



# **RINGKASAN PUBLIK TAHUN 2025**

**PT MALINAU HIJAU LESTARI**  
**KABUPATEN MALINAU, KALIMANTAN UTARA**

A. KONDISI UMUM PERUSAHAAN.....	1
B. ASPEK KELESTARIAN PRODUKSI .....	2
1. RENCANA TATA GUNA LAHAN.....	2
2. RENCANA TEKNIK BUDIDAYA YANG SESUAI DENGAN KARAKTERISTIK DAN KONDISI LAHAN .....	3
3. RENCANA PEMANTAUAN PERTUMBUHAN DAN HASIL .....	14
4. RENCANA PEMBANGUNAN DAN PEMELIHARAAN INFRASTRUKTUR, ANTARA LAIN JALAN, CAMP, DAN JEMBATAN, DLL .....	15
5. RENCANA JATAH TEBANG TAHUNAN, TERMASUK TINGKAT PEMANENAN YANG LESTARI .....	17
6. RENCANA PEMANFAATAN TAHUNAN PRODUK HUTAN BUKAN-KAYU .....	19
7. RENCANA PENGGUNAAN ATAU FUNGSI KAWASAN .....	20
8. RENCANA OPTIMALISASI PEMANFAATAN HASIL YANG DI PANEN .....	22
C. ASPEK KELESTARIAN EKOLOGI .....	23
1. RENCANA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN DAMPAK LINGKUNGAN....	23
2. RENCANA MEMELIHARA, MELESTARIKAN ATAU MENINGKATKAN KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TINGKAT LANSKAP, EKOSISTEM, SPESIES, DAN GENETIK .....	27
3. RENCANA PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA .....	42
4. RENCANA REHABILITASI LAHAN .....	42
5. RENCANA PENGENDALIAN DAN PENANGANAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN .....	43
6. RENCANA PENGGUNAAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) .....	44
D. ASPEK KELESTARIAN SOSIAL .....	45
1. RENCANA ASPEK SOSIAL-BUDAYA (FPIC, KONVENSI ILO DAN UNDRIP) .	45
3. RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGAMANAN WILAYAH KELOLA .....	49
4. RENCANA FUNGSI SOSIAL-BUDAYA.....	51
5. RENCANA MONITORING HAK MASYARAKAT ATAS KEPEMILIKAN POHON DAN PENGUASAAN LAHAN .....	53
6. RENCANA PROGRAM SOSIAL.....	54
7. RENCANA PEMANTAUAN DAN EVALUASI HASIL HUTAN BUKAN KAYU (TERMASUK PERBURUAN, PENANGKAPAN IKAN DAN JASA LINGKUNGAN) .....	55
8. RENCANA PELAKSANAAN SMK3 .....	56
E. RENCANA TINJAUAN MANAJEMEN .....	57
F. RENCANA INTERNAL AUDIT .....	57
G. RENCANA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....	58

# DAFTAR TABEL

Tabel 1. Areal Efektif Penggunaan Lahan PT Malinau Hijau Lestari.....	3
Tabel 2. Rencana Sistem Silvikultur Tebang Rumpang Berdasarkan Kondisi Tutupan Lahan .....	6
Tabel 3. Rencana Kegiatan Kelola Produksi .....	7
Tabel 4. Rencana Kelola Kegiatan Persiapan Lahan .....	8
Tabel 5. Kriteria Bibit Siap Tanam.....	10
Tabel 6. Rencana Kegiatan Persemaian Benih Tanaman Energi.....	10
Tabel 7. Rencana Kelola Kegiatan Penanaman Tanaman Energi.....	11
Tabel 8. Rencana Kelola Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Energi.....	13
Tabel 9. Rencana Kelola Kegiatan Pemanenan Tanaman Energi.....	14
Tabel 10. Rencana Kelola Pemantauan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Energi.....	14
Tabel 11. Rincian Rencana Pembangunan <i>Emplacement</i> Kebun .....	15
Tabel 12. Rencana Pemeliharaan Infrastruktur .....	17
Tabel 13. Rencana Kegiatan Kelola Pemanfaatan Produk Hasil Hutan Bukan Kayu.....	19
Tabel 14. Rencana Optimalisasi Pemanfaatan Hasil PTE .....	22
Tabel 15. Rencana Pengelolaan Dampak Lingkungan.....	23
Tabel 16. Rencana Pemantauan Dampak Lingkungan .....	26
Tabel 17. Rencana Pelestarian Kehati serta Pengelolaan dan Pemantauan ESCIA .....	36
Tabel 18. Rencana Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca .....	42
Tabel 19. Rencana Rehabilitasi Hutan .....	43
Tabel 20. Rencana Pengendalian dan Penanganan Kebakaran Hutan dan Lahan .....	44
Tabel 21. Rencana Penggunaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).....	45
Tabel 22. Rencana kegiatan penerapan FPIC, Konvensi Fundamental ILO dan UNDRP ...	47
Tabel 23. Rencana Pengelolaan Dampak Sosial .....	48
Tabel 24. Rencana Pemantauan Dampak Sosial.....	49
Tabel 25. Rencana Kegiatan Perlindungan dan Pengamanan Wilayah Kelola.....	50
Tabel 26. Rencana Kegiatan di Kawasan yang Fundamental bagi Kebutuhan Masyarakat	52
Tabel 27. Rencana Kegiatan Monitoring Hak Masyarakat.....	53
Tabel 28. Rencana Kegiatan Program Sosial.....	54
Tabel 29. Rencana Kegiatan Pemantauan HHBK.....	55
Tabel 30. Rencana Pelaksanaan SMK3.....	56
Tabel 31. Rencana Tinjauan Manajemen.....	57
Tabel 32. Rencana Internal Audit.....	58
Tabel 33. Rencana Penelitian Dan Pengembangan.....	58

## A. KONDISI UMUM PERUSAHAAN

PT Malinau Hijau Lestari (PT MHL) merupakan unit usaha yang bergerak di dalam bidang Pertanian Tanaman Pakan Ternak dan Industri Kayu Bakar (Pelet Kayu/*Wood pellet*) sesuai dengan Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang untuk Kegiatan Berusaha Nomor 04042310316502002 dan Penilaian Forum Penataan Ruang (FPR) Permohonan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR) Kegiatan Berusaha Nomor 650/008/KKPR/FPR tanggal 3 Januari 2023 seluas 16.317 ha dan Persetujuan lokasi pabrik *wood pellet* berdasarkan Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang untuk Kegiatan Berusaha Nomor 01092310216502005 seluas 15 ha. PT MHL telah memiliki Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dengan Sertifikat Standar Nomor 91204052504790011 tanggal 11 April 2023 yang diterbitkan oleh atas nama Bupati Malinau, Kepala DPMPTSP Kabupaten Malinau. PT MHL juga telah memiliki SK Persetujuan Pemanfaatan Kayu Kegiatan Non Kehutanan (PKKNK) NOMOR : 500.4.4.2/162/KPTS/II.1/XI/2025 tahun 2025 dengan luas area  $\pm 1.515$  Ha yang telah disetujui Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara.

PT MHL juga telah memiliki dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL pada Februari 2025 tentang Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Pertanian Tanaman pakan Ternak dan Industri Pelet Kayu dengan luas areal efektif 13.499,50 ha yang terdiri atas areal Pertanian 13.484,11 ha dan areal pabrik seluas 15,39 ha yang terletak di Kecamatan Malinau Selatan yang terdiri atas Desa Long Loreh, Langap, Sengayan, Pelencau, Nunuk Tanah Kibang dan Laban Nyarit, dan di Kecamatan Malinau Selatan Hulu yang terdiri atas Desa Halanga, Punan Mirau dan Long Rat, Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara. PT MHL juga telah memiliki Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Kalimantan Utara Nomor: 500.16.7.2/2/P.PL/DPMPTSP.III/III/2025 tanggal 27 Maret 2025 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup Perubahan Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Pertanian Tanaman Pakan Ternak dan Industri Pelet Kayu dengan Luas Areal Efektif  $\pm 13.499,50$  Hektar di Desa Long Loreh, Desa Langap, Desa Sengayan, Desa Pelencau, Desa Nunuk Tanah Tibang, Desa Laban Nyarit Kecamatan Malinau Selatan dan Desa Halanga Desa Punan Mirau, Desa Long Rat Kecamatan Malinau Selatan Hulu, Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara oleh PT Malinau Hijau Lestari.

Secara administrasi, PT MHL terletak di 2 kecamatan yaitu Kecamatan Malinau Selatan yang terdiri atas Desa Long Loreh, Langap, Sengayan, Nunuk Tanah Kibang, dan Kecamatan Malinau Selatan Hulu yang terdiri atas Desa Halanga, Punan Mirau dan Long Rat, Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara. Berdasarkan hasil analisis Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Utara Tahun 2018 Skala 1:250.000 (SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 8111/MenLHK-

PKTL/KUH/PLA.2/11/2018 tanggal 23 November 2018), areal PT MHL termasuk Areal Penggunaan Lain (APL). PT MHL merencanakan untuk mengembangkan arealnya untuk pengembangan tanaman energi dan tanaman pakan ternak dengan berbagai jenis tanaman yang ditanam di antaranya adalah kaliandra merah, johar dan gamal.

Berdasarkan kondisi pengamatan, kondisi iklim di areal PT MHL termasuk ke dalam iklim tropis basah, dengan curah hujan rata-rata tahunan sebesar 2.300,77 mm/tahun. Sebagian besar areal PT MHL memiliki kondisi lereng yang relatif datar hingga sangat curam dengan kelerengan sekitar 0 – 45%, serta memiliki ketinggian tempat berkisar antara 25 – 625 mdpl. Secara umum, kelas lereng yang mendominasi ialah >45% (63,13%). Formasi geologi pada areal PT MHL didominasi oleh formasi Mentarang (KTme) atau sekitar 89,33% dari total areal yang berada pada umur Kapur.

Areal PT MHL masuk ke dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Sesayap. Mayoritas sungai yang berada di areal PT MHL adalah sungai hulu dan hilir yang terinterkoneksi dengan daerah pegunungan. Terdapat tujuh sistem lahan pada areal PT MHL, yaitu Bakunan, Bukit Pandan, Lohai, Maput, Pakalunai, Pendreh dan Teweh. Sistem lahan yang mendominasi areal PT MHL adalah Maput dan Teweh. Areal PT MHL terbagi menjadi enam jenis tutupan lahan dengan mayoritas tutupan lahan pada wilayah ini adalah hutan sekunder (sekitar 92,97%). Adapun lima tutupan lainnya adalah pertanian campur, belukar, semak, badan air dan tanah terbuka.

Pendekatan tipe ekosistem pada areal PT MHL dilakukan menggunakan identifikasi biofisiografis (*Bioekoregion*) di Pulau Kalimantan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, eNorthern Lowlands. Northern Mountaint Ranges atau pegunungan yang berisi gunung yang berdekatan yang memiliki kaitan erat dalam posisi dan arah. Pegunungan ini bisa dihubungkan dengan dataran tinggi, lembah atau gunung lintas. Peta lokasi areal PT MHL disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.

## **B. ASPEK KELESTARIAN PRODUKSI**

### **1. RENCANA TATA GUNA LAHAN**

Rencana Tataguna Lahan Hutan adalah proses pengaturan dan penentuan penggunaan serta pemanfaatan lahan pada suatu wilayah hutan atau tata ruang hutan agar mempunyai fungsi kelestarian produksi, ekologi dan sosial, dengan mempertimbangkan potensi lahan hutan yang bisa memberikan benefit ekonomi, ekosistem hutan dan keanekaragaman hayati, serta manfaat hasil hutan untuk kesejahteraan masyarakat lokal termasuk masyarakat adat.

