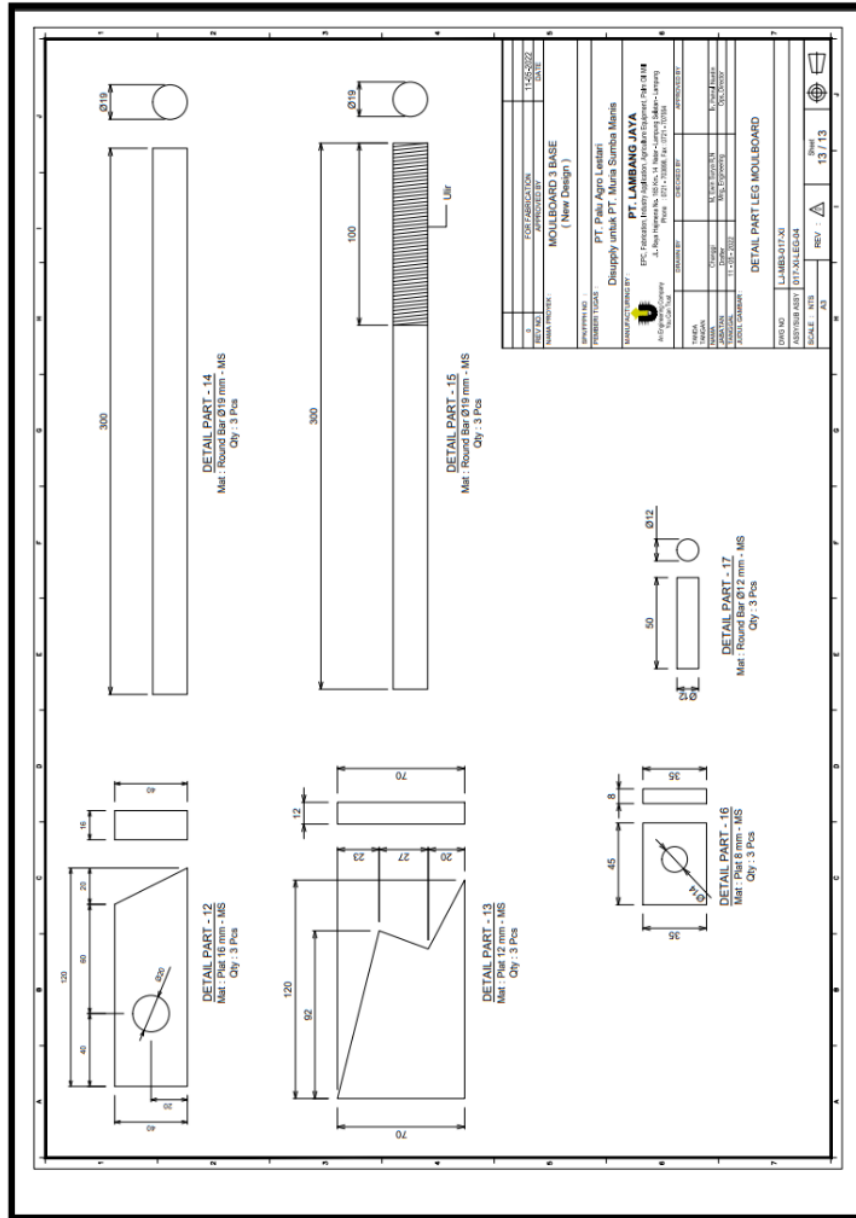
Lampiran 6. Shop drawing long stay



Lampiran 7. Shop drawing leg moldboard







TA JOKO

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	6%
2	text-id.123dok.com Internet Source	2%
3	eprints.unm.ac.id Internet Source	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	www.kompasiana.com Internet Source	1%
6	www.coursehero.com Internet Source	1%
7	wira.co.id Internet Source	1%
8	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
9	repo.itera.ac.id Internet Source	1%

10	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
11	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.pnj.ac.id Internet Source	<1 %
13	idoc.pub Internet Source	<1 %
14	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1 %
15	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
16	eprints.unmerbaya.ac.id Internet Source	<1 %
17	journal.univpancasila.ac.id Internet Source	<1 %
18	moam.info Internet Source	<1 %
19	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.poliupg.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Nasional Student Paper	<1 %

22	saver45.blogspot.com Internet Source	<1 %
23	repository.fe.unj.ac.id Internet Source	<1 %
24	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.poltekkes-kaltim.ac.id Internet Source	<1 %
26	docplayer.info Internet Source	<1 %
27	ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id Internet Source	<1 %
28	www.yrpiiku.com Internet Source	<1 %
29	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
30	1library.net Internet Source	<1 %
31	Submitted to Asosiasi Dosen, Pendidik dan Peneliti Indonesia Student Paper	<1 %
32	eprints.perbanas.ac.id Internet Source	<1 %
33	repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

34

Submitted to Universitas Pendidikan
Indonesia

Student Paper

<1 %

35

a-research.upi.edu

Internet Source

<1 %

36

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

37

repository.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

38

eprints.polsri.ac.id

Internet Source

<1 %

39

staging.wageindicator.org

Internet Source

<1 %

40

tendikpedia.com

Internet Source

<1 %

41

www.textile-business.com

Internet Source

<1 %

42

Submitted to Politeknik Negeri Jember

Student Paper

<1 %

43

laporanbiologiptkhamdi.blogspot.com

Internet Source

<1 %

44

repository.upi.edu

Internet Source

<1 %

45

www.tokosawit.com

Internet Source

<1 %

46

Wulan Y.C., Yasmi Y., Purba C., Wollenberg E..
"Analisa konflik: sektor kehutanan di
Indonesia 1997-2003", Center for International
Forestry Research (CIFOR) and World
Agroforestry Centre (ICRAF), 2004

Publication

<1 %

47

repositori.unsil.ac.id

Internet Source

<1 %

48

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1 %

49

Muhammad Basri, Marzius Insani, Anisyah
Anggraini. "PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING
SEDERHANA DENGAN EKSTRAK SARI
BELIMBING WULUH (Averrhoa bilimbi)
SEBAGAI IDE WIRAUSAHA DI MASA PANDEMI
COVID-19 DI KELURAHAN SUKAJAWA, KOTA
BANDAR LAMPUNG", BUGUH: JURNAL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT, 2021

Publication

<1 %

50

he-wroteyou.xyz

Internet Source

<1 %

51

jim.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

52

jtp.polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

53

kc.umn.ac.id

Internet Source

<1 %

54

jurnal.batan.go.id

Internet Source

<1 %

55

lms.polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

56

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

57

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

58

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

59

andisaputra98.web.ugm.ac.id

Internet Source

<1 %

60

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

<1 %

61

eprints.poltektegal.ac.id

Internet Source

<1 %

62

eprints.uad.ac.id

Internet Source

<1 %

63	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
64	id.123dok.com Internet Source	<1 %
65	id.scribd.com Internet Source	<1 %
66	repository.isi-ska.ac.id Internet Source	<1 %
67	shura.shu.ac.uk Internet Source	<1 %
68	travelplusindonesia.blogspot.com Internet Source	<1 %
69	www.beritasatu.com Internet Source	<1 %
70	www.cedar-rapids.org Internet Source	<1 %
71	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
72	simpleplsn.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On

TA JOKO

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64
