

**LAPORAN MAGANG INDUSTRI DI  
PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING TARAKAN  
KALIMANTAN UTARA**

**LESTARI ZEGA**  
**NIM. A211500003**



**PROGRAM DIPLOMA 3  
PROGRAM STUDI PENGELOLAAN HUTAN  
JURUSAN LINGKUNGAN DAN KEHUTANAN  
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : Laporan Magang Industri di  
PT.Intracawood Manufacturing  
Tarakan Kalimantan Utara

Nama : Lestari Zega

Nim : A211500003

Program Studi : Pengelolaan Hutan

Jurusan : Lingkungan Dan Kehutanan

### Menyetujui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

**Agustina Murniyati,S.Hut. MP**  
NIP. 19720803199802 20001

**Dr. Elisa Herawati,S.Hut.MP**  
NIP. 19710305199512 20001

**Ir. Fathiah, MP.**  
NIP. 1959082019920320001

### Mengesahkan

Ketua Program Studi  
Pengelolaan Hutan

**Ir. Noorhamsyah, MP**  
NIP. 19640523199703 1 001

Lulus Ujian Pada Tanggal : .....

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan Rahmat dan berkahnya, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan dari program studi Pengelolaan Hutan. Laporan ini dapat tersusun berdasarkan pengalaman Penulis yang melakukan magang industri di PT. Intracawood Manufacturing Kalimantan Utara.

Adapun hambatan dalam penyusunan laporan ini adalah dari segi teknis Penulisan yang masih sangat jauh dari kata sempurna dan Penulis menyadari keterbatasan akan kemampuan yang dimiliki. Namun berkat bimbingan Magang Industri ini dapat terselesaikan.

Dengan kerendahan hati Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Markin selaku *Internal Educasion PT. Intracawood Manufacturing* dan pembimbing magang industri.
2. Pimpinan dan karyawan di PT. Intracawood Manufacturing yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan magang industri.
3. Ibu Agustina Murniyati, S.Hut, MP selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Dr. Elisa Herawati, S.Hut, MP, selaku Dosen Penguji I dan Ibu Ir, Fathiah, MP selaku Dosen Penguji II.
5. Bapak Ir. Noorhamsyah, MP selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Hutan
6. Bapak Dr. Abdul Rasyid Zarta, S. Hut, MP selaku Ketua Jurusan Lingkungan dan Kehutanan.

7. Teristimewa kepada Keluarga yang telah banyak memberikan doa dan motivasi sehingga pembuatan laporan ini dapat selesai
8. Teman-teman mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dan khususnya teman-teman angkatan 2021 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam Penulisan laporan magang industri ini. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan Penulis untuk meningkatkan penulisan laporan ke depannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Kampus Politani Samarinda, 05 Mei 2024

Lestari Zega

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>7</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Hasil Yang Diharapkan.....	3
<b>II. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI</b> .....	<b>4</b>
A. Sejarah Umum Perusahaan.....	4
B. Manajemen Perusahaan.....	6
C. Lokasi dan waktu kegiatan Magang Industri .....	8
<b>III. HASIL MAGANG INDUSTRI</b> .....	<b>10</b>
<b>A.Pembuatan kayu lapis (<i>Plywood</i>)</b> .....	<b>10</b>
1. Inventarisasi Kayu .....	10
2. <i>Log Cutting</i> .....	12
3. <i>Rotary</i> .....	13
4. <i>Dryer</i> .....	16
5. <i>F/B Veneer</i> .....	19
6. <i>Core Veneer</i> .....	21
7. <i>Assembly</i> .....	23
8. <i>Finishing</i> .....	26
9. <i>Inspection</i> .....	28
10. <i>FGWH (Finish Goods Ware House)</i> .....	30
11. <i>Sawmill</i> .....	33
12. <i>Moulding</i> .....	35
<b>B. Hutan Alam</b> .....	<b>37</b>
1. PAK.....	37
2. Perencanaan PWH .....	39

3. ITSP.....	42
4. Penebangan .....	43
5. Penyaradan .....	44
6. Pengukuran <i>Log</i> dan pengujian kayu .....	46
7. Pengangkutan .....	47
8. Tata usaha Kayu .....	51
9. Persemaian .....	53
10. Penyiapan Lahan .....	55
11. Penanaman .....	57
12. Pemeliharaan .....	59
13. Penelitian dan Pengembangan Silin.....	61
14. Kelola Sosial .....	63
15. Resolusi Konflik.....	64
<b>IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Magang Industri .....	9
2. Inventarisasi kayu .....	11
3. <i>Finish goods ware house</i> .....	32
4. PAK .....	38
5. PPWH.....	40
6. ITSP .....	42
7. Penebangan.....	44
8. Penyaradan.....	46
9. Pengukuran dan Pengujian Kayu .....	49
10. Pengangkutan Kayu.....	52
11. Persemaian .....	56
12. Penyiapan Lahan .....	58
13. Penanaman .....	59
14. Penelitian dan Pengembangan Silin .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Gambar Struktur Organisasi Perusahaan .....	75
2. Gambar Denah Produksi Pembuatan <i>Plywood</i> .....	76
3. Gambar Inventarisasi kayu .....	77
4. Gambar <i>Log cutting</i> .....	77
5. Gambar <i>Log Pond</i> Mini.....	77
6. Gambar Mesin <i>Rotary</i> .....	77
7. Gambar Mesin <i>Dryer</i> .....	78
8. Gambar <i>Face/Back</i> .....	78
9. Gambar Mesin <i>Core Veneer</i> .....	78
10. Gambar <i>Assembly</i> .....	78
11. Gambar Pelaburan Perekat.....	79
12. Gambar Penyeleksin <i>Plywood</i> .....	79
13. Gambar Packingan.....	79
14. Gambar Mengukur Balok.....	79
15. Gambar Penentuan Koordinat.....	80
16. Gambar Menentukan <i>Base Line</i> Tengah.....	80
17. Gambar Penandaan Pohon.....	80
18. Gambar Pembukaan Jalan Angkutan.....	80
19. Gambar Penebangan .....	81

20. Gambar Penyaradan .....	81
21. Gambar Pengukuran <i>Log</i> .....	81
22. Gambar Pengangkutan <i>Log</i> .....	81
25. Gambar <i>Log Pond</i> .....	82
26. Gambar Persemaian .....	82
27. Gambar Penyiapan Lahan .....	82
28. Gambar Penanaman.....	82
29. Gambar Pemeliharaan tanaman .....	83
30. Pengukuran Diameter Tanaman.....	83

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan sebuah negara kepulauan yang memiliki berbagai sumber daya alam. Salah satu sumber daya alam yang terbesar adalah sumber daya hutan. Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah dengan ketersediaan kayu hasil hutan dari lahan yang luas, sehingga sangat berpotensi untuk mengembangkan ekspor hasil hutan, Kayu lapis merupakan salah satu komoditas ekspor yang memiliki potensi untuk dikembangkan (Safitri 2020).

Hutan memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia baik manfaat langsung maupun tidak langsung. Hutan mampu memberikan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan. Hutan menyediakan berbagai jasa ekosistem yang membantu pemenuhan kebutuhan dasar manusia, selain itu hutan merupakan keanekaragaman hayati yang kaya akan plasma nutfah, membantu penyerapan emisi karbon dan menghasilkan oksigen.

Industri kehutanan memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia bukan hanya sebagai penyedia bahan baku utama bagi industri hilir khususnya kayu bulat namun juga meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui pertambahan nilai investasi, peningkatan kinerja ekspor, pendapatan negara melalui pajak dan non pajak, serta penciptaan peluang usaha dan penyerapan tenaga kerja.

Saat ini industri kehutanan dalam kondisi sunset industry yaitu kondisi industri yang sulit berkembang, padahal potensinya sangat besar. Hal tersebut disebabkan oleh berbagai persoalan seperti rendahnya kepastian usaha, konflik lahan, produktivitas lahan yang rendah, biaya produksi yang tinggi, dan daya

saing industri pengolahan kayu rendah. Produksi hasil hutan kayu juga terus menurun akibat kurangnya pasokan bahan baku.

Banyak perusahaan pengolahan kayu menutup usahanya karena tidak mendapatkan pasokan bahan baku, bahkan beberapa industri melakukan impor bahan baku kayu dari negara lain. Jika kondisi ini terus berlanjut maka pasokan kayu bulat untuk industri per kayu di masa depan dapat terancam, kerusakan lingkungan seperti deforestasi dan degradasi hutan semakin parah, dan kepercayaan pasar internasional terhadap produk kayu dari Indonesia menjadi menurun.

Permintaan akan produk hasil hutan seperti kayu diyakini akan terus meningkat, baik itu permintaan akan produk hasil hutan seperti kayu diyakini akan terus meningkat, baik itu di pasar dalam negeri maupun di pasar internasional. Namun tantangan bagi industri per kayu dari waktu ke waktu juga semakin berat. Meski demikian, pemerintah tetap mendorong industri kehutanan di Indonesia tetap berkembang.

Peluang industri kehutanan sangat bergantung pada lahan kelola (logging/managed forests) dan pengelolaan sumber daya hutan itu sendiri. Berbagai potensi yang dimiliki oleh sektor industri kehutanan perlu dikembangkan dengan penerapan kebijakan baru yang lebih tepat sasaran, mengakomodasi perubahan, dan berkelanjutan. Adapun tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui kinerja industri hasil hutan kayu di Indonesia dan menentukan strategi dan kebijakan pemulihan industri kehutanan. (Saraswati 2024).

## **B. Tujuan**

Tujuan Magang Industri yang dilaksanakan Prodi Pengelolaan Hutan ini adalah :

1. Mengetahui kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam perusahaan selama praktik.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa dan mendapatkan gambaran kerja yang sesungguhnya.
3. Memberikan bekal dan pengalaman kepada mahasiswa dalam dunia kerja untuk menyesuaikan diri menghadapi dunia kerja.

## **C. Hasil yang Diharapkan**

Hasil yang diharapkan dalam magang industri ini adalah:

1. Mahasiswa mampu menerapkan kegiatan yang telah diperoleh selama melaksanakan magang industri di PT. Intracawood Manufacturing yang berlokasi ditarakon dan camp sekatak.
2. Meningkatkan hubungan kerja sama antara pihak kampus dan instansi terkait.
3. Dapat memahami konsep non akademik seperti etika kerja, profesionalitas kerja, disiplin kerja dan lain sebagainya.

## II. KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG INDUSTRI

### A. Sejarah Umum Perusahaan

PT. Intracawood Manufacturing tergabung dalam CCM Group. CCM sendiri didirikan pada tahun 1984 sebagai  *Holding Company* (Pemegang saham), PT. Cipta Cakra Murdaya yang dibentuk dengan maksud untuk memberikan suatu dukungan dan pelayanan manajemen *supervision* 23 perusahaan nya yang tersebar diseluruh penjuru Nusantara dan Manca Negara. Semua aktivitas dipusatkan di Jl. Cikini Raya 78 Jakarta Pusat. Intraca merupakan perusahaan yang didirikan atas anjuran pemerintah yang disampaikan oleh Bapak Menteri Ekonomi, Keuangan, Industri (Ekuin) Radius Prawiro kepada *Founder* (Pendiri) CCM Group Bapak murdaya Widyanarto Poo, hal ini bertujuan agar pihak swasta ikut serta berperan dalam usaha pemerataan pembangunan Nasional di Indonesia bagian timur terutama daerah terpencil seperti kota Tarakan. Maka dengan maksud menciptakan dampak positif bagi lingkungan setempat. Serta membuka lapangan kerja ke Negara tetangga dan meningkatkan ketahanan nasional dan pemerataan pembangunan daerah-daerah terpencil. Maka didirikanlah perusahaan yang idenya di sealisasikan pada tahun 1988 dengan nama PT. Intracawood Manufacturing.

Perusahaan ini merupakan *joint venture* dari tiga perusahaan yaitu :

1. PT. Inhutani I, bergerak dibidang penyediaan areal
2. PT Altrak 78, bergerak dibidang penyediaan alat-alat berat untuk operasional seperti *Tractor, Loader* (keping), *Whell, Logging truck*, dan lain-lain.

3. PT Berca Indonesia, bergerak dibidang penyediaan alat-alat kelistrikan dan penyediaan *computer*.

PT. Inhutani menyediakan areal seluas 250.000 Ha di kelompok hutan sesayap sebagai pendukung bahan baku industri perseroan dan pihak swasta yaitu PT. Altrak 78 dan Berca dana 100% untuk Investasi. Jika Indonesia yang menyediakan bahan baku dari areal konsensi tersebut tidak mencukupi, maka inhutani berjanji untuk mengusahakan areal tambahan perjanjian kerja sama dalam Perseroan PT Intracawood Manufacturing tercantum dalam :

1. Akte No. 43 Tanggal 10 Maret 1988
2. Akte No. 131 Tanggal 21 Juli 1988
3. Akte No. 62 Tanggal 13 September 1988.

Pada perjanjian tersebut masing-masing perusahaan tersebut memasukan saham PT. Inhutani I mempunyai kepemilikan saham sebesar 25%, PT. Altrak 78 mempunyai kepemilikan saham sebesar 50% dan untuk PT. Berca Indonesia kepemilikan saham nya adalah 25%. Pada tanggal 29 Desember 1983 No. 524 dan pada tanggal 3 Desember 1987 izin penawaran modal dalam negeri diterbitkan. Lalu pada tanggal 21 Januari 1991 kayu lapis komersial pertama dilakukan penandatanganan prasasti oleh Presiden Ibu Siti Hartati Murdaya dan pada tanggal 10 April 1991 ekspor perdana yang menghasilkan devisa bagi Negara cukup besar.

Industri PT. Intracawood Manufacturing sebagai pabrik kayu lapis (*Plywood*) terakhir di Indonesia sadar bahwa keberadaannya dicatat pada daftar yang paling bawah, kemudian manajemen berserta dengan karyawan/i yang bekerja keras untuk mencapai hasil yang maksimal. Oleh karena itu di dalam waktu yang relatif singkat PT. Intracawood Manufacturing masuk peringkat lima

besar yakni sebagai pabrik penghasil kayu lapis (*Veneer*) bahan yang paling tipis yaitu berukuran 2,4 mm x 3 feet x 6 feet dan 2,4 feet x 4 feet x 8 feet diantara 118 pabrik di Indonesia. PT. Intracawood Manufacturing berpusat di kelurahan Juata Permai, Kecamatan Tarakan Utara yang berjarak 14 km dari pusat kota Tarakan, dapat dicapai dengan menggunakan kendaraan roda empat dengan menempuh waktu selama 30 menit.