PT MHL berencana untuk membangun Perkebunan Tanaman Energi (PTE) dan Perkebunan Tanaman Pakan Ternak yang diperlukan untuk jaminan suplai *feedstocks* industri pengolahan kayu energi biomassa (bioenergi). Perkebunan



Tanaman Energi (PTE) merupakan salah satu solusi penting dalam transisi menuju energi terbarukan, khususnya sebagai sumber bahan baku bioenergi. Namun, pengembangan PTE yang tidak terencana dengan baik justru dapat menimbulkan dampak negatif, seperti degradasi hutan dan lahan, hilangnya keanekaragaman hayati, dan konflik sosial dengan masyarakat sekitar. Perencanaan tata ruang PTE yang berkelanjutan menjadi kunci untuk memastikan pemanfaatan lahan yang optimal sekaligus menjaga kelestarian ekosistem.

Perencanaan tata ruang yang baik tidak hanya mengoptimalkan produksi kayu, tetapi juga memperhatikan aspek-aspek ekologis, seperti konservasi flora dan fauna terancam dan dilindungi beserta habitatnya, konservasi tanah dan perlindungan daerah aliran sungai (DAS). Selain itu, pendekatan partisipatif dalam perencanaan tata ruang dapat meminimalkan konflik lahan dan meningkatkan manfaat bagi masyarakat lokal melalui proses Padiatapa (FPIC) dan melaksanakan skema kemitraan dalam pemanfaatan hasil hutan. Dengan demikian, penerapan prinsip-prinsip pengelolaan hutan lestari (*sustainable forest management*) dalam perencanaan tata ruang PTE menjadi kunci untuk mencapai keseimbangan antara kepentingan bisnis, lingkungan, dan masyarakat.

Berdasarkan dokumen IUP tahun 2025, areal efektif penggunaan lahan PT Malinau Hijau Lestari dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Areal Efektif Penggunaan Lahan PT Malinau Hijau Lestari**

No.	Alokasi Lahan/KBLI 01191	Luas		Keterangan
		Ha	%	
A	<b>Kebun Inti</b>			
1	<b>Areal Tanaman/Budidaya</b>	<b>10.985</b>	<b>81,47</b>	
	1.1 Tanaman Kaliandra Merah	3.295	-	30%
	1.2 Tanaman Gamal	3.295	-	30%
	1.3 Tanaman Johar	4.394	-	40%
2	<b>Areal Konservasi</b>	<b>2.100</b>	<b>15,57</b>	
3	<b>Sarana Prasarana</b>	<b>399</b>	<b>2,96</b>	
	<b>Total Kebun Inti</b>	<b>13.484</b>	<b>100,00</b>	
B	<b>Kebun Plasma</b>			
1	<b>Areal Kebun Plasma</b>	<b>1.376</b>		
	1.1 Tanaman Kaliandra/Gamal	1.376		

## 2. RENCANA TEKNIK BUDIDAYA YANG SESUAI DENGAN KARAKTERISTIK DAN KONDISI LAHAN

### 2.1. Teknik Budidaya Tanaman Daur Pendek Tanaman Energi

Sistem Budidaya Perkebunan tanaman energi adalah serangkaian praktik pengelolaan hutan yang dirancang khusus untuk menghasilkan biomassa secara efisien dan berkelanjutan sebagai sumber energi. Berbeda dengan hutan produksi kayu yang berorientasi pada diameter dan kualitas kayu,

perkebunan tanaman energi (PTE) akan lebih fokus pada produksi biomassa dengan volume tinggi dalam waktu singkat (rotasi pendek) sehingga sering disebut sebagai budidaya *Short Rotation Coppice System* (SRC). Untuk menghasilkan biomassa yang optimal, perusahaan akan menerapkan teknik Budidaya yang mampu meminimumkan kerusakan lingkungan.

Pemilihan teknik Budidaya yang tepat sesuai dengan kondisi hutan merupakan salah satu faktor kunci dalam pembangunan Perkebunan Tanaman Energi. Hal ini penting karena teknik Budidaya yang sesuai akan meningkatkan produktivitas dan kualitas kayu (termasuk biomassa), mempercepat rotasi panen, serta menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, adaptasi teknik terhadap kondisi lahan akan meminimalkan risiko kegagalan tanam dan mengoptimalkan biaya produksi. Dalam konteks industri, penerapan teknik budidaya yang tepat juga membantu memenuhi standar sertifikasi kehutanan berkelanjutan, seperti IFCC/PEFC dan FSC yang semakin menjadi persyaratan global. Dengan demikian, pemilihan metode Budidaya yang akurat tidak hanya mendukung efisiensi ekonomi Perkebunan Tanaman Energi tetapi juga memastikan keberlanjutan ekologis dan sosial dalam jangka panjang. Tanpa pendekatan yang tepat, pembangunan PTE dapat menghadapi tantangan seperti produktivitas rendah, degradasi lahan, atau bahkan kegagalan investasi.

Beberapa hal yang menjadi pertimbangan PT Malinau Hijau Lestari dalam menentukan sistem Budidaya yang cocok untuk pembangunan hutan tanaman energy dan tanaman pakan ternak antara lain:

1. Tujuan pengelolaan hutan, yaitu untuk menghasilkan kayu energi sebagai bahan baku/*feedstock* dalam pembuatan *Wood pellet* dan menghasilkan pakan ternak untuk mendukung upaya pengembangan peternakan.
2. Kondisi tipologi lahan atau hutan, terutama yang menyangkut tipe kelas lahan, kondisi fisiogeografi, hidrologi, jenis tanah, dan tingkat kesesuaiannya sebagai Perkebunan Tanaman Energi.
3. Jenis tanaman yang dipilih serta ketersediaan dan kemampuan dalam penyediaan jumlah bibit setiap jenis tanaman.
4. Ketersediaan sumber daya manusia, teknologi serta pasar yang memadai.
5. Kebijakan dan peraturan pemerintah yang menyangkut teknis Budidaya pengelolaan hutan.

Salah satu tujuan pengelolaan hutan PT Malinau Hijau Lestari adalah untuk menghasilkan kayu sebagai bahan baku industri *Wood pellet*. Oleh sebab itu, sistem Budidayanya diarahkan untuk memilih tanaman yang menghasilkan biomassa kayu yang memenuhi persyaratan bahan baku *Wood pellet*, seperti:

1. Pertumbuhan cepat (*Fast Growing Species*): Dipilih jenis-jenis pohon yang memiliki tingkat pertumbuhan sangat cepat, seperti Kaliandra merah (*Calliandra calothyrsus*), Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Johar (*Casia siamea*) serta memiliki nilai kalori tinggi.

2. Produksi biomassa tinggi: Jenis yang mampu menghasilkan riap biomassa dari batang utama, cabang, dan ranting dalam kapasitas yang besar seperti Jabon (*Anthocephalus cadamba*), Mahang (*Macaranga mauritiana*), Balsa (*Ochroma pyramidale*), Benuang Laki (*Duabanga moluccana*) dan Benuang Bini (*Octomeles sumatrana* Miq).
3. Kemampuan tumbuh kembali (*Coppicing/Resprouting*) atau trubus: cukup banyak jenis tanaman energi yang memiliki kemampuan untuk bertunas kembali (*coppice*) dan beregenerasi setelah dipanen, memungkinkan beberapa siklus panen tanpa penanaman ulang selama jangka panjang. Dengan tipe tanaman seperti ini sangat menghemat biaya dan waktu.
4. Adaptif terhadap lahan marginal: Sering kali tanaman energi ditanam di lahan-lahan yang kurang subur atau terdegradasi. Oleh karena itu, pemilihan jenis yang adaptif terhadap kondisi tanah tersebut sangat penting.
5. Fiksasi Nitrogen: beberapa tanaman energi jenis leguminosa (seperti Kaliandra dan Gamal) mampu memfiksasi nitrogen dari udara, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah.
6. Jarak tanam rapat: tanaman energi cocok ditanam pada kerapatan 2 x 1 m atau 2 x 2 m tergantung jenis tanaman merupakan ciri khas teknik SRC (*Short rotation coppice*).
7. Pengelolaan lahan dan pemeliharaan tanaman sudah dikuasai: ini menjadi faktor tambahan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.
8. Teknologi pemuliaan dan pengembangbiakan/persemaian sudah dikuasai: pemilihan jenis unggul dan diupayakan bersertifikat akan meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman.
9. Intensifikasi pengelolaan: walaupun jenis tanaman kaliandra dan gamal sangat mudah dibudidayakan, upaya intensifikasi pengelolaan tetap diperlukan untuk memastikan keseragaman pertumbuhan, memaksimalkan *yield*, pencegahan hama dan penyakit, pengembalian unsur hara tanaman, pencegahan erosi, serta pengendalian tanaman jenis invasif.

## 2.2. Sistem Silvikultur Tebang Rumpang

Berdasarkan hasil analisa tutupan lahan pada studi konversi yang telah dilakukan, dalam areal PT MHL terdapat tutupan lahan Hutan Sekunder, Belukar, Semak, Pertanian Campur. Rencana teknik Budidaya yang akan diterapkan di PT MHL adalah sebagai berikut.



**Tabel 2. Rencana Sistem Silvikultur Tebang Rumpang Berdasarkan Kondisi Tutupan Lahan**

Tutupan Lahan	Jenis Tanaman	Teknik Budidaya
<b>Hutan Sekunder/Kerapatan</b>	Kaliandra, Gamal, Johar, Mahang, Benuang Laki, Binuang Bini, Balsa, Jabon	Pemanfaatan Ruang
<b>Belukar</b>	Kaliandra, Gamal, Johar, Mahang, Benuang Laki, Binuang Bini, Balsa, Jabon	THPB
<b>Semak</b>	Kaliandra, Gamal, Johar, Mahang, Benuang Laki, Binuang Bini, Balsa, Jabon	THPB
<b>Lahan Terbuka</b>	Kaliandra, Gamal, Johar, Mahang, Benuang Laki, Binuang Bini, Balsa, Jabon	THPB

Penerapan sistem silvikultur tebang rumpang pada area hutan sekunder merupakan strategi dalam mempertahankan tegakan hutan yang memiliki peranan penting terhadap kondisi ekologis dan fungsi ekosistem dalam areal PT MHL. Keanekaragaman tumbuhan yang ditemukan di PT MHL berkontribusi pada peningkatan fungsi ekosistem seperti siklus nutrisi, penyimpanan karbon, pengaturan siklus air, dan penyediaan habitat bagi fauna. Komunitas tumbuhan yang beragam memungkinkan terjadinya interaksi ekologis yang kompleks, seperti mutualisme, kompetisi, dan rantai makanan yang seimbang, sehingga mendukung stabilitas jangka panjang ekosistem. Selain itu, keberadaan jenis endemik dan jenis dengan status konservasi tertentu menambah nilai ekologis kawasan ini sebagai reservoir genetik yang unik dan penting untuk adaptasi terhadap perubahan lingkungan di masa depan.

Sistem Budidaya yang akan dikembangkan oleh MHL merupakan sistem baru yaitu **Sistem Silvikultur Tebang Rumpang** yang dikombinasikan dengan **Pemanfaatan Ruang**. Sistem Tebang Rumpang diadopsi dari *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi* yang di dalamnya merincikan Sistem Silvikultur Tebang Rumpang. Pada sistem ini tidak melakukan penebangan secara total area namun dengan melakukan kegiatan tebang pilih dengan kriteria tertentu serta memperhatikan tutupan kanopi yang dinilai cukup untuk kebutuhan jenis tanaman yang akan ditanam dengan memanfaatkan ruang-ruang yang berada di bawah kanopi dengan rentang tutupan sebesar  $\pm 30\%$ . Ketentuan ini bertujuan untuk memenuhi aspek produktivitas lahan, ekologi, sosial dan merupakan bentuk komitmen perusahaan dalam menjaga lingkungan.

Prinsip-prinsip system silvikultur yang dikembangkan :

1. Sistem silvikultur untuk tegakan tidak seumur

2. Teknik pemanenan dengan tebang kelompok (rumpang) secara teratur dan tersusun dalam satu jaringan jalan sarad (yang menuju ke satu TPn)
3. Unit manajemen terkecil adalah TPn
4. Rumpang sebagai unit perlakuan silvikultur
5. Mempertahankan keanekaragaman hayati
6. **Menciptakan ruang tumbuh optimal bagi permudaan**

Tujuan dan sasaran dikembangkan system silvikultur ini adalah untuk meningkatkan produktivitas hutan tegakan tak seumur melalui tebang dalam kelompok rumpang yang memiliki sifat :

1. Kompromi antara ekologi dan ekonomi; dan
2. Mudah dalam pengendalian pengawasannya.

### 2.3. Kelola Produksi di Areal Produktif/Budidaya

Perkebunan Tanaman Energi (PTE) merupakan solusi strategis dalam mendukung transisi energi terbarukan sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Jenis tanaman seperti kaliandra merah (*Calliandra calothyrsus*), gamal (*Gliricidia sepium*), atau tanaman energi lainnya memiliki potensi sebagai sumber biomassa untuk bioenergi yang produktif dan berkelanjutan. Pengelolaan produksi yang terencana diperlukan untuk memastikan pasokan biomassa yang stabil, optimalisasi produktivitas lahan, serta tetap memperhatikan aspek ekologis dan sosial. Kegiatan rencana kelola produksi mencakup kegiatan rencana kegiatan persiapan lahan, pembibitan/persemaian, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, serta monitoring dan evaluasi di areal Perkebunan Tanaman Energi PT Malinau Hijau Lestari.

**Tabel 3. Rencana Kegiatan Kelola Produksi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Melakukan persiapan lahan pada blok tanam sesuai rencana kerja perusahaan	Setiap Tahun Sekali
2	Melakukan persemaian benih dan pembibitan tanaman energi	3,5 bulan sebelum jadwal tanam
3	Melakukan penanaman tanaman energi	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan pemeliharaan tanaman energi	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan pemanenan tanaman energi	Setiap Tahun Sekali
6	Melakukan Monitoring dan Evaluasi	Setiap Tahun Sekali

#### a. Persiapan Lahan

Areal produksi terdiri dari areal pemanfaatan hasil hutan kayu (tanaman energi) dan sarana prasarana. Persiapan lahan adalah pekerjaan membersihkan lahan dari vegetasi yang ada, termasuk pembebasan lahan dari

alang-alang dan gulma lain, pengawetan tanah, pembuatan saluran drainase, pembuatan jalan, serta kegiatan lain sehingga lahan pada areal produksi mencapai tahap siap untuk ditanami. Rencana kelola produksi pada kegiatan persiapan lahan bertujuan untuk mengoptimalkan lahan yang akan dibuka tanpa merusak kondisi lingkungan.

Sistem persiapan lahan yang akan dilaksanakan tidak menebang secara total area namun dengan melakukan kegiatan tebang pilih dengan kriteria tertentu serta memperhatikan tutupan kanopi yang dinilai cukup untuk kebutuhan jenis tanaman yang akan ditanam dengan memanfaatkan ruang-ruang yang berada di bawah kanopi dengan rentang tutupan sebesar  $\pm 30\%$ .

**Tabel 4. Rencana Kelola Kegiatan Persiapan Lahan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Melakukan pembukaan lahan sesuai metode persiapan lahan yang sesuai dengan tutupan lahan.	Setiap Tahun Sekali
2	Khusus metode pemanfaatan ruang, penebangan dilakukan sesuai kriteria pohon yang diperbolehkan untuk ditebang.	Setiap Tahun Sekali
3	Melakukan kegiatan pembersihan lahan secara mekanis atau manual (tebas) untuk area yang akan ditanami	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan <i>spreading</i> sisa tanaman yang dibersihkan ke seluruh permukaan lahan atau sistem jalur rumpukan.	Setiap Tahun Sekali
5	Pembuatan saluran drainase,	Setiap Tahun Sekali
6	Mengimplementasikan <i>microplanning</i> .	Setiap Tahun Sekali
7	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan	Setiap Tahun Sekali

## b. Persemaian

Bibit yang disiapkan di PT Malinau Hijau Lestari adalah jenis Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Johar (*Cassia siamea*), Jabon (*Anthocephalus cadamba*), Mahang (*Macaranga mauritiana*), Balsa (*Ochroma pyramidale*), Benuang Laki (*Duabanga moluccana*) dan Benuang Bini (*Octomeles sumatrana* Miq). Sumber bibit diperoleh dari proses persemaian benih/biji (generatif) maupun dengan stek/*cutting* (vegetatif) tanaman indukan. Agar dapat tumbuh dengan optimal dan menghasilkan produktivitas maksimal, bahan tanam yang digunakan tidak hanya perlu bermutu tinggi, tetapi juga harus memiliki potensi genetik yang unggul. Dengan demikian, kualitas benih yang baik (mutu benih yang baik) menjadi faktor penting.

## Metode Pengembangan Bibit di Nursery

### 1. Pengembangan Secara Generatif (Benih)

#### Treatment Benih

- Tempatkan benih di dalam satu wadah, lalu siram dengan air mendidih (80 - 85°C) selama 3 menit, buang air panas lalu ganti dengan air dingin dan rendam semalaman. Benih akan menyerap air sehingga mengembang. Perbandingan antara benih dan air dingin adalah 1:3. Benih yang mengembang siap untuk dikecambahkan di media tabur.
- Benih yang sudah siap tabur dimasukkan ke dalam media yang sudah dilubangi dengan ke dalam 1 – 2 cm, dimana setiap tube hanya berisi 1 buah benih.
- Beri label setiap bedeng pada pinggirnya yang berisi spesies, *seedlot*, dan tanggal penaburan.

### Perawatan Bibit

- Penyiraman dilakukan dengan *misting* yang berbeda tipe tergantung dari umur bibit. Semakin bertambah umur bibit, *nozzle* yang digunakan semakin besar atau kasar air yang dihasilkannya.
- Pemupukan secara manual dilakukan dengan menggunakan gembor dan disiramkan secara manual sedangkan secara mekanis pemupukan menggunakan mesin *sanchin* dengan *nozzle* yang disesuaikan seperti *shower*.

## 2. Pengembangan Secara Vegetatif (*Cutting*)

### Seleksi Bibit Siap Tanam

- Tunas diambil dari dan atau yang terdekat dengan batang utama *mother plant* dan ditempatkan dalam wadah berisi larutan bakterisida atau *bioagent*.
- Pilih tunas yang setengah berkayu pada bagian yang dipotong

### Persiapan tunas dan penanaman tunas

- Kurangi luas permukaan daun dengan memotong daun tegak lurus tulang daun primer dan menyisakan 1/3 luas daun, sedangkan ujung *shoot* dibiarkan.
- Penanaman tunas dilakukan secepatnya setelah pemanenan *shoot* dengan selang waktu maksimal 1 jam.
- Media tanam harus dilubangi agar *shoot* tidak rusak dan beri *rooting* hormon pada pangkal *shoot*.
- Label pada rak harus dipasang dan ditulis dengan jelas. Informasi yang ditulis adalah nomor klon, tanggal *cutting* dan nomor *sand bed*.

### Persiapan tunas dan penanaman tunas

- Kurangi luas permukaan daun dengan memotong daun tegak lurus tulang daun primer dan menyisakan 1/3 luas daun, sedangkan ujung *shoot* dibiarkan.
- Penanaman tunas dilakukan secepatnya setelah pemanenan *shoot* dengan selang waktu maksimal 1 jam.
- Media tanam harus dilubangi agar *shoot* tidak rusak dan beri *rooting* hormon pada pangkal *shoot*.
- Label pada rak harus dipasang dan ditulis dengan jelas. Informasi yang ditulis adalah nomor klon, tanggal *cutting* dan nomor *sand bed*.

### Perawatan Bibit

- Penyiraman dilakukan dengan *misting* yang berbeda tipe tergantung dari umur bibit. Semakin bertambah umur bibit, *nozzle* yang digunakan semakin besar atau kasar air yang dihasilkannya.
- Pemupukan secara manual dilakukan dengan menggunakan gembor dan disiramkan secara manual sedangkan secara mekanis pemupukan menggunakan mesin *sanchin* dengan *nozzle* yang disesuaikan seperti *shower* agar tingkat merata terjaga

### 3. Seleksi Bibit Siap Tanam

Bibit yang dikirim ke lapangan harus memenuhi kriteria bibit siap tanam. Berikut adalah kriteria Bibit Siap Tanam pada masing-masing jenis tanaman energi.

**Tabel 5. Kriteria Bibit Siap Tanam**

No	Parameter	UoM	Bibit		
			Kaliandra/ Gamal	Johar	Lokal (endemic)
1	Umur bibit minimal	Minggu	8	8	8
	Umur bibit maksimal	Minggu	16	16	16
2	Tinggi bibit minimal	cm	18	18	18
	Tinggi bibit maksimal	cm	50	50	50
3	Jumlah daun	Helai	4	6	6
4	Diameter batang	mm	≥2	≥2	≥2
5	Perakaran		Kompak	Kompak	Kompak
6	Kesehatan bibit		Sehat	Sehat	Sehat

**Tabel 6. Rencana Kegiatan Persemaian Benih Tanaman Energi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Melakukan perencanaan jumlah dan jenis pengadaan bibit tanaman pokok berdasarkan rencana tanam yang telah ditetapkan dalam rencana operasional.	Ketika mulai operasional
2	Melakukan kegiatan persemaian dan pembibitan sesuai kebutuhan jadwal tanam operasional	3,5 bulan sebelum tanam
3	Menggunakan benih dengan sumber yang jelas asal usulnya dan tidak menggunakan benih dengan genetik termodifikasi (GMO)	Setiap Tahun Sekali

4	Menerapkan 'Praktik Terbaik' dalam operasional <i>nursery</i> , meliputi: Persiapan/seleksi Benih, Manajemen Media, Manajemen Air, Manajemen Hama dan Penyakit, Seleksi Bibit	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan	Setiap Tahun Sekali

### c. Penanaman

Perusahaan melakukan penanaman tanaman energi berdasarkan rencana tanam yang telah direncanakan pada blok tanam. Jarak tanam untuk kayu energy digunakan 2m x 1m (Tanaman Kaliandra/Gamal) dan jarak tanam 3m x 1,5m (Tanaman Johar). Untuk jenis tanaman lokal (endemik) menggunakan jarak tanam 8m x 6m (Jabon, Mahang, Balsa, Benuang Laki, dan Benuang Bini). Ajir dibuat dari kayu bulat sebesar ibu jari kaki atau bambu tebal dibelah dengan tinggi 1,20 m. Jenis tanaman energi yang ditanam adalah jenis Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*), Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Johar (*Cassia siamea*), sedangkan untuk tanaman jenis local (endemic) adalah jenis Jabon (*Anthocephalus cadamba*), Mahang (*Macaranga mauritiana*), Balsa (*Ochroma pyramidale*), Benuang Laki (*Duabanga moluccana*) dan Benuang Bini (*Octomeles sumatrana* Miq).