Luas areal industri seluruhnya adalah sekitar 74,9 yang terdiri dari areal-areal sebagai berikut :

1. Luas Pabrik 42,80 Ha (57,21%).
2. Luas Areal Perumahan Karyawan/i (Mees) 7,12 Ha (9,51%).
3. Luas Areal Karyawan/i Berkeluarga Perumahan 15,00 Ha (20,05%).
4. Luas Jalur Hijau 9,90 Ha (13,23%).

## **B. Manajemen Perusahaan**

Manajemen PT. Intracawood Manufacturing Kalimantan Utara memiliki struktur organisasi sebagai berikut:

Kepemilikan Saham IUPHHK-HA

a Pendirian Perusahaan

- Akte Notaris : Kartini Mulyadi, SH
- Nomor : 132
- Tanggal : 29 Juli 1988

b Perubahan Terakhir

- Akte Notaris : -
- Nomor : -
- Tanggal : -



### **C. Lokasi dan waktu kegiatan Magang Industri**

Waktu Kegiatan Magang Industri dilaksanakan mulai dari tanggal 01 Februari 2024 - April 2024. Kegiatan Magang Industri dimulai dari Industri/Pabrik PT. Intracawood Manufacturing yang berada di Tarakan pada tanggal 01 Februari - 04 Maret 2024 setelah itu lanjut masuk ke Camp Sekatak pada tanggal 05 Maret – 08 April 2024 selama 2 bulan lebih. Dalam kegiatan Magang Industri ini terdiri dari 1 kelompok yang beranggota 5 orang.

Kegiatan Magang Industri di tarakan bagian Industri/Pabrik dilaksanakan setiap hari kerja yaitu hari Senin sampai dengan hari Sabtu kecuali hari libur. Jam kerja disesuaikan dengan karyawan dari hari Senin sampai dengan Jum'at mulai jam 08.00 sampai 16.00 Wita, sedangkan kegiatan kerja hari Sabtu dimulai dari jam 08.00 – 12.00 (Setengah hari).

Waktu kerja atau jadwal Perusahaan PT. Intracawood Manufacturing yang dibagi menjadi dua shift yaitu :

1. Waktu kerja sehari adalah 4 jam dan 24 jam dalam seminggu, bagi pekerja siang hari/shift 1.
2. Waktu kerja sehari adalah 3 jam dan 18 jam dalam seminggu, bagi pekerja sore hari/shift 2.

Sedangkan di Camp Sekatak kegiatan dilaksanakan setiap hari kerja Senin sampai Sabtu kecuali tanggal merah/ hari libur serta jika cuaca tidak mendukung (Hujan), tidak turun ke lapangan dikarenakan kondisi jalan rusak/becek, jika tidak turun ke lapangan mahasiswa disuruh hadir ke kantor untuk mendapatkan materi yang tertunda karena kondisi cuaca tersebut. Dari kegiatan Magang industri tersebut jam kerja sama dengan jam kerja karyawan

dari hari senin-jumat 08-16.00 sedangkan sabtu 08-12.00 (Setengah hari).

kegiatan magang industri dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Magang Industri

Waktu	Kegiatan	Lokasi	Keterangan
30 Januari 2024	Penerimaan PKL	Kantor tarakan	
31 Januari 2024	Pelengkapan ADM		
1-2 Februari 2024	Inventarisasi kayu	Log pond industri	Praktik
3 Februari 2024	<i>Log cutting</i>		
5-6 Februari 2024	<i>Rotary</i>		
7&9 Februari 2024	<i>Dryer</i>	Pabrik	Pengamatan dan wawancara
12-13 Februari 2024	<i>F/B Veneer</i>		
15-16 Februari 2024	<i>Core Veneer</i>		
17-20 Februari 2024	<i>Assembly</i>		
21-24 Februari 2024	<i>Finishing</i>		
25-27 Februari 2024	<i>Inspection</i>		
1 Maret 2024	<i>Sawmill</i>		
2&4 Maret 2024	<i>Moulding</i>		
5 Maret 2024	Masuk camp sekatak		
6-7 Maret 2024	PAK dan Perencanaan PWH		
8-9 Maret 2024	Inventarisasi hutan		
14-16 Maret 2024	Penebangan	Camp sekatak	
19-20 Maret 2024	Pengukuran dan Pengujian kayu		Praktik
21-22 Maret 2024	Pengangkutan kayu		
23 Maret 2024	TUK ADM		Teori
28 Maret 2024	Persemaian		
30 Maret 2024	Penyiapan lahan		
1 April 2024	Penanaman		
2 April 2024	Pemeliharaan		
3 April 2024	Penelitian dan Pengembangan silin		
4 April 2024	Kelola sosial		Teori
5 April 2024	Resolusi konflik		Teori
6 April 2024	Presentasi	Kantor forestry camp	Presentasi
8 April 2024	Kembali ke kampus		

### III HASIL MAGANG INDUSTRI

#### A. Pembuatan Kayu Lapis ( *Plywood* )

##### 1. Invenstarisasi Kayu (Log pond)

###### a. Tujuan

Menerima kayu bulat dari TPK antara yang akan dikirim melalui kapal ponton, kemudian melakukan pengecekan kembali. Khususnya data kayu yang meliputi panjang, diameter, jenis kayu, dan *growong*, lalu memasang plat alumunium yang meliputi tahun kedatangan ponton, nomor rakit partai dan urutan *log*, dan kemudian akan dilakukan pemisahan penumpukan pada kayu bulat yang sesuai dengan jenis kayunya.

###### b. Dasar Teori

*Log pond* merupakan suatu tempat untuk menangani penerimaan penyimpanan dan perlindungan bahan baku kayu bulat sekaligus mensupply ke unit proses produksi sesuai rencana volume dan kualitas yang diproses. (Anonim<sup>1</sup>, 2020).

###### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: Meteran, kapal ponton, *crane*, *wheel loader*, *logging truck*.
2. Bahan yang digunakan adalah: Alat tulis, Kamera (dokumentasi) dan cat.

###### d. Prosedur Kerja

1. Menurunkan muatan kayu *log* dari ponton dengan menggunakan *crane* dan menyusun sesuai jenis kayu menggunakan *wheel loader*.

Melakukan pengecekan kondisi *log* baik dari posisi kayu, segi fisik, serta batang dan kualitas kayu yang berdasarkan dokumen.

2. Melakukan pengecekan *log* dari fisik batang *log* dan kualitas berdasarkan dokumen.
3. Melakukan kembali pengukuran panjang dan diameter
4. Pemasangan plat aluminium ukuran 4 cm x 4 cm pada kedua ujung *log* yang memuat jenis, tahun kedatangan *log* dan nomor urut.
5. Pisahkan jenis kayu antara kayu floater dan kayu sinker.

e. Hasil yang Dicapai

Tabel 2. Hasil Kegiatan Inventarisasi Kayu (*log pond*)

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (orang)	Hasil Kerja pengukuran kayu	Keterangan
Inventarisasi kayu	Log pond industri tarakan	2	5	5	Praktik

f. Pembahasan

Dalam kegiatan menginventarisasi kayu di *log pond* terdapat beberapa jenis kayu yaitu: bengkirai, jelutung, kruing, kempas, agatis, kapur, meranti merah, meranti kuning dan meranti putih. Hasil pengukuran kayu *log* ini dengan panjang 8,70 meter dan untuk diameter 94 cm. untuk cacat kayu *log* ini busuk hati busuk yang terdapat pada kayu jenis meranti dan pecah busur. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

## 2. *Log Cutting* (pemotongan log)

### a. Tujuan

Untuk memotong *log* sesuai dengan ukuran feet, dengan ukuran dari permintaan produksi yang diinginkan. Pemotongan log harus berukuran pas tidak boleh kurang dan lebih karena akan mempengaruhi hasil *veneer* yang akan dihasilkan.

### b. Dasar Teori

*Log cutting* merupakan suatu proses pemotongan kayu *log* sesuai dengan ukuran panjang *log* yang diperlukan. Dibagian *log cutting* ini dilengkapi dengan mesin pemotong berupa *chainsaw*. Mesin ini berfungsi sebagai pemotong *log* menjadi *log block* berdasarkan rencana produksi *veneer*, ukuran *log block* disesuaikan dengan ukuran nominal yang menjadi standar dalam pemotongan *log*. (Kaila 2021).

### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *wheel loader* , tongkat ukur bahan, *chainsaw hidrolik*, linggis, *conveyor*, kapur, tombak , mesin *rotary barker* (Pembersih kulit kayu).
2. Bahan yang digunakan adalah: kertas lembaran produksi *log cutting* ( untuk pendataan), *block*, alat tulis

### e. Prosedur kerja

1. *Log* yang akan diproduksi diangkat dari *log pond* menuju ke areal *log cutting* dengan menggunakan *wheel loader*.
2. Setelah diangkat dengan menggunakan *wheel loader*, lalu letakkan diatas *conveyor*.

3. Sebelum melakukan pemotongan diukur terlebih dahulu dari panjang *block* yang akan dipotong dengan sesuai ukuran *feet* yang diinginkan dari produksi. Kemudian *log* dipotong menjadi *block* dengan *chainsaw hidrolik*. Ukuran panjang *log* disesuaikan dengan penggunaan yaitu untuk ukuran 3 *feet* (100 - 105 cm), 4 *feet* (127 - 135 cm), 6 *feet* (198 - 205 cm), 7 *feet* (225 - 230 cm), 8 *feet* (258 - 260 cm). *Floater* dan *sinker*, setelah dipotongan *log* yang telah menjadi *block* akan masukan kedalam mesin barker. Untuk *block floater* dimasukkan ke dalam *log pond* mini untuk menampung *block* dan jenis *sinker* dipisahkan ditempat lain.

#### f. Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan *log cutting* atau pemotong kayu log ini merupakan salah satu pemotongan *log* menjadi *block* berdasarkan permintaan produksi *veneer* sehingga menghasilkan 500-600  $m^3$  perhari, mendapatkan *block* dengan sesuai *feet* dan jenis kayunya yang berbeda, Dalam pemotongan *block* ini sesuai permintaan dari produksi *veneer*. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

### 3. Rotary (Pengupasan block menjadi veneer)

#### a. Tujuan

Mesin *rotary* bertujuan untuk mengupas *block* menjadi lembaran *veneer* sehingga memperoleh kupasan *veneer* yang sesuai dengan ukuran standar dan sesuai dengan ukuran yang telah di *planning*.

#### b. Dasar Teori

*Rotary* adalah proses pengupasan *log block* menjadi lembaran *Veneer*. Pengupasan *log block* pada mesin *rotary* pada bagian pertama

yang dikupas adalah kulit kayu luar di kupas sampai bersih dan untuk kupasan berikutnya di jadikan lembaran *veneer*, berupa *short core*, *face* dan *back, long core* (Lusyani & Sari 2020)

c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah : *hoist*, *conveyor*, kampak, *center log*, cermin, *Rotary lathe*
2. Bahan yang digunakan adalah *log* ukuran 3 feet, 4 feet, 6 feet, 7 feet dan 8 feet.

d. Prosedur kerja

1. Sebelum masuk ke mesin *rotary log* yang telah dipotong menjadi *block* akan dipindahkan dari kolam dan dari darat, *block* yang berada di kolam (*Log pond* mini) akan dipindahkan menggunakan alat *hois* ke mesin *conveyor*, lalu yang berada di darat sebelum dipindahkan akan dilakukan pembersihan *log* dengan menggunakan semprotan air, bertujuan agar bebas dari pasir dan krikil yang menempel pada *block* agar tidak merusak mata pisau (Mesin *log cleaner*).
2. *Block* yang sudah bersih akan diangkat dengan menggunakan mesin *hoist* 5 ton keatas *conveyor*, kemudian *block* di jalankan menuju *center log*. Sebelum sampai pada mesin senter *log*, *block* akan diukur kembali untuk memastikan apakah *block* telah sesuai dengan permintaan atau tidak, pengukuran di ambil dan diameter dan panjang *block*, setelah itu hasil pengukuran *block* ditulis dibagian bontos *block* menggunakan kapur.
3. *Center log*, dengan tujuan untuk menentukan titik pusat atau titik tengah, sebelum melakukan pengupasan. Mengatur *simbory* untuk

menentukan tebal dan tipisnya *veneer*, *simbory* yang digunakan adalah 90%.

4. Menentukan *cutting angle* untuk mengatur kemiringan mata pisau dan mesin *rotary*.

Mengupas *block* pada mesin *rotary*, pertama yang dikupas adalah bagian pada kulit kayu luar dikupas sehingga bersih, lalu menentukan permukaan *block* yang bisa dijadikan *short core*, dan untuk lembaran *veneer* berupa *face* dan *back*.

5. Pada saat proses pengupasan *block* menjadi lembaran *veneer*, kemudian dipisahkan berdasarkan jenis bahan yang akan digunakan. Untuk *veneer face* dan *back* di gulung dengan menggunakan mesin *bobbin*, pada saat *rotary* akan melakukan proses pengupasan *realing tape*, dipastikan terlebih dahulu apakah sudah berada pada kedua sisi *veneer* dengan jarak 10 mm, lalu diikat dengan tali rafia, tujuan *realing tape* ini untuk membantu kekuatan *veneer* pada saat di kupas agar tidak sobek. Sedangkan *short core* ditumpuk searah dengan secara manual dan dibawa ke mesin *dreyer*.

#### e. Hasil dan Pembahasan

Memperoleh *veneer face-back*, *short core*, *long core*, dan satu pcs sesuai ukuran dan ketebalan. *Veneer face-back*, dan *long core* digulung di mesin *bobbin* dan diikat dengan tali raffia dan diberi perekat *realing tape* pada tepi kanan-kiri *veneer*, untuk *short core* dan satu *pieces* akan disusun rapi kemudian dibawa ke mesin *dryer*. Masing-masing *rotary* memiliki jenis dan ukuran produksi tertentu, Tujuan penggulungan *plywood* untuk mengurangi pemakaian lem. pada mesin juga mempengaruhi

ukuran *plywood* ketika tidak sinkron simbori dengan jarak pisau nosbar. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 5.