**Tabel 7. Rencana Kelola Kegiatan Penanaman Tanaman Energi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Menyusun rencana penanaman sesuai dengan Blok Tanam perusahaan yang telah disusun.	Ketika mulai operasional
2	Melakukan penanaman di areal efektif yang telah ditetapkan sebagai areal produksi.	Setiap Tahun Sekali
3	Melakukan penanaman menggunakan bibit siap tanam yang telah lolos QC.	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan penanaman dengan jarak tanam, prosedur, dan jenis tanaman yang telah ditentukan.	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan	Pasca Penanaman

### d. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan mulai setelah penanaman hingga pemanenan pertama dan pemeliharaan berlanjut untuk tanaman terubusan pasca panen secara berkala hingga tanaman dilakukan *replanting*. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyulaman, pemupukan, dan pengendalian gulma secara manual dan kimia serta pengendalian hama dan penyakit.

#### 1. Penyiangan

Penyiangan adalah pembebasan tanaman dari belukar dan tumbuhan pengganggu lainnya atau gulma. Oleh karena itu penyiangan sangat penting dan harus dilaksanakan menurut kebutuhan, terutama dalam tahun pertama dan tahun kedua. Setelah disiangi, tanah perlu digemburkan



terutama tanah yang di sekeliling lubang tanam. Penyiangan biasa dilakukan dengan tangan atau dengan herbisida dengan dosis yang sesuai.

## **2. Penyulaman**

Penyulaman adalah proses penggantian tanaman yang mati, rusak, atau tumbuh tidak normal dengan bibit baru untuk menjaga keseragaman dan produktivitas lahan. Penyulaman dilakukan dalam tahun pertama dan tahun kedua yang dilakukan selama musim hujan dalam tahun pertama. Penyulaman dalam tahun kedua dilakukan pada saat musim hujan.

## **3. Pemupukan**

Pemupukan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyiangan atau setelah dilakukan pengendalian gulma. Pupuk yang digunakan adalah NPK, (Urea: TSP: KCl) dengan perbandingan 1 : 2 : 1 diaplikasikan di lubang pupuk sekitar tanaman. Jenis, dosis, dan waktu pemupukan ditetapkan berdasarkan kondisi tempat tumbuh dan hasil penelitian atau pengamatan di lapangan. Di antara jenis pupuk yang dapat digunakan adalah yang sesuai dengan jenis - jenis pupuk yang biasa digunakan dan dianjurkan oleh Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemeliharaan Tanaman Hutan, yaitu di antaranya adalah:

- Pupuk NPK.
- Pupuk MOP (*Muriate of Potash*) atau KCl.

Pemupukan dilakukan pada saat penanaman dan pemupukan susulan dilakukan pada 3 dan 8 bulan setelah penanaman.

## **4. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman pada dasarnya merupakan upaya untuk mengendalikan suatu kehidupan. Oleh karena itu, konsep pengendaliannya dimulai dari pengenalan dan pemahaman terhadap siklus hidup hama/penyakit itu sendiri. Pengetahuan terhadap bagian paling lemah dari seluruh siklus hidup mata rantai sangat berguna di dalam pengendalian hama dan penyakit yang efektif.

Bagian yang dinilai paling lemah dalam siklus hama dan penyakit merupakan titik kritis karena akan menjadi dasar acuan untuk pengambilan keputusan pengendaliannya. Pemilihan jenis, metode (biologi, mekanik, kimia, dan terpadu), serta waktu pengendalian dianggap paling cocok akan dilatar belakangi oleh pemahaman atas siklus hidup hama/penyakit tersebut. Untuk mendeteksi hama dan penyakit pada waktu yang lebih dini mutlak harus dilaksanakan. Selain akan memudahkan tindakan pencegahan dan pengendalian, keuntungan deteksi dini juga bertujuan agar tidak terjadi ledakan serangan yang tak terkendali/terduga.

**Tabel 8. Rencana Kelola Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Energi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kelola Pemeliharaan</b>	
1	Melakukan penyulaman pada tanaman mati/kosong di umur 1 bulan setelah penanaman, atau selambat-lambatnya 2 bulan setelah tanam.	Pasca Penanaman
2	Melakukan pemupukan serta pengelolaan dan evaluasi kesuburan tanah dan kebutuhan hara tanaman.	Setiap Tahun Sekali
3	Melakukan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu.	Setiap Tahun Sekali
4	Tidak menggunakan jenis pestisida yang dilarang.	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan monitoring rutin terhadap serangan hama dan penyakit dan segera melakukan tindakan pengendalian sebelum terjadi ledakan hama dan penyakit.	Setiap Tahun Sekali
6	Melakukan pelatihan teknis tentang pengendalian hama dan penyakit terpadu kepada pekerja dan kontraktor pemeliharaan.	Setiap Tahun Sekali
7	Implementasi program yang komprehensif untuk mengelola dan mengatasi risiko hama dan penyakit di Perkebunan Tanaman Energi.	Setiap Tahun Sekali
8	Melakukan pengendalian gulma dengan metode manual dan kimia. Secara manual yaitu tebas/ <i>slashing</i> dengan menggunakan parang atau babat. Sedangkan, secara kimia dengan menggunakan herbisida yang aman untuk tanaman dan lingkungan. Perusahaan akan menggunakan merek-merek produk bahan kimia tertentu yang sesuai dengan peraturan yang direkomendasikan oleh pemerintah.	Setiap Tahun Sekali
9	Melakukan pengukuran dan analisa pertumbuhan tanaman (Selengkapnya pada poin 3)	Setiap Tahun Sekali
10	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan	Setiap Tahun Sekali

#### e. Pemanenan

Waktu pemanenan tanaman energi dilakukan pada umur yang berbeda sesuai dengan jenisnya . Untuk jenis tanaman Johar pemanenan pada umur 4 tahun dan tanaman kaliandra, gamal pada umur 1 - 2 tahun, kemudian memanen terubusan (*coppice*) setiap tahunnya atau menyesuaikan setiap jenisnya. Untuk tanaman jenis local (endemic) seperti Jabon, Mahang, Balsa, Benuang Laki, dan Benuang Bini dilakukan pada umur 12 tahun. Produk akhir dari kegiatan pemanenan ini, berupa kayu dengan kondisi optimum dapat menghasilkan kayu  $\pm 40$  ton/ha (Kaliandra/Gamal), 118 ton/ha (Johar) dan 63 ton/ha (Jabon, Mahang, Balsa, Benuang Laki, dan Benuang Bini). Kemudian pengangkutan limbah kayu dilakukan setelah kayu hasil pemanenan sudah diletakkan di lokasi Tempat Penumpukan Kayu (TPK), pengangkutan melewati jalur pengangkutan sampai ke lokasi pabrik pengolahan *Wood pellet*. Penentuan target volume tebangan berdasarkan Blok/Divisi Tanam yang telah diatur sesuai rencana tahun berjalan.

PT MHL menanam tanaman yang merupakan komoditi tanaman pakan ternak, PT MHL dapat membuat peluang pengembangan usaha yang terintegrasi dengan peternakan seperti pengolahan pasca panen tanaman pakan ternak dengan memanfaatkan hijauan pakan ternak, dengan memakai jenis-jenis tanaman (Kaliandra, Gamal dan Johar).

**Tabel 9. Rencana Kelola Kegiatan Pemanenan Tanaman Energi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kelola Pemanenan</b>	
1	Menerapkan <i>Microplanning</i> dalam pemanenan dengan komponen utamanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengumpulan data-data spasial, inventarisasi Tegakan, dan kondisi lapangan</li> <li>• Pembagian blok pemanenan</li> <li>• Perencanaan Teknis Pemangkasan daur pendek (SRC)</li> <li>• Penentuan Jadwal dan logistik</li> <li>• Menerapkan K3</li> </ul>	Pra Pemanenan
2	Menerapkan RITH ( <i>Reduced Impact Timber Harvesting</i> ) atau RIL ( <i>Reduced Impact Logging</i> ) dalam pemangkasan tanaman energi	Setiap Tahun Sekali
3	Menerapkan Tata Usaha Kayu (TUK) sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan penyusunan, pengukuran kayu ( <i>staple meter</i> ), pelabelan dan pendokumentasian di TPN dan TPK.	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan.	Pasca Pemanenan

### 3. RENCANA PEMANTAUAN PERTUMBUHAN DAN HASIL

Pemantauan pertumbuhan dan hasil tanaman energi diperlukan untuk memenuhi beberapa tujuan, di antaranya adalah untuk menilai dan mengevaluasi pertumbuhan tegakan dengan menggunakan parameter tinggi, diameter dan tingkat kelangsungan hidup; memantau produktivitas biomassa; Menilai kondisi kesehatan tanaman (serangan hama/penyakit) serta memastikan kelayakan ekonomi dan kelestarian lingkungan.

**Tabel 10. Rencana Kelola Pemantauan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Energi**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Pemantauan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman</b>	
1	Merencanakan metode pemantauan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokasi dan Desain Pengamatan Plot Ukur</li> <li>• Parameter yang dimonitor meliputi tinggi, diameter, <i>survival rate</i>, kualitas tanaman (HPT dan kerusakan fisik).</li> <li>• Analisis data berupa perhitungan potensi biomassa, perhitungan laju pertumbuhan riap tanaman, analisa kesehatan tanaman.</li> </ul>	Setiap Tahun Sekali
2	Melakukan penjadwalan setiap kegiatan pemantauan pertumbuhan secara berkala. Contohnya kegiatan	Setiap Tahun Sekali

	pengukuran tinggi dan DBH dilakukan pada umur 3, 6, 12, 18, 24 dst.. bulan	
3	Membuat <i>benchmark</i> atau acuan potensi volume kayu pada setiap umur dan jenis tanaman yang berbeda.	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan pengukuran dan analisa potensi volume kayu sebelum dilakukan pemanenan.	Sebelum Pemanenan
5	Melakukan Monitoring dan Evaluasi kegiatan.	Pasca Pemantauan

#### 4. RENCANA PEMBANGUNAN DAN PEMELIHARAAN INFRASTRUKTUR, ANTARA LAIN JALAN, CAMP, DAN JEMBATAN, DLL

Keberhasilan pengelolaan Perkebunan Tanaman Energi sangat bergantung pada ketersediaan dan keberlanjutan infrastruktur serta sarana prasarana yang memadai. Pembangunan jalan angkut, jembatan, jaringan drainase, dan fasilitas pendukung lainnya tidak hanya memfasilitasi kegiatan operasional, tetapi juga meningkatkan efisiensi produksi dan distribusi hasil hutan. Tanpa infrastruktur yang baik, aktivitas pengelolaan hutan dapat terhambat, mengakibatkan pemborosan waktu, biaya, dan bahkan kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, komitmen terhadap pembangunan dan perawatan infrastruktur secara berkelanjutan merupakan langkah strategis untuk mendukung industri kehutanan yang kompetitif dan ramah lingkungan.

Infrastruktur dan sarana prasarana untuk Perkebunan Tanaman Energi di antaranya adalah *basecamp*, *Camp* cabang, jalan utama, jalan cabang, jalan inspeksi, jembatan, gudang, Petak Ukur Permanen (PUP), sarana pengendalian kebakaran hutan, gudang, embung, kanal, sekat bakar, persemaian, sarana penelitian dan pengembangan, sarana pendidikan dan pelatihan. Rencana luasan pembangunan infrastruktur pada PT Malinau Hijau Lestari terdapat pada Tabel 15 di bawah.

**Tabel 11. Rincian Rencana Pembangunan *Emplacement* Kebun**

No.	Area <i>Emplacement</i>	Unit	Keterangan
1	Mess Management & Head Block	4	
2	Mess Admin / Operator Block	2	
3	Mess Supporting Block	1	
4	Mushola	1	
5	Area Makan / Kantin	1	
6	Ruang Serbaguna	1	
7	Tempat Laundry	1	
8	Gudang logistik	3	
9	Ruang M.E	1	
10	Ruang Meeting	1	

11	Area Parkir	1	
12	Pos Jaga	1	
13	Toilet Umum	2	

Rincian bangunan sarana penunjang dijelaskan secara rinci, sebagai berikut:

#### 1. Pembuatan Jalan dan Jembatan

Areal kegiatan pembangunan usaha dan/atau kegiatan pembangunan pertanian tanaman pakan ternak dan usaha pendukung industri serta pelet kayu PT Malinau Hijau Lestari ini terpisah menjadi beberapa lokasi (blok/divisi), namun demikian dari segi aksesibilitas antara blok/divisi tidak ada kendala, karena blok-blok areal tersebut terhubung oleh jalan kabupaten/negara. Dalam hal ini perusahaan akan menggunakan jalan negara untuk aksesibilitas antar blok/divisi. Sehingga perusahaan hanya membuat jalan baru berupa jalan-jalan di dalam blok yang diperlukan untuk aksesibilitas dari kebun sampai dengan kantor kebun/divisi serta jalan angkut *Wood pellet* dari pabrik menuju pelabuhan.

#### 2. Jalan Produksi

Jalan produksi ini dirancang untuk dapat dilalui kendaraan baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Konstruksi jalan yang digunakan adalah tanah yang telah dipadatkan dan mempunyai lebar 7 – 8 meter. Perkiraan kebutuhan panjang jalan produksi untuk areal proyek ini adalah 30 m/ha.

#### 3. Jembatan dan Gorong-gorong

Jalan yang melintasi parit atau cekungan pada areal kegiatan dan merupakan bagian dari jalan kebun akan dilengkapi dengan bangunan jembatan dan gorong-gorong yang terbuat dari kayu atau material lainnya (aramko/pipa besi) sesuai dengan kebutuhan.

#### 4. Jalan Angkut

Jalan angkut *Wood pellet* ini akan menggunakan jalan angkut batubara dari PT. Baradinamika Mudasukses. Jalan angkut tersebut sepanjang ± 70 km. Penggunaan jalan ini akan dilengkapi MOU dengan PT. Baradinamika Mudasukses. Saat ini tidak ada perubahan dalam kegiatan pembangunan prasarana dan sarana penunjang.

#### 5. Emplasemen (*Basecamp*)

Untuk mendukung kegiatan pembangunan pertanian tanaman pakan ternak dan usaha pendukung industri pelet kayu, PT. Malinau Hijau Lestari membangun emplasemen (*basecamp*) sebagai pusat kegiatan proyek yang dilengkapi dengan fasilitas, seperti bangunan perusahaan dan bangunan perumahan karyawan. Bangunan terdiri dari bangunan kantor pusat, kantor divisi, gudang, garasi, bengkel, unit penjernihan air, bangunan perumahan

dan fasilitasnya untuk karyawan dirancang dengan kondisi layak dan memadai.

## 6. Sarana Penanggulangan Kebakaran Hutan

PT. Malinau Hijau Lestari akan mengikuti arahan dari Peraturan Menteri Pertanian No. 05 Tahun 2018 Tentang Pembukaan dan/atau Pengolahan Lahan Perkebunan Tanpa Membakar, dimana untuk menara api/titik pemantauan pencegahan kebakaran akan dibuat  $\pm 22$  titik, dimana setiap luas  $\pm 500$  ha terdapat 1 titik menara api/titik pemantauan pencegahan kebakaran. Untuk peralatan pemadam kebakaran antara lain seperti : Mobil Tangki Damkar 1 unit, Peralatan APAR 10 unit, Pompa 10 unit, selang/hose, *spray nozzle*, Mesin *portable* damkar, serta peralatan tangan damkar.

Rencana pemeliharaan Infrastruktur perusahaan adalah sebagai berikut:

**Tabel 12. Rencana Pemeliharaan Infrastruktur**

No	Infrastruktur	Kegiatan Pemeliharaan	Metode	Frekuensi
1	Jalan Angkutan Kayu	Perbaikan jalan rusak (lubang, longsor)	Pengerukan, penambahan material	Bulanan
		Drainase (pembersihan saluran air)	Pembersihan lumpur	2 minggu sekali
2	Jembatan	Pengecekan struktur (kayu/beton)	Inspeksi visual	3 bulan sekali
		Penggantian komponen aus (baut, besi)	Perbaikan mekanis	6 bulan sekali
3	Gudang & Fasilitas Penyimpanan	Perbaikan atap bocor	Pengecatan, penggantian seng	Perluasan
		Anti rayap & karat	Penyemprotan kimia	Setiap Tahun Sekali
4	Nursery (Pembibitan)	Perawatan sistem irigasi	Pembersihan <i>nozzle</i> /pipa	Mingguan
		Penggantian <i>polytube</i> rusak	<i>Replacement</i>	Bulanan
5	Pos Jaga, Mess, & Kantor	Pemeliharaan listrik/genset	Servis rutin	3 bulan sekali
		Pemeliharaan AC	Servis Rutin	3 bulan sekali

## 5. RENCANA JATAH TEBANG TAHUNAN, TERMASUK TINGKAT PEMANENAN YANG LESTARI

Penghitungan Etat/*Annual Allowable Cut* (AAC) atau jatah tebang tahunan merupakan proses krusial dalam pengelolaan hutan berkelanjutan untuk menentukan volume kayu yang boleh dipanen dalam satu tahun tanpa melebihi daya dukung hutan. Pengaturan hasil diperlukan untuk menjaga kesinambungan hasil kayu secara merata dan teratur tiap tahunnya. Hal ini penting terutama jika dikaitkan dengan kebutuhan bahan baku pabrik *Wood pellet*.



Perhitungan AAC untuk perkebunan tanaman energi (PTE) memiliki pendekatan yang sedikit berbeda dibandingkan dengan hutan produksi kayu konvensional. Perbedaannya terletak pada fokus produksi (biomassa vs. kayu gelondongan/log), rotasi yang sangat pendek, dan kemampuan trubusan/*coppicing* (bertunas kembali) pada PTE.

### Konsep Dasar Perhitungan AAC untuk PTE

Mengingat karakteristik HTE yang fokus pada biomassa dan rotasi pendek, perhitungan AAC cenderung lebih sederhana dan bisa didekati dengan luas areal dan produktivitas biomassa per hektar per tahun.

Berikut adalah pendekatan umum yang akan digunakan:

#### A. Metode Etat Luas (*Area Control Method*):

Ini adalah metode yang paling umum dan relevan untuk PTE karena fokus pada siklus panen yang teratur dan area yang akan dipanen setiap tahunnya.

Rumus Umum:

$$\text{AAC area} = \frac{\text{Total Luas Area PTE}}{\text{Rotasi (Tahu)}}$$

#### Contoh:

Jika Perusahaan memiliki total areal PTE seluas **2.000 hektar** dan rotasi panen adalah **2 tahun**, maka:

$$\text{AAC area} = 2.000 \text{ ha} / 2 \text{ th} = 1.000 \text{ ha /th}$$

Artinya, Perusahaan akan memanen sekitar 1.000 hektar setiap tahun. Setelah area ini dipanen, diharapkan akan tumbuh kembali dari tunas (jika menggunakan jenis *coppicing*) untuk siklus berikutnya.

#### B. Metode Etat Volume (*Volume Control Method*):

Setelah mendapatkan jatah tebang tahunan dalam bentuk luas, Perusahaan bisa mengonversinya ke dalam volume biomassa dengan cara mengalikan luas dengan produktivitas biomassa per hektar.

$$\text{AAC Volume} = \text{AAC Luas} \times \text{Produktivitas Biomassa per Hektar (oven-dry ton/ha atau m3/ha)}$$

#### Contoh:

Jika AAC Luas adalah 1000 hektar/tahun dan diasumsikan produktivitas biomassa rata-rata PTE MHL adalah **15 ton (berat kering oven) per hektar**, maka: AAC Volume = 1000 hektar/tahun × 15 ton/hektar = 15.000 ton/tahun

Ini berarti Perusahaan dapat memanen sekitar 15.000 ton biomassa (berat kering oven) setiap tahunnya secara berkelanjutan. Hal ini juga berarti bahwa Perusahaan akan memanen sekitar 1000 hektar setiap tahun. Setelah area ini dipanen, diharapkan akan tumbuh kembali dari tunas (jika menggunakan jenis *coppicing*) untuk siklus berikutnya.

## 6. RENCANA PEMANFAATAN TAHUNAN PRODUK HUTAN BUKAN-KAYU

Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dalam pengelolaan Perkebunan Tanaman Energi memiliki peran penting yang mencakup aspek ekonomi, ekologi, dan sosial. Dari segi ekonomi, HHBK memberikan diversifikasi pendapatan bagi perusahaan dan masyarakat dan mengurangi ketergantungan pada produk kayu semata, sekaligus menawarkan nilai tambah tinggi melalui produk olahan seperti madu, rotan, dan bahan obat-obatan tradisional. Pada tingkat ekologi, pemanfaatan HHBK dapat mempertahankan keanekaragaman tumbuhan, pengelolaan jenis-jenis tumbuhan sebagai HHBK dapat meningkatkan produktivitas hutan tanpa mengorbankan kelestarian ekosistem. Dari aspek sosial, pengembangan HHBK menciptakan peluang kemitraan dengan masyarakat lokal, mengurangi potensi konflik lahan, sekaligus memenuhi amanat regulasi tentang pemberdayaan masyarakat sekitar hutan.

**Tabel 13. Rencana Kegiatan Kelola Pemanfaatan Produk Hasil Hutan Bukan Kayu**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu</b>	
1	Melakukan Identifikasi jenis pemanfaatan HHBK	Awal kegiatan operasional
2	Melakukan Identifikasi penerima manfaat dari HHBK	Awal kegiatan operasional
3	Melakukan survei untuk menentukan jenis, lokasi dan tindakan yang dilakukan terhadap kawasan hutan yang memiliki Hasil Hutan Bukan Kayu yang kurang berpotensi/produktif atau mengalami kerusakan.	Setiap Tahun Sekali
4	Mempertahankan keberadaan dan pengayaan jenis penghasil produk Hasil Hutan Bukan Kayu	Setiap Tahun Sekali
5	Melakukan rehabilitasi/pengayaan bagi areal teridentifikasi HHBK kurang berpotensi/produktif dengan melakukan penanaman penghasil produk Hasil Hutan Bukan Kayu dengan jenis yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat	Setiap Tahun Sekali
6	Melakukan budidaya ikan di sempadan sungai dengan membudidayakan ikan lokal yang bibitnya berasal dari sekitar sungai oleh masyarakat pemanfaat ikan yang sebelumnya sebagai pencari ikan yang belum terorganisir.	Setiap Tahun Sekali
7	Melakukan penebaran/ <i>restocking</i> ikan.	Setiap Tahun Sekali
8	Melakukan kegiatan perlebahan madu meliputi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeliharaan terhadap tegakan yang berpotensi dihinggapi lebah madu</li> <li>• Melakukan survei/orientasi lapangan terhadap tegakan yang terdapat sarang lebah madu.</li> </ul>	Setiap Tahun Sekali

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga keberadaan tegakan yang terdapat sarang lebah madu tersebut dan memasang papan pemanfaatan produk Hasil Hutan Bukan Kayu.</li> <li>• Menyediakan pakan lebah dengan menanam tanaman Kaliandra dan menjaga kebutuhan areal konservasi sebagai sumber pakan lebah madu.</li> <li>• Pembinaan terhadap masyarakat yang memanfaatkan madu alam di bawah pengelolaan dan pengawasan dari CSR dan Lingkungan.</li> </ul>	
9	Membuat sistem/mechanisme dalam pemanfaatan hasil hutan bukan kayu yang meliputi: Informasi keberadaan dan potensi HHBK, mekanisme kesepakatan antara penerima manfaat dengan perusahaan, Informasi program pemanfaatan HHBK bagi masyarakat.	Awal kegiatan operasional
10	Melakukan Identifikasi sumber bahaya dan pengendalian risiko pada kegiatan pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu.	Setiap Tahun Sekali
11	Melakukan monitoring dan evaluasi HHBK secara rutin	Setiap Tahun Sekali

## 7. RENCANA PENGGUNAAN ATAU FUNGSI KAWASAN

### 1. Kesesuaian Tata Ruang

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kalimantan Utara Tahun 2017 s/d tahun 2037, bahwa lokasi rencana kegiatan pembangunan pertanian tanaman pakan ternak dan usaha pendukungnya industri pelet kayu PT. Malinau Hijau Lestari berada pada Kawasan Perkebunan.

- Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang Untuk Kegiatan Berusaha Nomor 04042310316502002 dan Penilaian Forum Penataan Ruang (FPR) Permohonan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR) Kegiatan Berusaha Nomor 650/008/KKPR/FPR Tanggal 3 Januari 2023 seluas 16.317 Ha ("PKKPR PT MHL-Kebun 2023").
- Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR) Nomor 01092310216502005 (15,39 Ha). ("PKKPR PT MHL-Industri 2023"). Berdasarkan Dinas PUPR Perkum Kabupaten Malinau untuk Slip Informasi Tata Ruang untuk Kegiatan Berusaha UMK / Kegiatan Non Berusaha No. 650/17/ITR untuk kegiatan pabrik industri kayu bakar dan pelet kayu berada pada status kawasan Areal Penggunaan Lain (APL) dan Zona/Kawasan merupakan Kawasan Budidaya / Kawasan Perkebunan. Pemanfaatan lahan untuk Koefisien Dasar Bangunan 2,05%, Koefisien Lantai Bangunan 1 Lantai dan Koefisien Dasar Hijau 97,95%.

### 2. Kawasan Hutan

Lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan pertanian tanaman pakan ternak dan usaha pendukungnya industri pelet kayu PT.

Malinau Hijau Lestari berdasarkan hasil telaah Balai Pemanfaatan Kawasan Hutan dan Tata Lingkungan Wilayah IV Samarinda Nomor S.98/BPKHTL.IV/SDHTL/PLA.4.1/B/02/2025 Perihal Telaahan Status dan Fungsi Kawasan Hutan terhadap Lokasi persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang untuk Kegiatan Berusaha PT Malinau Hijau Lestari, sebagai berikut:

- Peta Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Timur dan Provinsi Kalimantan Utara (Lampiran Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.718/Menhut-II/2014 tanggal 29 Agustus 2014), areal yang ditelaah berada pada Kawasan APL seluas 16.292,54 ha dan Tubuh Air seluas 24,86 ha;
- Berdasarkan Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Timur sampai dengan Tahun 2020 (Lampiran Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.6628/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/10/2021 tanggal 27 Oktober 2021), areal yang ditelaah seluruhnya berada pada Areal Penggunaan Lain (APL) seluas ±16.317,40 ha;
- Berdasarkan Peta Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan Menjadi Bukan Kawasan Hutan, Perubahan Fungsi Kawasan Hutan, Penunjukan Kawasan Hutan dari Bukan Kawasan Hutan Menjadi Kawasan Hutan Dalam Rangka *Review* Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Utara (Lampiran Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.561 Tahun 2024 tanggal 15 Mei 2024), areal yang ditelaah berada pada Kawasan Hutan Produksi Tetap (HP) seluas 10,30 ha dan Kawasan APL seluas 16.307,10 ha.

Berdasarkan Peta *Overlay* Lokasi PT Malinau Hijau Lestari Terhadap PIAPS VII dan Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) Provinsi Kalimantan Utara, disimpulkan:

- Lokasi usaha dan/atau kegiatan tidak tumpang tindih dengan areal PIAPS sesuai Keputusan Menteri LHK No SK.8878/MENLHK-PKTL/REN/PLA.0/12/2021 tentang Peta Indikatif dan Areal Perhutanan Sosial (Revisi VII).
- Lokasi usaha dan/atau kegiatan PT Malinau Hijau Lestari tumpang tindih dengan areal PT Rimba Makmur Sentosa seluas 0,901247 ha, PT Gunung Sidi Sukses Makmur seluas 104,468898 ha dan PT Inhutani II Unit Malinau seluas 2.640,35684 ha. Untuk areal tumpang tindih dengan PT Inhutani I Unit Malinau tidak masuk dalam areal efektif penanaman dan akan di *enclave* pada areal tersebut, sedangkan untuk areal tumpang tindih dengan PT Rimba Makmur Sentosa dan PT Gunung Sidi Sukses Makmur akan dikeluarkan dari rencana blok tanam dan dibuat sebagai *buffer*.

### 3. Indikatif Penghentian Pemberian Izin Berusaha (PIPIB)

Berdasarkan hasil telaah Balai Pemanfaatan Kawasan Hutan dan Tata Lingkungan Wilayah IV Samarinda Nomor S.98/BPKHTL.IV/SDHTL/PLA.4.1/B/02/2025 Perihal Telaahan Status dan Fungsi Kawasan Hutan terhadap Lokasi persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang untuk Kegiatan Berusaha PT Malinau Hijau Lestari, yang merujuk pada Peta Indikatif Penghentian Pemberian Perizinan Berusaha, Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan, atau Persetujuan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan Baru Pada Hutan Alam Primer Dan Lahan Gambut Tahun 2023 Periode II, Kepmen Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SK.12764/MENLHKPKTL/IPSDH/PLA.1/11/2023 Tanggal 22 November 2023, bahwa Lokasi usaha dan/atau kegiatan berada di dalam areal PIPPIB seluas 15,03 Ha. Areal yang masuk di dalam Kawasan PIPPIB akan di *enclave*.

## 8. RENCANA OPTIMALISASI PEMANFAATAN HASIL YANG DI PANEN

Rencana optimalisasi pemanfaatan hasil hutan di Perkebunan Tanaman Energi bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah, mengurangi limbah, dan memaksimalkan keuntungan ekonomi, sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan dan sosial.

**Tabel 14. Rencana Optimalisasi Pemanfaatan Hasil PTE**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Optimalisasi Pemanfaatan Hasil Hutan yang di Panen</b>	
1	Menerapkan sistem Budidaya pemanfaatan ruang yaitu metode yang mengombinasikan tebang pilih dengan pemanfaatan ruang pada tutupan hutan sekunder.	Setiap Tahun Sekali
2	Menerapkan sistem panen trubusan/ <i>coppices system</i> setelah waktu panen pertama pada tanaman energi.	Sesuai Jadwal Rotasi Panen
3	Menggunakan spesies tanaman yang memiliki manfaat ganda ( <i>Multi Purpose Tree Species/MPTS</i> ) di antaranya Kaliandra, Gamal, Johar, dan Lamtoro.	Setiap Tahun Sekali
4	Melakukan pemanfaatan daun Kaliandra, Gamal, Lamtoro dan Johar untuk pakan ternak (kambing dan sapi) dan bunga kaliandra untuk pakan lebah madu serta pemanfaatan daun Johar sebagai Obat. Kegiatan ini dapat bekerja sama dengan masyarakat sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan melalui program sosial ( <i>Corporate Social Responsibility/CSR</i> ).	Setiap Tahun Sekali
5	Menerapkan “Praktik Terbaik” dalam kelola produksi tanaman energi untuk peningkatan produktivitas tanaman.	Setiap Tahun Sekali
6	Merencanakan program Kemitraan dengan masyarakat melalui pembentukan Koperasi atau Kelompok Tani Hutan (KTH)	Awal kegiatan operasional
7	Melibatkan kontraktor dan tenaga kerja lokal untuk kegiatan persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.	Setiap Tahun Sekali

	untuk turut serta berperan aktif di dalam pengembangan tanaman energi di perusahaan.	
8	Mengadakan pelatihan SDM untuk peningkatan kapasitas dalam mengelola setiap kegiatan.	Setiap Tahun Sekali
9	Melakukan Monitoring dan Evaluasi setiap kegiatan secara berkala.	Setiap Tahun Sekali

## C. ASPEK KELESTARIAN EKOLOGI

### 1. RENCANA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN DAMPAK LINGKUNGAN

Mengacu pada PP Nomor 22 Tahun 2021, Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) adalah dokumen yang berisi upaya penanganan dampak terhadap lingkungan hidup yang diakibatkan dari adanya aktivitas proyek atau rencana usaha. Sementara itu, Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) adalah dokumen berisi upaya pemantauan terhadap lingkungan hidup yang terkena dampak dari aktivitas proyek tersebut.

Dokumen RKL-RPL dalam menyusun AMDAL tersebut saling berkaitan satu sama lain. Tujuan dari pengelolaan, yakni untuk mencegah dan/atau menanggulangi dampak negatif serta mengembangkan dampak positif suatu kegiatan terhadap lingkungan hidup. Sedangkan pemantauan bertujuan untuk memantau pelaksanaan pengelolaan dampak-dampak penting akibat kegiatan pembangunan rencana usaha PTE oleh PT MHL.

Perusahaan telah berkomitmen untuk menerapkan pengelolaan dan pemantauan dampak lingkungan selama kegiatan operasional berlangsung. Rencana pengelolaan dampak lingkungan dapat disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 15. Rencana Pengelolaan Dampak Lingkungan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kegiatan penerimaan tenaga kerja</b>	
1	Memberikan informasi peluang kerja secara transparan kepada warga (jumlah, kualifikasi, proses seleksi)	Sesuai kebutuhan operasional
2	Memberikan kesempatan kerja seluas-luasnya kepada warga sekitar	Sesuai kebutuhan operasional
3	Memprioritaskan penerimaan tenaga kerja dari penduduk lokal, tetapi tetap memperhatikan kualitas yang dibutuhkan	Sesuai kebutuhan operasional
4	Mengikuti aturan ketenagakerjaan tentang hak-hak pekerja (tetap/kontrak) dan mengikutsertakan seluruh pekerja dalam BPJS ketenagakerjaan	Setiap bulan
5	Optimalisasi penggunaan tenaga kerja lokal dalam hal penerimaan tenaga kerja	Sesuai kebutuhan operasional