#### 4. *Dryer* (Pengeringan dan Pemotongan : Net dryer dan roll)

##### a. Tujuan

*Dryer* berfungsi untuk mengeringkan lembaran *veneer* dari hasil kupasan *rotary*, sehingga kadar air mencapai standar yang telah ditentukan dan untuk memotong lembaran dengan sesuai permintaan dan dapat mengurangi kadar air sehingga bahan sesuai yang diinginkan dan sesuai standar perusahaan.

##### b. Dasar Teori

Mesin *dryer* merupakan suatu mesin untuk mengeringkan *veneer* hasil kupasan dari *rotary* diantaranya *core*, *long core face* dan *back*. mesin *dryer* terdiri dari *roll dryer* dan *continous dryer* (Noviardi, 2020)

##### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: MC (*Moinsture content*), Meteran, Mesin *dryer* (Pengeringan lembaran *veneer*), *Realing tape*.
2. Bahan yang digunakan adalah: Lembaran *veneer*

##### e. Prosedur kerja

*Plywood* yang telah lolos seleksi dan memenuhi kriteria akan dilanjutkan diproses *hot press*. dan untuk yang basah (*Face* atau *back* yang belum lengket dengan *core*) harus di kembalikan dan di *cold press* ulang. *Standing time* di *hot press* diusahakan tidak lebih dari 40 menit agar *glue* tidak kering atau mati sebelum di *hot press*.

Dalam memasukkan bahan di *hot press* harus di tengah-tengah pada plat *hot press* hal ini untuk menghindari terjadinya *plywood* tebal atau tipis yang disebabkan oleh *hot press*.

1. Proses kerja mesin *Continuous Dryer* untuk (2, 3, dan 4).

- a. Gulungan veneer pada bobin dan susunan short core setelah proses pengupasan dari rotary dibawa menuju mesin *continus dryer* 2,3 dan 4.
- b. Sebelum masuk kemesin dryer, untuk yang bagian gulungan *veneer face/back*, *long/core* pada bobin, operator akan membuka ikatan yang terdapat pada gulungan *veneer face/back*, dan *long/core* kemudian bahan tersebut dimasukkan kemesin *dryer* melalui *conveyor* dan dilakukan proses pengeringan dengan suhu dan kecepatan yang telah sesuai standar MC yang diinginkan. Untuk temperaturnya  $150^{\circ}\text{C} - 170^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan kecepatannya tergantung ketebalan *veneer tersebut*.
- c. Setelah melalui proses pengeringan dilakukan pemotongan dengan alat *clipper* sesuai dengan ukuran yang diinginkan (*planning*).
- d. *Veneer face back* yang telah dipotong, diukur, lebar potongannya serta kesikuan potongannya, kemudian dilanjutkan seleksi di *conveyor* atau mengelompokan berdasarkan:
  1. *Face* ( *face* langsung, *face repair*)
  2. *Back* ( *back* langsung, *back repair*)
  3. Random

- e. Setelah *face back* keluar dari mesin *dryer* bahan tersebut di transfer menggunakan lori (manual) /*forklif* ke unit kerja *face back*.

## 2. Proses kerja *Dryer Roll* (1,5,6)

- a. Bahan *input dryer* diambil dari *stock* atau dari *output rotary* menggunakan *forklit*, diletakan di dek roll input *dryer*. Kemudian di dorong secara manual ke *input dryer*.
- b. Lalu bahan dimasukan satu-persatu ke *input dryer outofeeder*, kemudian *outofeeder* mengantar bahan ke *roll* sampai bahan ke dalam *dryer*.
- c. Temperatur minimal 150, steam 8 kg. Bahan berjalan melalui *roll dryer* dalam proses pengeringan contoh untuk *speed* 1,5 meter/menit bahan 330 mm x 960mm.
- d. Setelah bahan keluar dari *dryer* lalu dimasukan ke mesin pendingin, kemudian bahan keluar ke *conveyor* kemudian di susun di *table lif*.
- e. Sebelum bahan disusun di *table lif* yang keluar dari output *dryer* bahan dicek MC sesuai standar untuk SC MC 6-12% bila kering disusun di *table* tetapi bila basah di keluarkan.
- f. Jika terdapat banyak bahan yang basah maka akan di *redrying* (*dryer* ulang) dan *speed* akan di kurangi.
- g. Setelah bahan penuh dalam *table lif* maka akan diberikan indentitas sesuai bahan tersebut lalu di keluarkan dr *table lift* Kemudian distock ditempat yg sudah ditentukan atau langsung masuk input *composser*.

#### f. Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan *dryer* mendapatkan kadar kering dengan maksimal untuk *face* dan *back*, 10-16 %. Mesin *dryer* sangat berpengaruh pada proses selanjutnya yaitu *assembly* (Perekatan), jadi sebelum menuju proses *assembly* akan berlangsung, yang harus diperhatikan terlebih dahulu yaitu kadar air kering yang sesuai dengan standar. *Dryer rool* merupakan proses pengeringan *veneer* yang berjenis *short/core*. Sedangkan *continuos* suatu proses pengeringan *veneer* jenis *face/back*, dan *long/core*. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 6.

#### 5. Face-Back Veneer

##### a. Tujuan

Untuk menentukan kualitas bahan baku *veneer* yang dapat digunakan ketahap berikutnya sekaligus agar dapat mengetahui kadar air standar pada *veneer* dalam proses pembuatan kayu lapis (*Plywood*) untuk bahan 2,4.

##### b. Dasar Teori

Penyusunan *face back* setting dilakukan untuk perakitan jumlah *plywood* yang dimulai dari 3 ply, 5 ply, 7 Ply dan seterusnya yang berkelipatan ganjil, kegiatan *face back* setting disusun berdasarkan standar kerja (Anonim<sup>1</sup>, 2021) .

##### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *thicknes point*, *cutter*, *trolly*, *spon*, *gume tape* , meteran, kapur tulis, slotp
2. Bahan yang digunakan adalah lembaran *veneer*.

#### d. Prosedur Kerja

1. Pemisahan *veneer face* dan *back*, yaitu *veneer* yang telah diseleksi dari *output drayer* dipisahkan antara *face*, *back* sesuai dengan standar, contohnya *face* dan *back*, yang dimana *grade* berdasarkan standar *plywood* yaitu *face* 0,60 bahan meranti merah yang tidak ada perubahan warna, mata kayu mati, *pinhol* lubang gerek dan lain-lainnya.
2. Menyusun *veneer*, *veneer* disusun menjadi satu slot agar mempermudah pada saat proses penyusunan.
3. Pemisahan *veneer*. Pemisahan *veneer* bertujuan untuk menentukan permukaan *veneer* yang halus dan tidak ada kerusakan pada *veneer* tersebut.
4. Menutupi kerusakan *veneer* pada saat proses pemisahan *veneer* dan terdapat kerusakan pada lembaran *veneer* tersebut, maka *veneer* akan ditutupi kembali dengan *veneer* yang masih utuh, dan jika terdapat lubang gerek maka harus dilakukan penambalan, menggunakan bahan baku yang lain kemudian didorong dengan menggunakan *gume tape* pada setiap tambalan, minimal panjang *gume tape* untuk penambalan yaitu 4 lubang dengan panjang 3 cm, minimal tambalan untuk lubang gerek 3 mm. Yang sudah melalui tahapan sambungan atau joint dilakukan pemasangan *gume tape* kembali agar sambungan tersebut tetap kuat dan tidak mudah terlepas.

5. Bahan harus dibedakan, dengan bahan satu kali proses dan 2 kali proses yaitu bahan yang sedang dijoint-kan langsung tanpa campuran bahan lainnya, yaitu *veneer back*.

#### e. Hasil dan Pembahasan

Mendapatkan *veneer* dengan kualitas yang baik dari hasil seleksi atau *setting* bagian *face-back veneer*. Sehingga bisa menentukan *grade* yang akan dijadikan bahan baku kayu lapis (*Plywood*). Dalam kegiatan *face/back setting* yang perlu diperhatikan adalah penyetingan dan juga penjoinan *venner* yang random dan *venner refair*. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 7.

#### 6. Core Veneer

##### a. Tujuan

Menyambungkan bahan *veneer* yang pendek atau *soft core* menjadi lembaran *veneer* yang panjang sesuai ukuran standar lapisan *plywood* dengan ukuran bahan yaitu 130 × 96 × 1870 mm.

##### b. Dasar Teori

*Core setting* merupakan suatu kegiatan penyambungan bahan baku Veneer menggunakan mesin *compuser joint* sehingga menjadikan veneer sesuai ukuran yang diinginkan. ada 2 Jenis mesin joint *compuser* yaitu mesin *meinan* dan *minami*. Mesin *joint Meinan* menggunakan bahan yang dijoin 2 mm kebawah dengan bahan lem *relling tread*

Sedangkan mesin joint *Minami* memiliki komponen untuk *menjoint* benang *plyester, hot mell* (Anonim<sup>2</sup>, 2021) .

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: meteran, busa, wadah, benang *polyester*, tuas, *thikness*, *forklift*, mesin *compuser* (*Meinan* dan *Minami*), *short core*, air, *relling tape*, *hot mell*, *rolli*, *gume tape*, cat
2. Bahan yang digunakan adalah: lembaran *veneer*.

d. Prosedur kerja

1. Operator mengecek ketebalan bahan yang akan masuk ke mesin *compuser*
2. *Setting thickness* atau ketebalan sesuai dengan standar, dengan lampu detektor untuk mendeteksi tebal tipis bahan *short core* yang boleh masuk ke mesin *compuser joint* apabila bahan masuk terlalu tebal dan tipis akan langsung terjatuh.
3. Panaskan lem standar 150° untuk pencairan lem sebelum proses penyambungan untuk jenis lem yang digunakan yaitu *fox hot mell glue*.
4. Bahan baku *veneer* yang masuk ke dalam *compuser* dipotong sedikit dengan ukuran maksimal 2 cm kemudian di *joint* atau disambung dengan *lem hot mell*, benang *plyester* untuk mesin *minami* sedangkan *relling tape* dan *relling tread* untuk mesin *meinam*.
5. Aplikator menjointkan bahan baku yang masuk pada mesin tersebut sehingga terbentuk bahan yang utuh.
6. Jika bahan sudah sesuai dengan panjang yang ditentukan maka mesin akan otomatis menyala pada foto *switch* dan bahan langsung dijatuhkan dari staker kupu-kupu.

7. Kemudian disusun secara zig-zag 10 lembar veneer agar memudahkan saat dihitung dan dipisahkan.
8. Pemberian tanda ukur dengan menggunakan cat warna merah.
9. Bahan *veneer* dipisahkan dipenumpukkan alat *forklift*.

e. Hasil dan pembahasan

Menghasilkan bahan yang awalnya memiliki ukuran yang tidak sama yang kemudian disatukan menggunakan mesin sehingga terbentuknya satu lembaran *veneer* utuh dengan ukuran dan ketebalan *veneer* sesuai standart *soft core* untuk bahan 2,4 mm yaitu 1.30 × 1920 s/c 3.30 × 99 cm. Pada kegiatan ini *core veneer* dapat melakukan penyambungan *veneer* 1 slot 45 menit dapat menyeleksi bahan dan perbaikan bahan *veneer* yang rusak seperti pecah dan melakukan penyambungan kembali *veneer* yang terpisah dicompuser sehingga *veneer* tersebut mendapatkan *veneer* yang bagus dan sesuai standar yang diharapkan. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 8.

7. *Assembly*

a. Tujuan

Pembuatan lem pada *glue mixer* untuk mencampuri serta mengaduk material lem yang nantinya akan digunakan sebagai bahan perekat pada *veneer* dalam proses pembuatan *plywood*.

b. Dasar Teori

*Assembly* merupakan kegiatan perakitan veneer menjadi *plywood* sesuai dengan ukuran yang diinginkan dimana proses ini merupakan awal terbentuknya *plywood*.

Dalam pencampuran perangat (*Glue Mixing*) adalah suatu kegiatan pencampuran formula perangat yaitu pencampuran bahan-bahan perekat yang ditentukan komposisinya dan pencampuran bahannya didalam mesin *glue mixing*. Ada pun jenis perangat yang digunakan adalah *Melamin*, *Resin* dan *Phenol Resin*. Bahan pendukung lainnya adalah seperti tepung Industri, *Hardener* . (Rohmah,J.& Rezanía,v 2021).

#### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *glue mixer*, *glue sprieadar*, *cold press* , *hot Press*, *realing tape*, *viscotester*, *moinsture content*, *hardener*, *kereta dorong*, *forklip*, timbangan, *cutter*
2. Bahan yang digunakan adalah: kapur, lembaran *veneer* (*Short core*, *Long core dan Back*).

#### d. Prosedur Kerja

Untuk kegiatan *assembly* ini hanya dapat dilakukan kali proses pengelaman yaitu untuk *flour base* tersebut:

1. *Plywood* 11,5 mm x 945 cmx 180 cm untuk 5 ply (*floir base*).

Komposisi:

- a. *face* dan *back* : 1,30 cm x 2
  - b. *short core* : 330 cm x2
  - c. *long core*: 330 cm x 1
2. *Glue speader*, sebelum lembaran *veneer* dilaburi perakat akan ditimbang terlebih dahulu berat awal sampel agar mengetahui berat laburnya, timbangan sanpel sebanyak 3 (tiga) lembar kemudian setelah mengetahui berat awal nya, lembaran *veneer* akan langsung dimasukkan kedalam mesin *glue speader*, apa bila *veneer* telah keluar serta telah dilaburi

perekat, maka akan di timbang kembali (Berat akhir) untuk mendapatkan berat akhir pelaburan. Jika lem telah memenuhi standar maka kegiatan *glue spreader* bisa dilaksanakan.