No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
6	Memberi upah yang layak kepada karyawan minimal sesuai dengan UMK Malinau	Satu bulan sekali
7	Memberikan informasi lengkap tenaga kerja yang dibutuhkan dan kualifikasinya	Sesuai kebutuhan operasional
8	Memberikan pengumuman kepada masyarakat tentang bidang-bidang atau pekerjaan yang dapat dilakukan masyarakat	Sesuai kebutuhan operasional
9	Perekrutan tenaga kerja dari luar secara selektif	Sesuai kebutuhan operasional
10	Melakukan koordinasi dan kerja sama dengan instansi pemerintah dinas kabupaten, terutama pemerintah desa terkait, mengenai potensi peluang kerja masyarakat lokal	Setiap tahun sekali
<b>B Kegiatan pemeliharaan tanaman</b>		
1	Pembuatan tanggul di sekeliling areal penanaman	Satu bulan sekali
2	Pembuatan saluran drainase/parit di sekeliling areal penanaman	Satu bulan sekali
3	Pembuatan <i>sediment trap</i> di sekitar areal penanaman	Satu bulan sekali
4	Melakukan pemeliharaan tanaman secara berkala	Setiap bulan
5	Menggunakan pestisida organik hayati yang mudah terurai atau ramah lingkungan dan sesuai <i>Standard Operasional Produce</i> (SOP)	Sesuai kebutuhan pemeliharaan
6	Mempertahankan sempadan sungai ( <i>Buffer Zone</i> ) pada jarak 50 – 100 meter kiri-kanan sungai	Setiap bulan
7	Menggunakan pupuk organik terhadap tanaman dan pupuk anorganik untuk membantu kekurangan unsur hara pada tanah	Sesuai kebutuhan pemeliharaan
8	Aplikasi pupuk dan pestisida sesuai dengan SOP perusahaan	Sesuai kebutuhan pemeliharaan
9	Membagikan masker dan peralatan <i>safety</i> kepada karyawan yang ditugaskan untuk melakukan penyemprotan dengan pestisida/herbisida	Sesuai kebutuhan pemeliharaan
10	Tidak melakukan penyemprotan pestisida/herbisida pada saat kondisi angin kencang dan diperkirakan mengarah ke permukiman masyarakat	Sesuai kebutuhan pemeliharaan
<b>C Kegiatan pemanenan dan pengangkutan</b>		
1	Mengendalikan emisi gas buang kendaraan dengan memasang saringan pada knalpot	Ketika pemanenan berlangsung
2	Menggunakan peralatan dan kendaraan yang masih layak pakai (maks. 5 tahun pemakaian)	Ketika pemanenan berlangsung
3	Melakukan pemeliharaan peralatan pemanenan dan kendaraan pengangkutan secara berkala	3 atau 6 bulan sekali
4	Mengatur kecepatan kendaraan pengangkutan maksimal 40 km/jam	Ketika pemanenan berlangsung

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
5	Melakukan penyiraman jalan secara berkala untuk mengurangi debu terutama di musim kemarau	Menyesuaikan musim kemarau
6	Penggunaan <i>ear plug</i> atau <i>earmuff</i> bagi karyawan	Ketika pemanenan berlangsung
7	Mengatur kecepatan kendaraan maks. 40 km/jam sehingga mengurangi kebisingan	Ketika pemanenan berlangsung
8	Penggunaan kendaraan dan peralatan yang masih laik pakai	Ketika pemanenan berlangsung
9	Perawatan kendaraan yang baik ( <i>preventive maintance</i> ) sehingga tingkat kebisingan yang ditimbulkan di bawah baku mutu serta memasang saringan pada knalpot kendaraan	3 atau 6 bulan sekali
10	Pemasangan rambu-rambu pada kanan kiri jalan angkutan kayu sekitar pengangkutan kayu	Ketika mulai operasional
11	Pembuatan pos penjagaan arus angkutan kayu	Ketika mulai operasional
12	Pembuatan portal pada <i>crossing</i> jalan	Ketika mulai operasional
13	Penyediaan tenaga pengamanan pada <i>crossing</i> jalan dan jalan yang digunakan oleh masyarakat	Ketika pemanenan berlangsung
14	Mengatur kecepatan kendaraan pengangkut (maks. 20 km/jam) pada persimpangan/ <i>crossing</i> jalan, daerah yang dekat dengan permukiman dan aktivitas warga	Ketika pemanenan berlangsung
15	Memberikan bantuan kesehatan bagi masyarakat terdampak seperti susu, beras, dan memberikan pemeriksaan kesehatan dengan kunjungan dokter dan memberikan pengobatan gratis	Satu tahun sekali
16	Melakukan kerja sama dengan pelayanan kesehatan di desa seperti Posyandu dan Puskesmas tingkat kecamatan	Satu tahun sekali
<b>D</b>	<b>Operasional kantor, mess, bengkel, dan genset</b>	
1	Membangun gudang penyimpanan limbah B3 (TPS LB3) sesuai dengan Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	Ketika mulai operasional
2	Pembuatan <i>oil trap</i> pada lokasi bengkel untuk menampung ceceran minyak dan oli	Ketika mulai operasional
3	Pembuatan lantai kedap air pada area bangunan genset dan bengkel	Ketika mulai operasional
4	Menangani limbah cair seperti oli/pelumas dan ceceran BBM (solar) yang dihasilkan dari perbaikan dan pemeliharaan kendaraan dan alat-alat berat sesuai dengan <i>Standard Operasional Procedur</i> (SOP) yang mengacu kepada Permen LHK Nomor 6 Tahun 2021	Setiap hari
5	Bekerja sama dengan pihak ketiga yang berizin untuk pengangkutan limbah B3	Satu bulan sekali
6	Melakukan pengumpulan sampah domestik dan melakukan pemilahan (organik, kertas, kaleng, dan plastik) pada lokasi yang telah ditentukan	Setiap hari
7	Melakukan komposting untuk sampah organik	Satu bulan sekali

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
8	Membangun fasilitas IPAL domestik untuk mengolah air limbah domestik yang berasal dari kantor dan mess	Ketika mulai operasional
9	Memisahkan saluran drainase air limbah dengan air hujan	Setiap hari
<b>E</b>	<b>Program Corporate Social Responsibility (CSR)</b>	
1	Pembangunan maupun perbaikan infrastruktur dan fasilitas umum bagi masyarakat sekitar perusahaan	Satu tahun sekali
2	Membantu penyediaan air bersih bagi masyarakat di sekitar areal PT MHL	Satu tahun sekali
3	Melaksanakan program CSR seperti memberikan pelatihan kewirausahaan dan bantuan beasiswa bagi siswa berprestasi dan kurang mampu	Satu tahun sekali
4	Melakukan pelatihan kewirausahaan bagi masyarakat sekitar, sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berujung pada meningkatnya Pendapatan Asli Daerah (PAD)	Satu tahun sekali
5	Melakukan pembinaan usaha masyarakat sekitar yang secara tidak langsung menunjang kegiatan PT MHL	Satu tahun sekali
6	Mengoptimalkan program-program yang telah disusun dalam <i>milestone</i> program CSR	Satu tahun sekali
7	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait kegiatan CSR yang akan dilakukan, sehingga dapat diketahui program CSR yang paling tepat yang dibutuhkan oleh masyarakat sekitar	Satu tahun sekali
8	Melaksanakan program <i>Corporate Social Responsibility (CSR)</i> secara bersungguh-sungguh sehingga manfaatnya benar-benar dirasakan oleh masyarakat dan dapat memberikan peningkatan ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat setempat	Satu tahun sekali
9	Bekerja sama dengan instansi terkait dalam penyelenggaraan CSR, agar lebih terarah atau sejalan dengan program-program yang dibuat pemerintah	Setiap tahun sekali

Sumber: Laporan Adendum Andal PT MHL 2025

Adapun rencana pemantauan dampak lingkungan dapat disajikan pada Tabel 23 di bawah ini.

**Tabel 16. Rencana Pemantauan Dampak Lingkungan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kegiatan penerimaan tenaga kerja</b>	
1	Mengamati langsung di lapangan (survei sampel) dan wawancara dengan pekerja	Satu tahun sekali
2	Mengumpulkan data sekunder terkait tenaga kerja	Satu tahun sekali
3	Mengamati jumlah tenaga kerja lokal yang diterima	Satu tahun sekali
4	Membandingkan tingkat pengangguran dengan sebelumnya	Satu tahun sekali
5	Wawancara dan observasi langsung dengan masyarakat sekitar lokasi perusahaan	Satu tahun sekali
6	Mengamati tingkat pendapatan masyarakat	Satu tahun sekali
7.	Membandingkan tingkat pendapatan dengan sebelumnya	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>B</b>	<b>Pemeliharaan tanaman</b>	
1	Mengambil sampel air permukaan mengikuti prosedur sesuai dengan SNI 6989.57:2008 tentang Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan	6 bulan sekali
2	Memeriksa dan menganalisis laboratorium terhadap tingkat kesuburan tanah dan kandungan unsur hara	Satu tahun sekali
3	Mengamati kondisi vegetasi sebelum dan sesudah adanya pemeliharaan tanaman	Satu tahun sekali
4	Mengambil sampling dari sampel biota air (plankton, benthos, dan nekton) dari lokasi-lokasi perairan	6 bulan sekali
5	Mengumpulkan data sekunder melalui Puskesmas, Pustu, dan Klinik perusahaan	6 bulan sekali
6	Melakukan survei kesehatan untuk memetakan kondisi kesehatan masyarakat di sekitar tapak proyek	6 bulan sekali
<b>C</b>	<b>Pemanenan dan pengangkutan</b>	
1	Menggunakan SNI 19-7119.6-2005 dalam penentuan lokasi pengambilan sampel	6 bulan sekali
2	Untuk gas pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan <i>Gas Sampler</i> dan untuk debu dengan <i>Dust Collector</i> , selanjutnya dianalisis di Laboratorium	6 bulan sekali
3	Pemantauan dilakukan saat kegiatan pengangkutan kayu berlangsung dengan kondisi cuaca yang cerah	6 bulan sekali
4	Pengukuran langsung dengan <i>sound level meter</i> dengan mencatat setiap 5 detik lamanya 10 menit	6 bulan sekali
5	Menggunakan SNI 8427:2017 tentang Pengukuran tingkat kebisingan lingkungan	6 bulan sekali
6	Melakukan pengamatan frekuensi kendaraan dan jenis sarana lalu lintas darat pada persimpangan jalan umum	6 bulan sekali
7	Pengamatan dan pencatatan gangguan lalu lintas darat dilakukan pada saat kegiatan pengangkutan	6 bulan sekali
8	Mengumpulkan data sekunder melalui Puskesmas, Pustu, dan Klinik perusahaan dengan jenis penyakit ISPA	6 bulan sekali
9	Melakukan survei kesehatan untuk memetakan kondisi kesehatan masyarakat di sekitar tapak proyek	6 bulan sekali
<b>D</b>	<b>Operasional kantor, mess, bengkel, dan genset</b>	
1	Mengamati langsung di lapangan dan melakukan pencatatan jumlah dan jenis limbah yang dihasilkan	6 bulan sekali
2	Mengambil sampel air mengikuti prosedur sesuai dengan SNI 6989.57:2008 tentang Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan dan SNI 6989.59:2008 tentang Metoda Pengambilan Contoh Air Limbah	6 bulan sekali
<b>E</b>	<b>Program Corporate Social Responsibility (CSR)</b>	
1	Melakukan observasi dan wawancara langsung di lapangan dengan masyarakat	Satu tahun sekali
2	Mengumpulkan data dilakukan melalui data sekunder yang bersumber dari instansi terkait	Satu tahun sekali

Sumber: Laporan Adendum Andal PT MHL 2025

## 2. RENCANA MEMELIHARA, MELESTARIKAN ATAU MENINGKATKAN KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA

## TINGKAT LANSKAP, EKOSISTEM, SPESIES, DAN GENETIK SERTA RENCANA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN AREAL KONSERVASI

Keanekaragaman hayati (kehati) adalah keberagaman makhluk hidup yang didasarkan pada ciri-ciri yang dapat diketahui melalui observasi atau pengamatan. Keanekaragaman ini contohnya seperti jumlah atau frekuensi dari tingkat ekosistem, spesies, hingga genetik di suatu tempat. Keanekaragaman hayati ini sering disebut dengan biodiversitas.