Berikut yaitu prosedur kerja *glue spreader*

- a. Letakkan terlebih dahulu bahan *back* di atas alas, dan satu lembar *short core* (a) dimasukkan pada mesin *glue spreader* maka dengan 2 (Dua) sisi terkena lem dan setelah keluar dari *glue spreader* di sambut dengan *back*.
  - b. Kemudian tarik *long core* untuk di letakkan di atas *short core*.
  - c. Masukkan *shore core* ke mesin *glue spreader* setelah keluar taruh di atas *long core* (c), lalu tarik *face*.
3. *Cold Press*, yaitu kegiatan pengempaan awal terhadap susunan *plywood* yang telah dilaburi perekat, waktu yang diperlukan pada saat proses *cold press* selama 30 menit dengan tekanan 100.
  4. *Repair & seleksi*, adalah suatu kegiatan memperbaiki terhadap cacat/menyeleksi *plywood* yang rusak.
  5. *Hot press*, proses selanjutnya dilakukan kempa panas (*Hot press*) membutuhkan waktu selama 25 - 45 menit.
- e. Hasil dan Pembahasan

Untuk menyusun *veneer* menjadi *plywood* sehingga menghasilkan *plywood* yang baik. Pada proses *glue mixing* yang perlu diperhatikan adalah lama nya waktu pengadukan tidak boleh kurang dari 15 menit, *viscositas* harus pas, dan pada *glue spider* perlu ketelitian saat memasukan lembaran *veneer* yang akan direkatkan, untuk di mesin kempa (*Cold press* dan *Hot press*) harus diperhatikan sebelum pengerjaan adalah waktu, suhu dan

tekanannya. Bahan di press pada *cold press* selama 40-45 menit lalu dimasukkan pada *Hot press* selama 5-30 menit dengan temperatur 115°C dan tekanan 77 kg. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 9 dan 10.

## 8. *Finishing*

### a. Tujuan

Kegiatan *finishing* bertujuan untuk memperbaiki sisi dan memotong sisi panjang, sisi lebar dan permukaan *plywood* agar menghasilkan produk *plywood* yang berkualitas.

### b. Dasar Teori

*Finishing* merupakan tahapan produksi yang digunakan sebagai proses menjadi produk jadi sekaligus tahap terakhir. Pada *tahap finishing* terdiri dari beberapa proses, yang pertama adalah repair merupakan proses pendempulan sekaligus inspeksi terhadap *plywood*. Pada kegiatan *finishing* terdapat beberapa proses di antaranya (*Haris, 2021*)

### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *double sizer*, mesin *sander*, *double saw*, kereta dorong.
2. papan alas, Air, *Forklift*, dempul, scrap sejenis secop mini, *Sander*, Lembaran *veneer*.

### d. Prosedur kerja

1. Pengecekan bahan baku berupa ketebalan dan ukuran sebelum masuk ke mesin *doubel saw*.
2. Melakukan setting mata gergaji (Kecepatan dan sisi panjang lebar bahan) dan juga mengatur kecepatan *roll conveyor* sesuai ukuran standar.

3. Masukkan bahan input untuk dilakukan pemotongan dan lakukan pengecekan pengukuran pertama satu lembar *plywood* yang dicek, kedua pengecekan dilakukan sebanyak 3 lembar *plywood*, dan yang ke tiga dilakukan sebanyak sembilan lembar *plywood* jika hasil memenuhi standar maka pemotongan kedua sisi berjalan terus menerus hingga bahan selesai.
4. Apabila pemotongan kedua sisi selesai maka *plywood* siap masuk ke proses putty (Pendempulan).
5. Melakukan kegiatan sander permukaan *plywood*, namun sebelumnya melakukan setting pada mesin sander meliputi, *mesh* yang digunakan, kecepatan mesin, kecepatan *roll conveyor*.
6. Kemudian masukan *plywood* dan lakukan pengecekan meliputi ketebalan dan kehalusan permukaan apa bila dirasa kurang halus maka dapat dilakukan sander ulang.

e. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan *finishing* dilakukan untuk memperoleh hasil *plywood* yang berkualitas, baik pada permukaan *face* maupun *back* serta bebas dari cacat. *Double saw* pada finising, mesin untuk memotong lebar dan panjang bahan *plywood* sesuai dengan planing lalu dilakukan identitas cacat dan dilakukan pendempulan, setelah itu bahan dimasukkan ke mesin *thunder* untuk selanjutnya pengamplasan.

## 9. *Inspection*

### a. Tujuan

Kegiatan *inspection* bertujuan menyeleksi *plywood* yang dinyatakan selesai di proses pada *finishing* dan menentukan *grade* atau standar kualitas pada *plywood* itu sendiri apakah masuk dalam kualitas terbaik atau tidak.

### b. Dasar Teori

*Inspection* merupakan kegiatan menyeleksi *plywood* sesuai dengan *grade*/Standar perusahaan untuk menyeleksi *plywood* yang baik langsung di *packing* untuk yang rusak yang perlu didempul ulang dan yang perlu diperhatikan:

1. Memeriksa atau menyeleksi apabila terdapat cacat maka di berikan tanda menggunakan kapur menandakan perlu dilakukan finising ulang.
2. Untuk *plywood* 3 ply ke atas *plywood* perlu diangkat dan dipukul dengan tongkat khusus untuk mengetahui apakah bagian *plywood* yang kosong.

Adapun standar *plywood* yang digunakan:

- a. IHPA (*Importedd Harwood Product Asocition*)
- b. JPIC (*Japanese Plywood Inspection Corporation*)
- c. JAS (*Japanese Agricultural Standar*)
- d. SNI (Standar Nasional Indonesia). (gloria, 2021) .

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: Pisau *refair*, Papan alas, Sampel JAS Kapur, *Band ezzer*, Kertas label, Plastik, *Edge protector*, Kereta dorong, *Forklift*
2. Bahan yang digunakan adalah lembaran *plywood*

d. Prosedur Kerja

1. Melaksanakan kegiatan penyeleksian pada sinar lampu yang terang, agar dapat memudahkan suatu kegiatan.
2. Melakukan tahapan seleksi pada tumpukan bahan *plywood*, lakukan setiap satu lembar bahan.
3. Karyawan menyeleksi apakah bahan sudah layak untuk dipasarkan atau tidak dengan melihat kerusakan pada setiap sisi bahan.
4. Apabila ada bahan yang masih memiliki cacat ataupun bahan yang kurang halus pada permukaannya akan dikembalikan dan proses ulang.
5. Karyawan memukul bahan *plywood* dengan tujuan apakah bahan sudah benar benar lengket pada saat proses pengeleman pada setiap sisi bahan *plywood* .
6. Jika semua sudah sesuai dengan standar selanjutnya pemberian stampel JAS yang memuat legalitas suatu bahan dengan tujuan ekspor.
7. Pemberian label FSC pada setiap lembaran *plywood*.
8. Penyusunan bahan juga harus sejajar agar memudahkan saat *packing*.

9. Pemisahan bahan baku *plywood* harus berbeda sesuai dengan *grade* dan *size*.
10. Menggolongkan hasil seleksi cacat berdasarkan *grade*, UTY, B2, B4, dan BR.
11. Memberi identitas pada tumpukan *plywood* menggunakan kapur yang telah disediakan, posisi penandaan identitas tersebut pada sebelah sisi samping *plywood*.

e. Hasil dan Pembahasan

Mendapatkan produk dengan kualitas yang baik dari hasil seleksi bahan baku sehingga meningkatkan produktifitas suatu barang tersebut dan memiliki nilai jual pada pasar internasional serta pemasangan label sertifikasi suatu barang layak atau tidak digunakan untuk tahapan *eksport*. Dari kegiatan *Inspection* ini adalah suatu kegiatan menyeleksi *plywood* yang dinyatakan selesai di proses pada *finishing* dan menentukan *grade/studer* kualitas pada *plywood* itu sendiri. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gamba 11.

10. FGWH (Finish Goods Ware House)

a. Tujuan

Menyimpan bahan baku dan menyiapkan bahan baku secara maksimal sebelum dilakukan proses pengiriman barang selain itu *packing* juga bertujuan untuk melindungi barang pada saat pengiriman tetap aman.

b. Dasar Teor

*FGWH (Finish Good Ware House)* adalah tempat penyimpanan barang sebelum di kapalkan. kecuali kapal sudah *standby* untuk siap muat, sementara *stock* habis gudang habis maka *plywood* bisa langsung

dikapalkan tanpa penyimpanan sebelumnya digudang (*Salmudin, 2021*).

c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *Forklit*, plastik, *edge protector*
2. Bahan yang digunakan adalah: plastik

d. Prosedur Kerja

1. Pembuatan palet dengan menyiapkan papan 3 pcs dengan ukuran panjang 2150 mm x 2150 bahan 3.7 cm.
2. Potong balok dengan ukuran 5 x 5 cm, kemudian susun papan diatas balok sejajar dengan 3 papan dengan jarak 2,5 cm.
3. Pasang *band ezer* dan diletakkan dibawah palet yaitu diantara sisi balok dan papan.
4. Untuk palet ini maks tumpungan atau beban mampu menampung berat *plywood* yaitu 250 kg.
5. Menerima dokumen sebelum proses pengemasan barang jadi PTDR (*Plywood transfer daily report*) diterima oleh adminstrasi FGWH (*Finish Good Ware House*) atau karyawan yang menerima dokumen.
6. Pengecekan kembali barang yang diterima agar dapat menyesuaikan dengan jumlahnya.
7. Penginputan barang jadi dilakukan meggunakan *computer*.
8. Dilakukan proses pengemasan barang jadi.
9. Menutupi bagian *plywood* menggunakan plastik pastikan *plywood* tertutup  $\frac{3}{4}$  pada setiap tumpukan *plywood* bahan 2.4 sekaligus

pemberian *corner protector* pada siku kiri kanan atas dan kiri kanan bawah pada *plywood*.

10. Pemberian *cover* pada kiri, kanan, depan, belakang dan atas *plywood*.
11. Pemberian label atau tahapan penyablonan dengan memasang label lotus warna merah dan pemasangan label perusahaan warna hitam, dan pemberian sablon tanggal pengemasan untuk kedua sisi pendek pada ujung kanan atas pada bahan *plywood*.
12. Mengencangkan *band ezer* menggunakan alat *trayek* yang proses kerjanya menggunakan alat *compressor*.
13. Pemasangan label dengan penomoran bahan serta tanggal pengemasan. Kemudian barang disimpan dan disusun menggunakan *forklift* pada tempat penyimpanan produk hasil kemas.

#### d. Hasil yang Dicapai

Tabel 3. Hasi Kegiatan FGWH (*Finish Goods Ware House*)

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil Kerja (pieces)	Keterangan
<i>Finish Goods Ware House</i>	Pabrik industri tarakan	2	5	45	Praktik

#### e. Pembahasan.

Dalam kegiatan *finishing good ware house* barang yang telah di packing sebanyak 45 pieces kemudian barang tersebut disimpan diberikan dan diberikan identitas sehingga dapat mempermudah pada saat pemilihan barang atau pemeriksaan barang, ketika barang siap diekspor. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 12.

## 11. Sawmill

### a. Tujuan

*Sawmill* bertujuan untuk membelah kayu *log* menjadi beberapa bagian kayu jadi atau siap digunakan yaitu papan dan balok-balok dengan ukuran dan ketebalan yang berbeda-beda sesuai dengan *planning* kerja.

### b. Dasar Teori

*Sawmill* merupakan industri yang mengolah kayu gelondongan menjadi produk *sawmill* atau kayu gergaji. Proses *sawmill* menggunakan alat yang dinamakan *band saw*. Kayu diolah sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Pemotongan *log* kayu menggunakan alat *band saw* untuk dijadikan produk *sawmill*. Berikut merupakan kegiatan dari *sawmill* (Hikmayanti, 2018).

### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *chainsaw*, mesin belah *pony*, *table saw*, *breakdown saw*, *rig saw*, Kayu *log*
2. Bahan yang digunakan adalah: kayu bulat

### d. Dasar Teori

1. Yang pertama dilakukan adalah penyediaan bahan baku yaitu kayu jenis keras atau kayu yang tidak bisa diproses di pembuatan kayu lapis.
2. Selanjutnya kayu *log* dipotong sesuai dengan permintaan menggunakan alat *chainsaw*.
3. Setelah di potong, *log block* dikumpulkan disatu tempat sebelum diproses.

4. Bahan baku di masukkan ke mesin *break down saw* dan *log block* dibelah sesuai ukuran yang di minta.
5. Potongan kayu masuk ke mesin *pony*, untuk dilakukan peracikan dan pembelahan sesuai permintaan.
6. Dan setelah itu potongannya dipisahkan yang bagus dan yang runcing atau memiliki cacat.
7. Potongan yang bagus, dimasukkan ke mesin *bad rig saw* untuk dilakukan pembelahan menjadi papan atau balok sesuai permintaan.
8. Setelah itu papan atau *block* disusun rapi dan dipisahkan menurut standar ukuran.
9. Potongan balok yang runcing atau cacat diproses di mesin *table saw* dan dilakukan pembelahan menjadi papan atau juga dijadikan bahan baku *boiler*.
10. Selanjutnya papan dan balok yang sudah disusun sesuai permintaan, diangkut menuju tempat pengeringan.
11. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan dimana papan atau *block* sudah dimasukkan sesuai dengan jenis dan ukuran yang sama.
12. Setelah selesai dikeringkan bahan baku di angkut menggunakan *forklit* untuk disimpan di gudang atau akan langsung diproseskan di departemen *moulding*.

#### e. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan *sawmill* ini adalah bahan baku yang tidak terpakai dalam pembuatan *plywood*, untuk itu bahan ini dimanfaatkan sebagai bahan

baku yang bisa menghasilkan berkualitas seperti memb kayu yang digunakan membuat balok dan papan dalam satu kayu *log* dengan ukuran panjang panjang 4 meter bisa menghasilkan 2-3 potongan tergantung diameter kayu *log* tersebut dan dalam satu potongan dapat menghasilkan 2 - 3 papan jadi ukuran 3 x 20 x 400 cm dan balok dengan ukuran 5 x 7 yaitu didapat dari sisa potongan yang tidak dapat digunakan untuk pembuatan papan. *Sawmill* merupakan industri yang mengolah kayu glondongan menjadi produk *sawmill* atau kayu gergaji proses *sawmill* menggunakan alat yang dinamakan *band saw*. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 13.

## 12. *Moulding*

### a. Tujuan

Tujuan dari kegiatan *moulding* ini adalah untuk membuat suatu produk yang dapat menghasilkan nilai tambah bagi perusahaan dengan kegiatan menghaluskan, mengetam dan memotong papan atau balok untuk mendapatkan ukuran tebal, lebar, dan Panjang sesuai dengan permintaan.

### b. Dasar Teori

*Moulding* adalah bentuk *ornament* yang dibuat pada sepanjang permukaan, pada sisi atau bagian lain dari komponen. Dengan *moulding* dapat tertutupi kesederhanaan kontruksi, kekeliruan dan sambungan misalnya terdapat celah atau kekurangan yang lain. Selain sebagai hiasan dan *flafon*, bisa juga digunakan untuk pigura penghias dan juga sebagai bahan lantai dan dinding (Wijaya, 2021).

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: *Double planer, rip saw, cross cutt, finser joint, moulder, multi trip, forklift.*
2. Bahan yang digunakan adalah menggunakan sisa bahan baku dari proses pembuatan papan dan balok

d. Prosedur Kerja

1. Bahan baku yang sudah di belah dari *sawmill* di angkut menuju ke *moulding*.
2. Bahan baku di masukkan ke mesin *dauble planer* untuk meratakan permukaan kayu sebelum di potong yang dimana ketebalannya 46 mm sama rata namun lebar bahan yang masih berbeda. Lalu di pisahkan yang berwarna merah dan kuning serta yang riject.
3. Setelah dari mesin *planer* ke mesin *rig saw* yang berfungsi untuk membelah dengan ukuran lebar 43 mm setelah di proses di mesin *rib saw* lalu di *cross cut*.
4. Ukuran panjang di mesin *cross cut* 50 cm selanjutnya bahan baku di seleksi.
5. Masuk ke mesin *finger join* untuk menjoin bahan baku dengan di bantu bahan lem *glue tape* lem SH 20 dengan komposisi herdiner per kilo 1,2 % selama 45 menit hingga kering.
6. Kemudian masuk ke mesin *molder* untuk penghalusan kanan, kiri atas bawa pada bahan baku.
7. Setelah itu di *plumping (Compuser laminating)* untuk merekatkan dan lebarnya sesuai permintaan dengan di *press* setelah itu diberi *glue* dan waktu perputarannya 50 menit.

8. Bahan setelah jadi untuk tebalnya 3,7 mm dan panjangnya 4 m.
9. Selanjutnya, bahan baku di ketam menggunakan mesin *moulding* sesuai ukuran ketebalan yang diminta.
10. Selanjutnya dilakukan pengecekan kualitas bahan baku dengan mengukur panjang, lebar dan ketebalannya, serta dilakukan pengecekan standar bahan baku. Setelah di seleksi, maka selanjutnya di tumpuk dan akan di *packing*.

e. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan *moulding* harus disesuaikan dengan *planning* kerja atau permintaan pembeli, seperti balok dan papan, kegiatan *moulding* dalam proses pembuatannya banyak sekali langkah kerja untuk menghasilkan suatu produk. Dari kegiatan *Moulding* tersebut mahasiswa dapat memahami proses dari mesin yang ada di dalam dari proses pemotongannya yang harus sesuai standar yang di perintahkan oleh perusahaan.

## **B. HUTAN ALAM**

### 1. Penataan Areal Kerja (PAK)

#### a. Tujuan

Tujuan penataan areal kerja adalah untuk mengatur kawasan hutan sehingga perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pengawasan kegiatan berjalan dengan tertib dan efisien.

#### b. Dasar Teori

Penataan areal kerja (PAK) bertujuan un tuk membagi blok atau pemetaan tatakkerja sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan penebangan dapat berjalan sesuai dengan perencanaan pengelolaan

hutan terpadu, dalam kegiatan ini untuk menata areal kerja sehingga kita dapat mengetahui batas areal hutan yang diizinkan untuk melakukan penebangan.(Mpesau2021).

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah : clinometer, tongkat, GPS, meteran, kompas.
2. Bahan yang digunakan adalah buku ukur (*Taly sheet*).

d. Prosedur Kerja

1. Mencari titik ikat dilapangan, kemudian menentukan koordinat geografinya dengan menggunakan GPS.
2. Menetapkan titik nol (*starting point*) yang dimana melakukan awal pembuatan alur batas blok/pete kerja tahunan dengan cara menarik garis lurus dari titik ikat ketitik nol sesuai jarak *azimuthe*. dengan menggunakan meteran.
3. Pembuatan alur batas petak kerja dan blok kerja, kegiatan dilaksanakan dengan mengikuti bentuk bentang alam seperti sungai, tetapi jika pada areal tersebut tidak ditemukan batas alam, karna kondisi topografi datar maka dapat menggunakan batas buatan.
4. Mengukur jarak datar (JD) dengan menguunakan alat *clinometer* dan jarak lapang dengan menggunakan meteran
5. Pembuatan penandaan batas dengan pemasangan pal sudut petak kerja tahunan. Pal ini terbuat dari kayu dengan ukuran 7cm x 7 cm x 150 cm.

### e. Hasil yang Dicapai

Tabel 4. Hasil Kegiatan Pembukaan Areal Kerja

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil Kerja (Ha)	Keterangan
PAK	Kilo 8	1	5	1,8	Praktik

### f. Pembahasan

Dalam kegiatan penataan areal kerja mendapatkan data hasil dilapangan secara real dengan luas 1,8Ha, kemudian masuk dalam penginputan data menggunakan akses internet berupa aplikasi (*Microsoft Excel* dan *Argis*). *Microsoft Excel* dan *Argis* adalah suatu aplikasi yang mengolah suatu data yang telah didapatkan pada saat berada dilapangan yang dimana merupakan hasil pengukuran. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 14 dan 15.

## 2. Perencanaan Pembukaan Wilayah Hutan

### a. Tujuan

Pelaksanaan survei *trace* jalan angkutan hutan bermaksud untuk merencanakan dan menetapkan *trace* jalan angkutan hutan (Jalan utama dan jalan cabang) di lapangan dan prasarana pembukaan wilayah hutan (PWH) lainnya. Juga bertujuan untuk menyiapkan data dan informasi mengenai kondisi lokasi jalan angkutan yang akan dibangun.

### b. Dasar Teori

Perencanaan pembukaan wilayah hutan (PPWH) adalah kegiatan persiapan pelaksanaan pembukaan wilayah hutan untuk menentukan alternatif terbaik *trace* jalan angkutan hutan (jalan utama dan jalan cabang)

yang kegiatannya meliputi: perencanaan dipeta, pelaksanaan survei lapangan, penetapan jaringan jalan, inventarisasi tegakan disepanjang jaringan jalan, pengukuran dan pemetaan. (Anonim<sup>2</sup> 2020).

#### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: GPS, Kompas, clinometer, meteran, parang, label pohon.
2. Bahan yang digunakan adalah: buku ukur (tally sheet), cat kuning

#### d. Prosedur Kerja

1. Menentukan titik ikat dan starting point (ujung jalan pada blok tebang sebelumnya), yang merupakan titik awal dari pembukaan trace jalan
2. Melakukan surve trace utama dari jalan cabang dengan melakukan pengamatan pada areal hutan berdasarkan data lokasi yang ditunjuk/ ditetapkan pada peta kerja rencana trace jalan angkutan hutan yang ditetapkan (berdasarkan data tabulasi yang telah dibuat).
3. Melakukan orientasi ulan terhadap areal (point b), dan mengevaluasi terhadap *alternatif* lain yang lebih baik.
4. Menetapkan posisi trace jalan terbaik (hasil point c) dengan mempertimbangkan ketentuan teknis pembuatan jalan seperti kelereng, struktur dan jenis tanah/ batuan, pohon yang dilindungi, kebutuhan jalan (sesuai *spesifikasi* jalan).
5. Melakukan trace jalan utam dan jalan cabang.
6. Melakukan penandaan *trace* jalan utama dan jalan cabang.

7. Melakukan *inventarisasi* pohon yang berada di sepanjang kiri dan kanan trace jalan angkutan hutan.
  8. Melakukan pendataan informasi lain yang diperlukan,
    - a) Posisi sungai, anak sungai lebar.
    - b) Jurang, Tebing.
    - c) Lokasi Jembatan.
    - d) Lokasi gorong-gorong
- e. Hasil Yang Dicapai

Tabel 5. Hasil kegiatan Perencanaan Pembukaan Wilayah Hutan.

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil kerja (Ha)	Keterangan
PPWH	Kilo 8	1	5	1,8	Pratik

f. Pembahasan

Dalam kegiatan perencanaan pembukaan wilayah hutan mendapatkan hasil dilapangan dengan luas 1,8 Ha. Dalam kegiatan perencanaan pembukaan wilayah hutan ini menentukan trace jalan angkutan seperti jalan utama dan jalan cabang dengan pengukuran 20m dalam satu pengukuran. Kegiatan PPWH ini dapat mempermudah proses pengangkutan dari TPN (tempat penumpukan semetara) menuju TPK (tempat penumpukan kayu), disamping itu untuk mempermudah dan mengefisienkan pelaksanaan pengangkutan kayu. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 16.

### 3. Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP)

#### a. Tujuan

Untuk mengetahui keadaan penyebaran pohon dalam tegakan yang meliputi jumlah dan komposisi jenis pohon serta volume yang akan ditebang.

#### b. Dasar teori

Inventarisasi tegakan sebelum penebangan adalah kegiatan pencatatan, pengukuran dan penandaan pohon dalam areal *blok* kerja tahunan yang telah dilakukan penataan areal kerja untuk mengetahui :

1. Data pohon inti (pohon berdiameter 20-49 cm) dalam hal: jumlah, jenis dan diameter, data pohon yang dilindungi, jumlah, jenis dan diameter.
2. Data Pohon yang akan ditebang, jumlah, jenis, diameter, dan tinggi bebas cabang.
3. Data medan kerja: jurang, sungai dan kawasan dilindungi.
4. Tata waktu pelaksanaan kegiatan, *ITSP* adalah 2 tahun sebelum dilakukan kegiatan penebangan (Anonim<sup>3</sup>, 2020).

#### c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: kompas, meteran, clinometer, paku label pohon, parang.
2. Bahan yang digunakan adalah: Peta hasil PAK 1:1.000.00; Peta rencana ITSP 1: 1.250.00; tally sheet dan tabel jarak datar, tabel pohon, petak ukur dan IDE barcode

#### d. Prosedur Kerja

1. Mencari titik ikat dan jalur inventarisasi.
2. Pembuatan *baseline* tengah sebagai dasar pengukuran jalur *tofografi* dan inventarisasi pohon.
3. Pengukuran *tofografi* dan pembuatan jalur inventarisasi dengan memasang tanda sumbu jalur dan petak ukur (PU).
4. Inventarisasi pohon ditebang, pohon inti, pohon dilindungi dan pohon induk.
5. Alur batas kawasan sepada sungai dibuat dengan mengikuti alur sungai. Alur batas dibuat dengan rintisan selebar 2 meter dibersihkan dari tumbuhan bawah dan diberi tanda cat merah silang dua pada pohon-pohon yang berada di sepanjang alur batas.
6. pengisian tally sheet adalah untuk mencatat data yang dilapangan

#### e. Hasil Yang Dicapai

Tabel 6. Hasil Kegiatan ITSP

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga kerja (Orang)	Hasil Kerja (Ha)	Keterangan
ITSP	Kilo 8	1	5	1,8	Praktik

#### f. Pembahasan

Dalam kegiatan ini pembuatan rencana jalur inventarisasi pada setiap petak kerja, agar mendapatkan data dari hasil kegiatan, menentukan titik awal, menentukan titik ikat dan juga mengukur base-line tengah yang akan dilaksanakan oleh tim inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP). Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 17.

#### 4. Penebangan

##### a. Tujuan

Tujuan dari kegiatan penebangan adalah untuk mendapatkan *log* kayu yang berkualitas dan juga sesuai dengan standar yang sudah ditentukan dan juga menjadi bahan baku untuk kegiatan industri.

##### b. Dasar Teori

penebangan adalah suatu kegiatan pemanenan pohon yang sudah memenuhi kriteria pohon yang tepat untuk ditebang pada suatu wilayah hutan dan mengoptimalkan kegiatan memanfaatkan kayu dimulai dari pembuatan rencana kerja yang telah disusun oleh suatu perusahaan hutan pada pohon dengan diameter yang lebih besar dari diameter yang sudah ditetapkan serta meminimalkan kerusakan hutan yang terjadi akibat tegakan tinggi. (Mpesau, 2021.)

##### c. Alat Dan Pohon

1. Alat yang digunakan adalah : *chainsaw*, parang, kikir, meteran, Traktor Komatsu
2. Bahan : alat tulis, pohon berdiameter 50 up

##### d. Prosedur Kerja

1. Sebelum penebangan dilakukan briefing tahunan sebelum operasi pemanenan pada RKT tahun berjalan dilaksanakan. Pada briefing tahunan ini dipaparkan rencana kerja, penyegaran, SOP, rantai komando dan kordinasi.
2. Melaksanakan undi petak kerja secara acak untuk menentukan lokasi penebangan bagi masing-masing penebangan. .

3. Penebangan memeriksa lokasi penebangan dan memastikan jalan sarad telah dibuka sebelum kegiatan dilaksanakan.

Saat penebangan :

- a) Gunakan peta sebaran pohon untuk mengetahui posisi pohon tebang yang terdekat. Ambil bujang berwarna merah yang terdapat pada pohon, lakukan pengecekan terhadap kualitas pohon (apa bila gerowong dengan nilai ekonomis yang rendah maka harus ditinggalkan).
- b) Perhatikan kondisi fisik pohon sasaran dan lakukan pemeriksaan terhadap pohon sasaran.
- c) Menyiapkan pohon untuk ditebang.
- d) Penebang menentukan arah rebah
- e) Penebang memeriksa bagian bawah pohon dan membersihkan kotoran serta kulit kayu dalam persiapan untuk chainsaw.
- f) Liana yang menempel pada pohon harus selalu dipotong
- g) Sementara itu helper membersihkan tumbuh-tumbuhan disekitar pohon dan jalur keselamatan
- h) Penebang mulai undercut pada sudut yang benar untuk arah rebah yang diinginkan

#### e. Hasil Yang Dicapai

Tabel 7. Hasil Kegiatan Penebangan

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil Kerja (Pohon)	Keterangan
Penebangan	Kilo 14	1	5	2	Praktik

#### f. Pembahasan

Dalam kegiatan ini mendapatkan pohon dengan kualitas yang baik, dan pohon yang telah ditebang tersebut akan dijadikan bahan baku utama untuk pembuatan kayu lapis (*Plywood*). Kegiatan dapat dilihat pada Gambar 18.

### 5. Penyaradan

#### a. Tujuan

Kegiatan penyaradan dilakukan di jalan sarad dengan tujuan mengeluarkan kayu yang ada ditempat penebangan menuju TPN.

#### b. Dasar Teori

Penyaradan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menyarad dengan mengeluarkan kayu dari petak tebangan dengan menggunakan alat berat berupa *tractor* dan kayu hasil tebangan di pasang kabel *choker* atau tali *sling* untuk mengikat kayu agar dapat di sarad dari dalam hutan (blok tebangan) menuju tempat penggumpalan kayu (Anonim<sup>4</sup>, 2020).

#### c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah : kabel *choker*, *traktor*
2. Bahan yang digunakan adalah *log*

#### d. Prosedur Kerja

1. Hokman *Traktor* menyiapkan *choker/hook* yang digunakan untuk menyarad kayu yang sudah ditebang.
2. Lilitkan *whincing/choker/hook* melingkar kayu.
3. Kemudian *helper/hookman* memberikan informasi melalui halky talky apa bila *log* siap di Tarik keluar menuju jalan sarad.
4. Kemudian operator, traktor siap untuk menarik kayu dari dalam hutan.

#### e. Hasil yang Dicapai

Tabel 8. Hasil Kegiatan Penyaradan

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga kerja (Orang)	Hasil kerja (kayu)	Keterangan
Penyaradan	RKT 2024	1	5	2	Praktik

#### f. Pembahasan

Dalam kegiatan penyaradan ini dapat mengeluarkan kayu bulat dari dalam hutan (blok tebangan) hasil dari penebangan sebanyak 2 *log*. kemudian kayu yang dikeluarkan dibawa ke tempat pengumpulan kayu (TPn). Hal-hal yang yang harus diperhatikan dalam kegiatan penyaradan sehingga membantu kelancaran pelaksanaan penyaradan dilapangan adalah siapkan peta pemanenan dari tim penebangan, penggunaan alat pelindung (APD), kegiatan dapat dilihat pada Gambar 19.

## 6. Pengukuran *Log* dan Pengujian kayu

### a. Tujuan

Dilakukan pengukuran kayu bulat rimba adalah agar diperoleh keseragaman bagi berbagai pihak yang berkepentingan dalam tata cara menentukan ukuran. Panjang, diameter, cacat yang mereduksi dan menetapkan isi (volume) atau berat kayu rimba.

### b. Dasar Teori

Pengukuran kayu *log* dilakukan untuk mengetahui volume kubik as per batangan *log* setiap selesai kegiatan penebangan, pengukuran *log* dengan menggunakan alat seperti pita ukur untuk mengukur panjang *log* (Anonim<sup>5</sup>, 2020).

### c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: meteran, pita ukur, pahat, palu, kapur
2. Bahan yang digunakan adalah *log*.

### d. Prosedur Kerja

#### 1. Pelaksanaan Pengukuran

Pengukuran kayu bulat rimba dilaksanakan oleh *skiller* di tempat penebangan (blok tebangan).

Dengan syarat – syarat pengukuran sebagai berikut:

- a) Kayu bulat rimba sebelum dilakukan pengukuran harus bebas banir/cabang/ranting, telah dikuliti dan kedua bontosnya siku dan rata.
- b) Kayu bulat rimba yang diukur harus tersusun sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk dapat dilakukan

pengukuran diameter pada kedua bontos serta panjang kayu bulat rimba tersebut.

- c) Pelaksanaan pengukuran dan pemeriksaan hasil pengukuran kayu bulat rimba pada prinsipnya dilakukan di darat, tempat terbuka dengan penerangan yang cukup sehingga semua bagian batang kayu bulat tersebut dapat dilihat dengan jelas.
- d) Pengukuran kayu bulat rimba dapat dilakukan di air dengan syarat sekurang-kurangnya  $1/4$  (seperempat) bagian dari batang kayu bulat terapung di atas permukaan air dan dapat diukur diameter dan panjangnya.

## 2. Penetapan Jenis Kayu

Setiap batang kayu bulat rimba yang akan dilakukan pengukuran harus diketahui terlebih dahulu jenis kayunya.

- a) Dalam penetapan jenis kayu, yang pertama dilakukan dengan cara mengamati ciri-ciri umum kayu, apabila meragukan dapat dilakukan dengan mengamati ciri anatomi kayu.
- b) Langkah-langkah pengukuran:
  - Semua kayu bulat rimba harus dilakukan pengukuran batang perbatang untuk mengetahui isi (volume) setiap batang kayu bulat yang bersangkutan.
  - Pengukuran kayu bulat rimba dilakukan dengan cara mengukur panjang dan diameter kayu bulat. Berdasarkan panjang dan diameter kayu bulat tersebut ditetapkan isi (volume) kayu bulat dengan memperhatikan/mengukur/

menghitung ada tidaknya cacat bontos dan cacat gubal yang mereduksi isi.

### 3. Pengukuran Panjang

- a) Panjang kayu bulat rimba merupakan jarak terpendek antara kedua bontos sejajar dengan sumbu kayu bulat tersebut.
- b) Panjang diukur dalam satuan meter dengan kelipatan 10 cm dan pembulatan kebawah.

### 4. Pengukuran diameter

- a) Pengukuran diameter pada kedua bontos dilakukan tanpa kulit dalam satuan centi meter dengan kelipatan 1 cm, dan pembulatan kebawah.
- b) Pengukuran diameter pada tiap bontos dilakukan dengan cara mengukur garis tengah terpendek melalui pusat bontos, dan rata-rata untuk garis tengah dari bontos tersebut merupakan diameter dari bontos yang bersangkutan (du atau dp).
- c) Diameter kayu bulat (d) diperoleh dengan cara meratakan ukuran diameter ujung (du) ditambah diameter pangkal (dp).
- d) Setelah pengukuran diameter. Amati log apabila ada growong. Ukur bagian terpanjang growong Dari 1 bontos yang ditetapkan. Setelah dilakukan pengukuran laporan kepada tally untuk di sesuaikan dengan LHC.
- e) Kemudian lakukan pemahatan mengenai panjang, dan diameter log pada salah satu bontos log.

### e. Hasil Yang Dicapai

Tabel 9. Hasil kegiatan Pengukuran kayu dan Pengujian Kayu

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga kerja (Orang)	Hasil pengukuran dan pengujian kayu	Keterangan
Pengukuran dan pengujian kayu	Kilo 12	1	5	5	Praktek

#### f. pembahasan

Kegiatan pengukuran dilapangan memperoleh hasil 5 *log*. pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran panjang kayu dengan rata-rata 15,40 m dan pengukuran diameter dengan rata-rata 51 cm. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 20.

### 7. Pengangkutan

#### a. Tujuan

1. Agar pengiriman kayu bulat (*log*) dapat berjalan *konsisten* dan benar sesuai dengan ketentuan.
2. Agar dalam pelacakan log dapat dibedakan secara mudah dari mana log tersebut berasal
3. Memastikan bahwa log yang dikirim berasal dari hutan yang tidak bersertifikat.

#### b. Dasar Teori

Kegiatan pengiriman log merupakan salah satu rangkaian dari kegiatan pemanfaatan hutan pada kawasan hutan produksi. Kegiatan pengiriman log ini merupakan proses pemenuhan permintaan bahan baku industri sehingga keperluan bahan bakunya dapat terpenuhi. (Anonim<sup>6</sup> 2020).

c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: Logging truk, loader (Kepiting).
2. Bahan yang digunakan adalah kayu yang berdiameter 50 up dengan panjang 24 meter dan *taly sheet*.

f. Prosedur Kerja

1. Sebelum pengangkutan kayu dilaksanakan, diberi label terlebih dahulu untuk memudahkan operator alat berat pada saat membedakan kayu dalam tahap pengajuan dan jika telah ada pengajuan, biasanya diberi label yang berwarna merah dan kuning.
2. Kayu dibawa dari TPn ke TPK hutan, dan sudah memiliki data LHP yang memuat petak RKT, dan pengangkutan kayu ke TPK blok atau stamping menggunakan *logging truck*.
3. Pengangkutan dari TPn hutan harus ada daftar pengangkutan yang meliputi dari jenis kayu, diameter kayu, dan panjang kayu, lalu kayu diangkat menggunakan loader dengan kubikasi  $50m^3$ .
4. Kayu yang telah diangkut yaitu sudah melewati tahapan administrasi atau pembayaran PSDH (Propisi Sumber Daya Hutan) dan DR (Dana Reboisasi). Lalu baru bisa dimuat ke TPK antara atau *log pond*.
5. Sebelum menuju TPK antara, pengawasan blok akan menginformasikan terlebih dahulu bahwa kayu sudah bisa keluar dari TPn hutan, komunikasi tersebut menggunakan bantuan yaitu alat HT, kemudian setelah tim pengawas blok memberikan informasi maka tahap selanjutnya yaitu proses pembuatan dokumen

SKSHHK, yang nantinya akan dibawa oleh supir *truck logging* dan surat tersebut hanya berlaku selama 2 hari.

e. Hasil Yang Dicapai

Tabel 10. Hasil kegiatan Pengangkutan kayu

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (orang)	Hasil kerja	keterangan
Pengangkutan kayu	TPn TPK	1	5	50 $m^3$	Praktik

f. Pembahasan

Dalam kegiatan pengangkutan ini merupakan kayu yang memiliki legalitas sehingga tidak bisa melakukan tahap pengiriman kayu bulat ke industri kayu lapis (*Plywood*). Kemudian kayu yang akan diangkut adalah kayu yang telah tersertifikasi atau telah sah dari hutan produksi. Kegiatan dapat dilihat pada gambar 21 dan 22.

8. Tata Usaha Kayu

a. Tujuan

Tujuan adanya tata usaha kayu adalah agar penyelenggaran tata usaha kayu dapat berjalan dengan tertib dan lancar sesuai ketentuan yang berlaku,menjamin *legalitas* serta ketersediaan data dan informasi.

b. Dasar Teori

Proses ini membutuhkan kerja sama dengan pihak-pihak terkait yaitu *log yard* gudang bahan baku, dan gudang bahan jadi memberikan data informasi yang akan diolah oleh tatusaha kayu .(Nuraini, 2022)

c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah :computer, *android phone*, Aplikasi SIPUHH

2. Bahan yang digunakan adalah Kayu yang digunakan untuk menciptakan beberapa produk.

d. Prosedur Kerja

1. Pengisian buku ukur semua data hasil pengukuran seperti No. petak, No. pohon, IDE barcode, patang pohon, diameter pangkal dan diameter rata-rata batang, jenis kayu, besar growong, dan volum kayu yang dicatat kedalam buku ukur elektronik dan unggah ke aplikasi SIPUHH sebagai dasar pembuatan LHP.
2. Pembuatan laporan hasil produksi (LHP) di buat secara elektronik melalui aplikasi SIPUHH oleh petugas yang berkualitas dan diperiksa dan disahkan oleh karyawan perusahaan yang diberikan tugas dan tanggung jawab untuk pengesahan LHP.
3. Pengangkutan kayu dari TPK hutan ke TPK antar (*log pond*) menuju industri harus menggunakan dokumen SKSHHK, yang diterbitkan oleh petugas penerbit dan diangkat oleh pimpinan perusahaan.

e. Hasil dan Pembahasan

Dalam tata usaha kayu administrasi (TUK ADM) merupakan suatu kegiatan dalam bentuk pencatatan, penerbitan dokumen dan pelaporan yang meliputi kegiatan perencanaan produksi, pemanenan, pengolahan dan penandaan kayu serta pengangkutan kayu dari TPn ke TPK *log pond* data- data yang masuk dalam ke TUK ADM ini adalah seperti No. peta, No. pohon, barcode, panjang batang, jenis kayu, besar growong, dan volume kayu, hasil data tersebut dicatat kedalam buku ukur elektronik dan diunggah kedalam aplikasi SIPUHH sebagai dasar pembuatan laporan hasil produksi.

## 9. Persemaian

### a. Tujuan

1. Untuk menyediakan bibit yang berkualitas secara kontinyu dalam jumlah yang cukup untuk target penanaman dengan tata waktu yang tepat pada sistem tebang pilih tanam Indonesia intensif (TPTI) atau tebang pilih tanam jalur (TPTJ)
2. Untuk meningkatkan produktifitas maupun kualitas hasil hutan berupa pohon atau kayu perlu penyediaan bibit yang berkualitas dari jenis-jenis yang *relative* cepat tumbuh, mudah didapatkan dan banyak tersedia di alam.

### b. Dasar Teori

Persemaian adalah suatu kegiatan dimana biji atau bibit yang berasal dari hutan atau kebun bibit / kebun pangkas dikumpulkan dan dipelihara pada suatu lokasi yang tertata dengan baik. Sedangkan bibit adalah tanaman anakan yang akan di budidayakan. Adapun maksud dan tujuan dari kegiatan silint (*Silvikultur intensif*) ini untuk memperoleh benih atau yang mempunyai kualitas baik dalam jumlah yang memadai sesuai dengan keperluan penanaman dan dalam tata waktu yang tepat serta jenis yang diinginkan. Sistem pengadaan bibit pada HPH di PT. Intracawood Manufacturing ada tiga cara yaitu dengan cara biji, cabutan, *stek*.

Kriteria bahan atau bibit bibit cabutan yang diambil adalah tinggi antara 15-30 cm, batang lurus, tidak banyak cabang, tidak berpenyakit, dan daun berjumlah antara 2-5 helai serta *relative* masih mudah. Dan pada saat pencabutan pekerja membawah gunting *stek* untuk proses

pemangkasan akar dan daun untuk mengurangi penguapan (Anonim<sup>7</sup>, 2020).

c. Alat Dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah : Sekop, gunting, Label identitas, Karung, Sekam padi, Top soil
2. Bahan yang digunakan adalah: label, karung, *polybag*.

d. Prosedur Kerja

1. Pengadaan bibit asal benih atau biji yang dikumpulkan dari pohon induk diseleksi dengan baik yang berkualitas. Sedangkan jika bibit cabutan diambil dari sekitar pohon induk dan diseleksi dengan kriteria yang sudah ditentukan dan bibit dimasukkan kedalam karung yang sudah dibasahi untuk mengurangi kelembapan.
2. Selanjutnya persiapan media tanam dengan memasukkan tanah lapisan atas top soil yang mengandung *mikoriza* ke dalam *polybag* serta disusun dalam bedeng secara rapih dan teratur.
3. Benih atau bahan cabutan yang telah tersedia langsung ditanam pada kantong *polybag* yang sebelumnya sudah disiram air.
4. Setelah ditanam selanjutnya pemberian naungan dengan menggunakan naungan Paranet atau sarlon dengan intensitas cahaya 25% selama 2 bulan dan paranet dengan intensitas cahaya 50% selama 2 bulan. Kemudian penyiapan bibit untuk ditanam dilapangan dengan ditempatkan di lokasi pengerasan atau selama 4 sampai 6 minggu.

5. Penyiraman benih dilakukan menggunakan selang minimal sehari sekali yaitu pada pagi atau sore hari, penyiraman dilakukan tidak terlalu basah dan tidak terlalu kering.
6. Dilakukan pemeliharaan seperti pengendalian gulma (jenis rumput dan tanaman pengganggu yang tumbuh dalam *poly bag*) yang dilakukan dalam satu kali seminggu. Selain itu juga dilakukan pengendalian terhadap hama dan penyakit.
7. Seleksi terhadap bibit yang mati dan bibit siap untuk ditanam dilapangan.

#### e. Hasil Yang Dicapai

Tabel.11. Hasil Kegiatan Persemaian

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil kerja (polybag)	Keterangan
persemaian	Kilo 14	1	5	400	praktek

#### f. pembahasan

Dalam kegiatan dipersemaian mendapatkan bibit-bibit berkualitas dan layak untuk ditanam dilapangan. Setiap satu bedengan mendapatkan 400 polybag tanaman. Jenis bibit yang berada di persemaian yaitu *shorea lerosula*, *shorea parvivolvia* dan *theobroma cacao*. kegiatan dapat dilihat pada gambar 23.

### 10. Penyiapan Lahan

#### a. Tujuan

Sebagai pedoman teknis pelaksanaan tahap kegiatan penyiapan lahan pada sistem silvikultur tebang pilih tanam Indonesia intensif (TPTI) dan sebagai penyiapan tempat tumbuhan sedemikian rupa sehingga

dapat memberikan lingkungan yang baik dan sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

#### b. Dasar Teori

Penyiapan lahan adalah kegiatan untuk mengondisikan lahan agar menjadi lebih cocok untuk pertumbuhan tanaman yang baik. (Anonim, 2022).

#### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: compas, meteran, parang, ajir
2. Bahan yang digunakan adalah buku ukur.

#### d. Prosedur Kerja

1. PAK ulang dan mengukur jalur tanam yaitu melakukan pemeriksaan kembali batas batas petak kerja yang akan dilakukan penyiapan lahan
2. Rintis manual jalur tanam yaitu kegiatan membersihkan kiri kanan jalur tanam selebar 3 meter untuk jalur utama 5 meter untuk jalur mozaik dan rumpang agar jalur tanam bersih dari tunggak ,semak ,liana, perdu dan tumbuhan berdiameter kurang dari 10 cm yang dapat menyaingi atau menghambat pertumbuhan tanaman serta memberi ruang untuk masuknya sinar matahari sampai lantai hutan
3. Tebang semi mekanisme jalur tanam adalah kegiatan penebangan guna pembukaan naungan sepanjang jalur tanam dari pohon pohon sekitar yang menaungi jalur dilakukan dengan cara semi mekanis (menggunakan Chainsaw)

4. Perapihan dan pemasangan ajir tanam adalah kegiatan merapikan jalur tanam dari sisa-sisa potongan kayu ,tunggak,akar, yang masih tersisa. Ajir tanam terbuat dari bahan kayu yang awet dengan diameter 3-5 cm panjang kurang lebih 1,5 m bagian pangkal dibuat runcing untuk dihancurkan ketanah.

e. Hasil yang Dicapai

Tabel.12.Hasil Kegiatan Penyiapan Lahan

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (orang)	Hasil Kerja dalam pembuatan jalur tanam	Keterangan
Penyiapan lahan	Kilo 8	1	5	15 x 3 m	Praktek

f. Pembahasan

Dalam kegiatan ini suatu kegiatan penyediaan lahan yang akan disurvei unuk dapat mempersiapkan kegiatan penanaman dengan maksimal agar sesuai ketentuan yang berlaku. Kegiatan dapat dilihat pada gambar 24.

11. Penanaman

a. Tujuan

Sebagai pedoman teknis pelaksanaan pada tahapan kegiatan penanaman pada sistem silvikultur tebang pilih tanaman indonesi intensif (TPTII) atau tebang pilih tanaman jalur (TPTJ) di area HPH, menabah jumlah anakan semai dengan cara penanaman sistem jalur dalam petak bekas tebangan yang tidak ada permudaan atau kurang memilki permudaan baik dalam ,memperbaiki komposisi dan pemudaan jenis komersil.

### b. Dasar Teori

Pengadaan kegiatan penanaman adalah salah satu usaha untuk memperbaiki kerusakan vegetasi hutan rawa gambut. Pemahaman terhadap karakteristik jenis dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman akan menentukan keberhasilan usaha penanaman. (Wijaya, 2021).

### c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: parang, cangkul.
2. Bahan yang digunakan adalah: bibit tanaman *shorea lerosula*, *shorea parvifolia*, dan peta kegiatan penyiapan lahan.

### d. Prosedur kerja

1. Pembuatan Lubang Tanam adalah galian dalam tanah yang memiliki ukuran lebar dan kedalaman tertentu yang dipersiapkan untuk kegiatan penanaman dengan ukuran 40 x 40 x 30
2. Isi Top Soil berupa tanah hitam diambil dari permukaan lantai hutan yang berasal dari sekitar pohon yang dikumpulkan jalur antar jalur kotor disekitar jalur tanam
3. Penanaman adalah suatu kegiatan bertujuan menambah jumlah anakan tingkat semai dengan cara menanam tanaman.

### e. Hasil yang Dicapai

Tabel. 13. Hasil Kegiatan Penanaman

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil Kerja (pohon)	Keterangan
Penanaman	Kilo 8	1	5	5	Praktek

#### f. Pembahasan

kegiatan penanaman ini dilaksanakan setelah kegiatan penyiapan lahan. Kegiatan ini dikerjakan pada jalur tanam yang berada pada jalan sarad, bekas manuver traktor, areal terbuka/TPn dan jalur bekas tarikan kayu dengan lebar 4 meter dan jarak tanam 4x4 meter. Jenis tanaman yang ditanam adalah *Shorea leprosula*, *Shorea parvifolia*. Kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.

### 12. Pemeliharaan Tanaman

#### a. Tujuan

1. Sebagai pedoman teknis pelaksanaan pada tahapan kegiatan pemeliharaan tanaman pada sistem silvikultur tebang pilih tanaman indonesia intensif atau tebang pilih tanam jalur.
2. Memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi pohon atau tanaman dengan pengganggu lainnya sehingga tanaman dapat memperoleh cahaya sinar matahari dari atas atau dari samping.
3. Meningkatkan riap pohon atau tanaman untuk memperbesar produktifitas tegakan sehingga akan memaksimalkan keuntungan perusahaan.

#### b. Dasar Teori

Pemeliharaan adalah memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi pohon binaan dengan membebaskan pohon binaan dari pohon penyaing dan tanaman pengganggu lainnya sehingga pohon binaan dapat memperoleh cahaya matahari yang optimal dari atas atau samping (Anonim<sup>8</sup>, 2020.)

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: parang, cangkul, compas
2. Bahan yang digunakan adalah: buku ukur

d. Prosedur Kerja

1. Pemeliharaan Tanaman memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi pohon binaan dengan membebaskan pohon binaan dari pohon penyaing dan tanaman pengganggu lainnya sehingga pohon binaan memperoleh cahaya matahari agar optimal dari atas atau samping.
2. Pemeliharaan awal melakukan pembersihan jalur tanam agar bibit yang telah ditanam dapat diketahui kondisinya dengan mudah untuk anakan alam meranti yang tumbuh pada jalur tanam tetap dipertahankan untuk membebaskan tanaman pokok dari tumbuhan pengganggu atau gulma seperti rumput rumputan, alang alang, tumbuhan memanjat, semak dan herba lainnya .
3. Pendangiran dan Penyulaman tanaman dilakuakn untuk menggembur tanah disekitar tanaman sehingga meningkatkan aerasi dan draenase tanah
4. Pembeban Vertikal dilaksanakan apabila tanaman pokok ternaungngi atau tersaingi tajuknya oleh pohon lain
5. Pemeliharaan Lanjutan dilakukan padatanaman setelah lewati umur tanaman mudah , umur tanaman 5 tahun yaitu dmna tanaman pokok telahsaling mempengaruhi satu sama lain baik tajuk, begitu juga pohon- pohon yang berada di jalur.

6. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada kegiatan pemeliharaan awal dan lanjutan meskipun sejauh ini serangan hama dan penyakit hutan alam yang meyerang tanaman.

e. Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan pemeliharaan tanaman ini dapat meningkatkan produktifitas pertumbuhan tanaman tanpa adanya pohon penyaing lainnya. Sehingga tanaman tanpa adanya pohon penyaing lainnya. Sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh secara optimal, baik, sehat dan dengan adanya pemeliharaan tanaman dapat memberikan ruang gerak terhadap perkembangan riap pada tanaman jalur, selain itu pohon tidak lagi kekurangan nutrisi atau makanan. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 26.

13. Penelitian dan Pengembangan Silin

a. Tujuan

1. Meningkatkan produktivitas hutan teknik teknik dalam silint dirancang untuk meningkatkan produtivitas hutan baik dalam hal jumlah maupun kualitas hasil huran.
2. Meningkatkan kelestarian lingkungan dengan pengolohaan hutan yang baik dan berkelanjutan Silin juga bertujuan untuk menajaga dan meningkatkan kesehatan lingkungan.

b. Dasar Teori

Penelitian dan pengembangan silin adalah untuk meningkatkan produktivitas dan kelestarian hutan, ini melibatkan peningkatan kesadaran petani hutan tentang pentingnya dalam melakukan mengembangkan silin untuk membangun hutan kita. (Anonim<sup>9</sup>, 2020)

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: phiban, Meteran, Micro Caliper, Parang
2. Bahan yang digunakan adalah: Tally sheet

d. Prosedur Kerja

1. Melakukan pengukuran diameter pohon pada tanaman yang berumur 4 tahun menggunakan micro calliper
2. Melakukan pengukuran tinggi pohon pada tanaman yang berumur 4 tahun dengan menggunakan meteran
3. Mengukur diameter pohon yang berumur 15 tahun menggunakan phiband
4. Melakukan penerasan atau proses pembebasan gulma mematikan pada tanaman.

e. Hasil yang Dicapai

Tabel 14. Hasil Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Silin

Kegiatan	Lokasi	Waktu (Hari)	Tenaga Kerja (Orang)	Hasil Kerja (Pohon)	Keterangan
Penelitian dan pengembangan silin	Kilo 8	1	5	5	Praktik

f. pembahasan

Kegiatan penelitian dan pengembangan silin ini melakukan monitori untuk pembuatan plot yang dimana tanaman tersebut diukur baik diameter maupun tinggi tanaman tersebut, hasil pengukuran tersebut dengan diameter 1,35m. untuk itu pengukuran tanaman ini diharapkan kedepannya sebagai bahan evaluasi bagaimana membuat silin yang sebenarnya. Kegiatan dapat dilihat pada gambar 27.

### 13. Kelola sosial

#### a. Tujuan

Agar tetap terjaga keharmonisan di internal dan eksternal perusahaan sehingga memberikan dampak yang positif terhadap kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan operasional lainnya baik antara masyarakat maupun karyawan perusahaan itu sendiri.

#### b. Dasar Teori

Ada 2 (dua) hal yang dilakukan dalam kegiatan bidang kelola sosial yaitu MOU dan CSR :

1. MOU (Memorandum Of Understanding), yaitu merupakan suatu kegiatan perjanjian yang mengikat antara para pihak dalam suatu persepakatan kerja.
2. CSR (*Corporate Social Responsibility*), yaitu kegiatan perusahaan yang dilakukan dalam rangka pemenuhan kewajiban sosial perusahaan terhadap masyarakat setempat yang dimana dilakukannya operasi bisnis perusahaan.

Kegiatan pada bidang kelola sosial ini membuat perjanjian terhadap masyarakat desa yang berada di lokasi atau desa yang terletak pada kegiatan operasional. Serta membuat tanda batas ditempat tertentu seperti penandaan satwa dilindungi, kuburan dan pohon di lindungi (Manggris yang telah memproduksi madu) dan biasanya akan melibatkan masyarakat desa setempat (Anonim<sup>10</sup>, 2020).

### c. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan kelola sosial adalah dokumen yang telah disepakati atas perjanjian terhadap masyarakat setempat.

### d. Prosedur Kerja

1. Menentukan desa yang akan dilakukan operasional.
2. Memberikan informasi kegiatan operasional terhadap orang yang dianggap penting biasanya kepala desa atau sekretaris desa yang bersangkutan.
3. Menentukan jadwal pertemuan kepada desa yang sedang bersangkutan dan berdiskusi kembali untuk mematangkan suatu pendapat.
4. Melakukan musyawarah kepada kepala desa dan beberapa anggota yang dianggap berpengaruh terhadap desa tersebut.
5. Hasil yang dicapai pada saat disepakati dalam perjanjian operasional yang ditetapkan dalam berita acara kesepakatan (BAK) yang sudah disetujui oleh ke 2 (dua) belah pihak.
6. Sebelum melakukan kegiatan operasional, maka perusahaan harus memenuhi terlebih dahulu, dari permintaan masyarakat yang sudah bersama-sama disepakati pada saat musyawarah.
7. Setelah semua perjanjian yang disepakati dan di sahkan kedua belah pihak artinya perusahaan sudah mentongi surat izin dari desa setempat.

8. Selain hanya surat izin dari desa sebelum perusahaan sudah mengantongi surat izin dari dinas kementerian kehutanan yaitu IUPHHK.
9. Sebelum dilakukan kegiatan operasional, dari pihak perusahaan harus melunasi terlebih dahulu PSDH/DR untuk membayar pajak negara, jika belum dibayar maka perusahaan tidak dapat melakukan kegiatan oprasional.
10. Setelah semua perjanjian disepakati dan disahkan yang dituangkan dalam berita acara (BAK) dilaporkan kepada depertement umum dan kelsos atau kepala divisi pengolahan hutan.

f. Hasil dan Pembahasan

Dari penyampaian materi disampaikan bahwa dalam kegiatan kelola sosial diupayakan dipreroleh kesepakatan antara kedua belah pihak untuk menghindari terjadinya konflik atau permasalahan dan selanjutnya hasil musyawarah tersebut dimasukkan kedalam berita acara (BAK)

14. Resolusi Konflik

a. Tujuan

Agar membantu berjalannya kegiatan dalam operasional perusahaan, dan menyelesaikan suatu konflik yang berasal dari dalam maupun luar perusahaan tersebut.

b. Dasar Teori

Penyelesaian suatu konflik dilatar belakangi apabila adanya suatu masalah yang terjadi, maka oleh sebab itu dibentuknya *section* penyelesaian konflik fungsinya untuk meredakan suatu masalah yang

terjadi. Penyelesaian konflik ini juga sangat berhubungan erat dengan kelola sosial, dikarenakan sama-sama harus mengadakan kegiatan musyawarah mufakat (Anonim<sup>11</sup>, 2020).

c. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah: HT (*Handy talk*), *handphone*, dokumen perjanjian
2. Bahan yang digunakan adalah dokumen perjanjian yang telah disepakati bersama saat tim kelola sosial dan resolusi konflik pada pelaksanaan kegiatan musyawarah mufakat.

d. Prosedur Kerja

Proses penyelesaian konflik sebagai berikut :

1. Mencari atau mendapatkan informasi, yaitu proses awal dalam mengidentifikasi masalah. Dalam hal ini tim aktif mencari informasi atau menerima informasi mengenai setiap kegiatan masyarakat
2. Mendatangi TKP/Lokasi, ketika mendapatkan informasi tim langsung menuju tempat kejadian perkara untuk melihat dan mengetahui suatu objek yang disengketakan dengan masyarakat.
3. Menemui masyarakat/orang yang bersengketa, setelah menuju lokasi tim langsung menemui masyarakat atau orang yang bersangkutan untuk menanyakan hal yang disengketakan dan memulai proses mediasi untuk mengambil kembali objek yang disengketakan kembali ke produksi.
4. Mediasi setelah menemui pihak yang bersangkutan, tim langsung melakukan proses mediasi dalam proses ini, kemudian tim

melakukan pendekatan lunak atau langsung secara pribadi. Lalu, jika dalam proses belum menemukan titik temu, maka tim akan mengajak pemerintah desa untuk ikut menengahi permasalahan tersebut, agar masyarakat dan pihak yang terkait dalam konflik tersebut dapat menemukan solusi atau jalan keluar dari permasalahan itu sendiri.

5. Pernyataan, dalam akhir penyelesaian maka tim dan orang bersengketa sama-sama mendatangi pernyataan dan kesepakatan, agar masyarakat dan perusahaan mematuhi dan dapat bekerja sama dengan baik.

#### e. Hasil dan Pembahasan

Resolusi konflik bertujuan untuk mengupayakan terjadinya kesepakatan antara pihak yang bertikai atau bermasalah baik internal maupun eksternal, selanjutnya dibuat dan disetujui perjanjian yang sudah diketahui oleh kepala departemen sosial, jika melanggar akan diberikan sanksi atau teguran sesuai aturan perundangan yang berlaku.

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Hasil Kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Intracawood Manufacturing Kalimantan Utara Tarakan dan Sekatak sebagai berikut :

1. PT.Intracawood Manufacturing adalah bergerak dibidang kehutanan yang proses utamanya yaitu pembuatan kayu lapis (*Plywood*).
2. Bahan baku kayu yang digunakan bersumber dari areal TPTI yang berlokasi produksi di Camp Sekatak Buji dan Industri kayu lapis (*Plywood*) di Jalan Aki Pingka Juata Permai, kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara.
3. Jenis kayu yang digunakan seperti kayu meranti merah, meranti putih, meranti kuning, tengkawang, kapur .

### **B. Saran**

Adapun saran untuk perusahaan dan mahasiswa selama kegiatan Magang Industri di PT. Intracawood Manufacturing yaitu :

1. Untuk perusahaan PT. Intracawood Manufacturing, berharap kedepannya agar lebih membimbing para mahasiswa Magang dengan lebih baik.
2. Mahasiswa harus lebih teliti dalam memperdalam pengetahuan sehingga ilmu yang didapat terselesaikan dengan baik.
3. Menperhatikan keselamatan kerja saat melakukan kegiatan dengan menggunakan APD.
4. Mahasiswa memaksimalkan kegiatan Magang Industri dengan memberikan data ataupun simulasi yang sesuai dengan bidang masing-masing.

## DAFTAR PUSTAKA

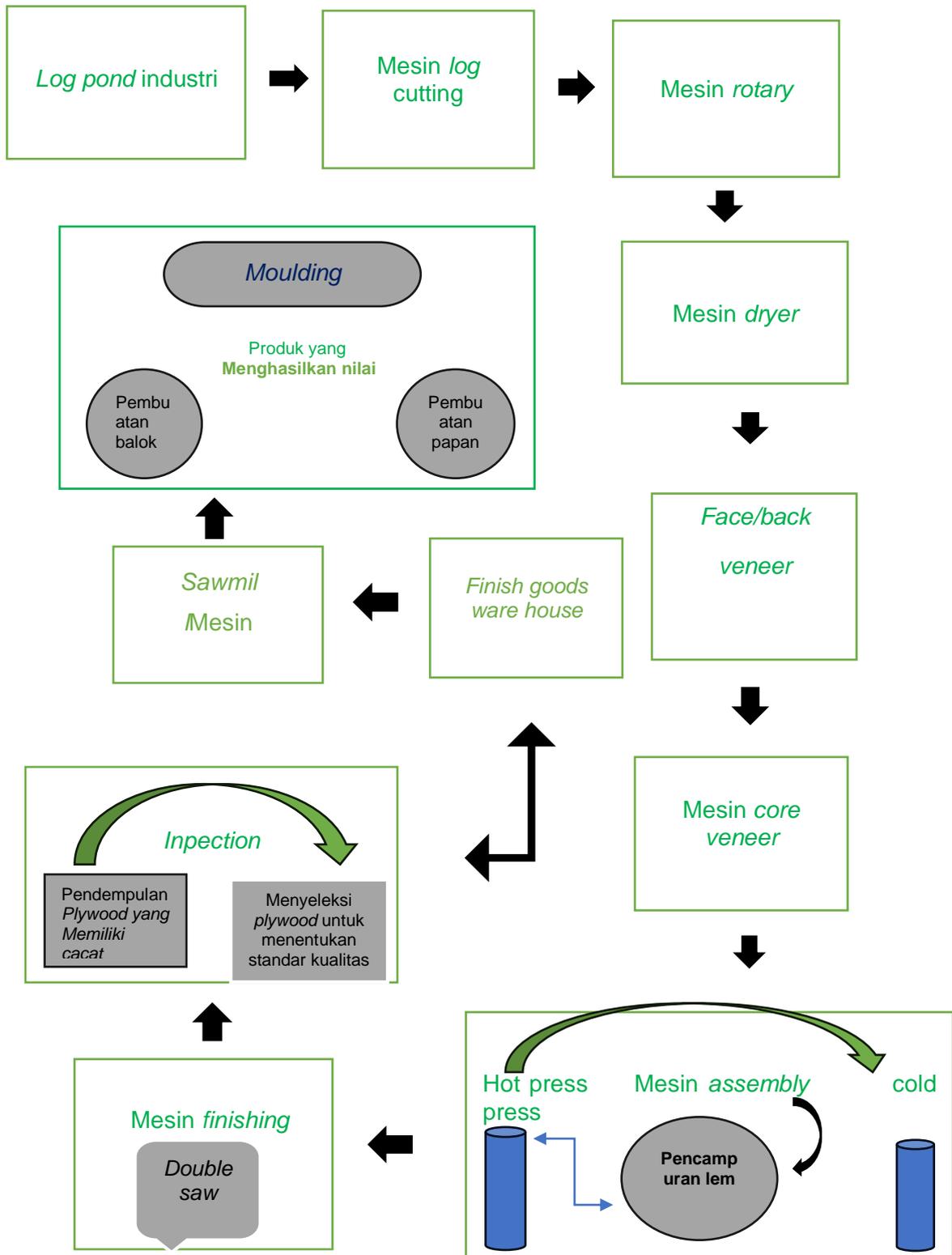
- Alfian, 2020. "Rendemen Finir Pada Mesin Rotary Berdasarkan Kelompok Jenis Kayu Pada Industri Kayu Lapis DI PT. Surya Satra Timur." *Jurnal Sylva Scientee* 2.4: 612-620.
- Anonim<sup>1</sup>, 2020. Invenstarisasi Kayu (*Log pond*). *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>2</sup> 2020 Perencanaan Pembukaan Wilayah Hutan. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING*
- Anonim<sup>3</sup>, 2020 Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFAKTURING.*
- Anonim<sup>4</sup>, 2020. Penyaradan Kayu Wilayah Hutan. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>5</sup>, 2020. Pengukuran. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING*
- Anonim<sup>6</sup>, 2020. Pengangkutan Kayu TPn/ TPK. *Standar Operating Procedure . (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING*
- Anonim<sup>7</sup>, 2020. Persemaian (Pembibitan). *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>8</sup>, 2020. Pemeliharaan. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>9</sup> 2020. Penelitian dan Pengembangan silin. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>10</sup>, 2020. Kelola Sosial. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>11</sup>, 2020. Resolusi Konflik. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>1</sup>,2021. Penyusunan settingan *Face Back*. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*
- Anonim<sup>2</sup> 2021 *Core Veneer Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING.*

- Anonim. 2022. Penyiapan Lahan. *Standar Operating Procedure (SOP) PT. INTRACAWOOD MANUFACTURING*.
- Ariani, A. E. (2021). Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada PT. Sumber Graha Sejahtera (SGSLUWU) ( Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Haris, 2021. *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Pada Bagian Repair Core Produksi Veneer di PT. Sumber Graha Sejahtera Jember*. Diss. Politeknik Negeri Jember.
- Salmuddin, 2021. *Lingkungan Kerja Pada PT. Sumber Graha Sejahtera (SGS) Luwu*. Diss. Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Hikmayanti, Ulfa. 2018 "*Studi Faal Paru dan Faktor Determinannya Pada Pekerja Di Industri Sawmill Study Of Lung Funtion And The Determinan Factors On Workers In Sawmill Industry ."* *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 7.3 :357-367.
- Kaila. 2021. *log Cutting Plywood Terba*. Sukakayu, Availade at; [Altps:// ww, Sukakayu.Com/2021/07/109-cutting-plywood-terbaru.html](https://www.sukakayu.com/2021/07/109-cutting-plywood-terbaru.html).
- Mpesau, 2021. *Studi Terhadap Tindakan Pidana Kehutanan Dalam Penebangan Hutan Diluar Rencana Kerja Diluar Kerja Tahunan Pada Pemilik Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Audito Comparative Law Journal (Aclj)*, 2(1),19,28.
- Noviardi F. 2020. *Analisis Keandalan Sistem Instrumentasi Pada Rotary Machine Di PT. Asia Forestama Raya Dengan Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau)*.
- Nuraini, Rachma, 2022. "Laporan Kuliah Kerja Magang ( KKM) Sistem Pelaporan Mutasi Kayu Secara Online Pada Perusahaan PT. Sumber Graha Sejahtera Jombang".
- Safitry, 2022. *Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Kayu Lapis Indonesia Kejepang Dan Amerika Serikat 2020. PHDThesis. UPN "Veteran" jatim*.
- Saraswati, & Rifin, A. (2024, Maret). Daya Saing Dan Komplementaritas Perdagangan Kayu Indonesia: Kasus Kawasan Asia-Pasifik. Dalam *Forum Agribisnis : Forum Agribisnis* (Vol. 14, No. 1, pp. 59-71).
- Wijaya, Adi, et al, 2021. "*interaksi perlakuan dosis dan Suhu pirolisis pembuatan biochar kayu meranti (Shorea spp)*. *Mempengaruhi kecepatan*

*tumbuh sengon (Paraserianthes moluccana).” Ulin: Jurnal Hutan Tropis 5.2: 78-89.*

# LAMPIRAN





Gambar 2. Denah Produksi Pembuatan Kayu Lapis



Gambar 3. Inventarisasi kayu



Gambar 4. *Log cutting*



Gambar 5. *Log pond mini*



Gambar 6. Mesin *rotary*



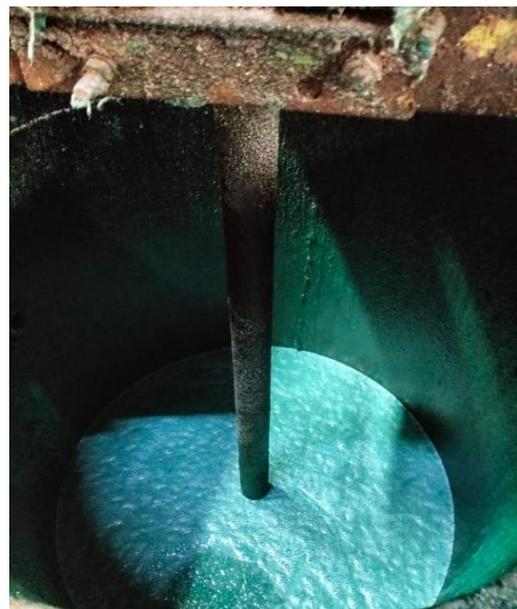
Gambar 7. Mesin dryer



Gambar 8. Face – back



Gambar 9. Mesin core veneer



Gambar 10. Pencampuran lem



Gambar 11. Pelaburan perekat



Gambar 12. Penyeleksin *plywood*



Gambar 13. Packing *plywood*



Gambar 14. Hasil dari *sawmill*



Gambar 17. Menentukan koordinat



Gambar 18. Penentuan garis base line tengah



Gambar 15. Pemberian label pohon



Gambar 16. Pembuatan jembatan



Gambar 19. Penebangan pohon



Gambar 20. Penyaradan kayu



Gambar 21. Pengukuran kayu



Gambar 22. Pengangkutan kayu



Gambar 23. Kayu yang ada di *log pond*



Gambar 24. Persemaian



Gambar 25. Penyiapan lahan



Gambar 26. Penanaman



Gambar 27. Pemeliharaan tanaman



Gambar 28. Pengukuran diameter pada pancang pohon.