Rencana kegiatan melestarikan keanekaragaman hayati dapat dibagi menjadi empat tingkatan, yaitu tingkat genetik, spesies, ekosistem, dan lanskap. Perbedaan masing-masing tingkatan sebagai berikut:

1. Tingkat genetik : keanekaragaman tingkat genetik terjadi karena adanya keanekaragaman susunan gen sehingga gen dalam suatu spesies bisa bervariasi.
2. Tingkat spesies : keanekaragaman tingkat spesies terjadi karena adanya pengaruh kandungan genetik dengan habitatnya sehingga spesies dalam suatu wilayah bisa berbeda-beda.
3. Tingkat ekosistem : keanekaragaman tingkat ekosistem terjadi karena adanya interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya (faktor abiotik).
4. Tingkat lanskap : keanekaragaman tingkat lanskap terjadi karena adanya keragaman area spasial dan interaksi antar ekosistem yang berbeda dalam cakupan wilayah yang lebih luas.

Sementara itu, pengelolaan dan pemantauan areal konservasi adalah dua hal yang saling terkait dalam menjaga kelestarian areal yang penting secara ekologi, sosial, dan budaya atau disebut dengan *Ecologically, Socially and Culturally Important Area* (ESCIA). Perusahaan PT MHL telah berkomitmen untuk memelihara, melestarikan atau meningkatkan keanekaragaman hayati pada tingkat lanskap, ekosistem, spesies, dan genetik serta mengelola dan memantau areal konservasi/ESCIA selama operasional PTE berlangsung.

Rencana memelihara, melestarikan atau meningkatkan keanekaragaman hayati pada tingkat lanskap, ekosistem spesies, dan genetik serta rencana pengelolaan dan pemantauan areal konservasi/ESCIA disajikan pada Tabel 25 di bawah ini.

**Tabel 17. Rencana Pelestarian Kehati serta Pengelolaan dan Pemantauan ESCIA**

No	Rencana Kegiatan Pengelolaan	Rencana Kegiatan Pemantauan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>ESCIA 1. Ekosistem Hutan yang Dilindungi, Langka, Sensitif, atau Representatif</b>		
	<i>Tidak mengandung ESCIA 1</i>		
<b>B</b>	<b>ESCIA 2. Konsentrasi Signifikan Spesies Endemik dan/atau Spesies Terancam</b>		
<b>1</b>	Melakukan pemetaan dan penandaan batas areal ESCIA 2	Melakukan kegiatan pemantauan areal secara periodik melalui patroli pengamanan hutan serta melakukan pengecekan tanda batas areal ESCIA 2	Satu tahun sekali
<b>2</b>	Melakukan pemasangan papan informasi kawasan dan himbauan perlindungan pada areal ESCIA 2	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap papan-papan informasi kawasan serta papan informasi tentang larangan berburu jenis-jenis flora dan fauna dilindungi atau RTE pada areal ESCIA 2	Satu tahun sekali
<b>3</b>	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat, staf/karyawan dan kontraktor tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal serta melestarikan satwa dan tumbuhan dilindungi di areal ESCIA 2	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap tingkat kesadartahuan dan pemahaman staf/karyawan, kontraktor dan masyarakat di sekitar areal tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 2 dan kelestarian flora dan fauna dilindungi atau RTE.	Satu tahun sekali
<b>4</b>	Membuat kebijakan larangan perburuan jenis flora dan fauna yang dilindungi atau RTE	Melakukan pengecekan terhadap plang yang memiliki informasi tentang larangan perburuan satwa terhadap jenis Trenggiling, Orangutan dan Rangkong Gading yang tergolong CR ( <i>Critically endangered</i> )	Satu tahun sekali
<b>5</b>	Melakukan kegiatan FPIC ( <i>free and prior informed consent</i> ) kepada masyarakat setempat sebelum melakukan kegiatan operasional di sekitar areal ESCIA 2	Melakukan sosialisasi dan pemantauan secara periodik kepada masyarakat terhadap sebelum melakukan kegiatan operasional di sekitar areal ESCIA 2	Satu tahun sekali
<b>6</b>	Melakukan inventarisasi jenis flora dan fauna yang dilindungi/RTE atau jenis yang termasuk ESCIA 2 sebagai <i>baseline</i> dalam pengelolaan flora dan fauna	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap populasi dan sebaran jenis flora dan fauna dilindungi atau RTE	Satu tahun sekali
<b>7</b>	Melakukan kegiatan mitigasi kebakaran hutan yang disesuaikan dengan intensitas kegiatan perusahaan dan masyarakat sekitar hutan dan kondisi umum	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap areal-areal yang berpotensi mengalami gangguan kebakaran hutan dan lahan	Satu tahun sekali
<b>8</b>	Meningkatkan kegiatan perlindungan dan pengamanan untuk menjaga keutuhan kawasan, terutama di areal yang ditetapkan sebagai ESCIA 2	Melakukan kegiatan pemantauan secara periodik melalui patroli pengamanan hutan	Satu tahun sekali



No	Rencana Kegiatan Pengelolaan	Rencana Kegiatan Pemantauan	Waktu pelaksanaan
<b>C</b>	<b>ESCIA 3. Sumber Daya Genetik <i>In Situ</i> yang Terancam atau Dilindungi</b>		
<b>1</b>	Meningkatkan kegiatan perlindungan dan pengamanan untuk menjaga keutuhan kawasan, terutama di areal yang ditetapkan sebagai ESCIA 3	Melakukan kegiatan pemantauan secara periodik melalui patroli pengamanan hutan	Satu tahun sekali
<b>2</b>	Melakukan inventarisasi terhadap keanekaragaman fauna termasuk jenis satwa <i>critically endangered</i> , seperti trenggiling, rangkong gading, dan baning coklat melalui survei lapangan dengan menerapkan berbagai metode seperti metode jelajah cepat ( <i>rapid biodiversity assessment</i> )	Melakukan pemantauan secara periodik terkait dengan habitat, keberadaan dan populasi jenis fauna CR yaitu trenggiling, rangkong gading dan baning coklat	Satu tahun sekali
<b>3</b>	Melakukan inventarisasi terhadap populasi flora yang masuk ke dalam kategori CR ( <i>critically endangered</i> )	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap habitat dan populasi flora yang masuk ke dalam kategori CR ( <i>critically endangered</i> )	Satu tahun sekali
<b>4</b>	Melakukan identifikasi keberadaan dan sebaran habitat flora dan fauna terutama terhadap jenis flora dan fauna yang masuk ke dalam kategori CR ( <i>Critically endangered</i> )	Memantau kondisi di sekitar keberadaan flora dan fauna yang tergolong jenis CR ( <i>Critically endangered</i> )	Satu tahun sekali
<b>5</b>	Melakukan pemetaan, penandaan dan pemeliharaan tata batas areal ESCIA 3	Melakukan kegiatan pemantauan secara periodik melalui patroli pengamanan hutan serta melakukan pengecekan tanda batas areal ESCIA 3	Satu tahun sekali
<b>6</b>	Melakukan pemasangan papan informasi kawasan dan himbauan pada areal ESCIA 3	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap papan informasi kawasan dan himbauan di areal ESCIA 3	Satu tahun sekali
<b>7</b>	Sosialisasi kepada masyarakat, staf/karyawan dan kontraktor tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 3 sebagai upaya pelestarian flora dan fauna yang tergolong CR ( <i>critically endangered</i> ) untuk mempertahankan keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan proses regenerasi hutan	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap tingkat kesadartahuan dan pemahaman staf/karyawan, kontraktor dan masyarakat di sekitar tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 3	Satu tahun sekali
<b>8</b>	Melakukan kegiatan FPIC ( <i>free and prior informed consent</i> ) kepada masyarakat sebelum melakukan kegiatan operasional di sekitar areal ESCIA 3	Melakukan sosialisasi dan pemantauan secara periodik kepada masyarakat terhadap sebelum melakukan kegiatan operasional di sekitar areal ESCIA 3	Satu tahun sekali
<b>9</b>	Membuat kebijakan larangan perburuan flora dan fauna terutama terhadap jenis yang tergolong CR ( <i>critically endangered</i> ).	Melakukan pengecekan terhadap plang yang memiliki informasi tentang larangan perburuan satwa terhadap jenis	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan Pengelolaan	Rencana Kegiatan Pemantauan	Waktu pelaksanaan
		seperti trenggiling, rangkong gading, dan baning coklat yang tergolong CR ( <i>Critically endangered</i> )	
<b>D</b>	<b>ESCIA 4. Kontribusi terhadap Struktur dan Fungsi Ekologis Bentang Alam</b>		
<b>1</b>	Meningkatkan kegiatan perlindungan dan pengamanan untuk menjaga keutuhan kawasan, terutama di areal yang ditetapkan sebagai ESCIA 4	Melakukan kegiatan pemantauan secara periodik melalui patroli pengamanan hutan serta melakukan pengecekan dan pemeliharaan tanda batas areal ESCIA 4	Satu tahun sekali
<b>2</b>	Melakukan inventarisasi jenis fauna yang dilindungi (RTE) atau jenis yang termasuk ESCIA 4	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap populasi jenis fauna dilindungi atau RTE	Satu tahun sekali
<b>3</b>	Melakukan pemetaan dan penandaan tata batas areal ESCIA 4	Melakukan kegiatan pemantauan areal secara periodik melalui patroli pengamanan hutan serta melakukan pengecekan tanda batas areal ESCIA 4	Satu tahun sekali
<b>4</b>	Pemasangan papan informasi kawasan dan himbauan pada areal ESCIA 4	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap penandaan dan papan informasi areal ESCIA 4	Satu tahun sekali
<b>5</b>	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat, staf/karyawan dan kontraktor tentang keberadaan kawasan serta fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 4	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap tingkat kesadaran dan pemahaman staf/karyawan, kontraktor dan masyarakat di sekitar tentang keberadaan serta fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 4	Satu tahun sekali
<b>6</b>	Melakukan kegiatan mitigasi kebakaran hutan yang disesuaikan dengan intensitas kegiatan perusahaan dan masyarakat sekitar hutan dan kondisi musim	Pemantauan secara periodik terhadap areal-areal yang berpotensi mengalami gangguan kebakaran hutan dan lahan;	Satu tahun sekali
<b>7</b>	Membuat kebijakan larangan perburuan terutama pada jenis fauna yang dilindungi atau RTE	Melakukan pengecekan secara periodik terhadap papan yang memiliki informasi tentang larangan berburu satwa terhadap jenis-jenis dilindungi atau RTE	Satu tahun sekali
<b>E</b>	<b>ESCIA 5. Jasa Ekosistem, Sosial &amp; Budaya</b>		
<b>1</b>	Sosialisasi kepada masyarakat, staf/karyawan dan kontraktor tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 5	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap tingkat kesadaran dan pemahaman staf/karyawan, kontraktor dan masyarakat di sekitar tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal ESCIA 5	Satu tahun sekali
<b>2</b>	Melakukan pemetaan dan penandaan atau pemeliharaan tata batas areal Jasa Ekosistem	Melakukan kegiatan pemantauan secara periodik melalui patroli pengamanan wilayah operasional perusahaan serta melakukan pengecekan tanda batas areal Jasa Ekosistem	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan Pengelolaan	Rencana Kegiatan Pemantauan	Waktu pelaksanaan
3	Melakukan identifikasi dan pemetaan terhadap areal-areal yang dikuasai oleh pihak lain, masyarakat setempat maupun perusahaan	Memantau perkembangan lokasi klaim lahan, perladangan dan pembukaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat berdasarkan hasil pendataan dan pemetaan	Satu tahun sekali
4	Pemasangan rambu-rambu petunjuk/plang di sekitar sungai berupa larangan dan himbauan agar areal tersebut dijaga dan dipelihara serta informasi berburu secara terbatas (misalnya : tidak berburu satwa yang dilindungi dan/atau langka)	Pengecekan terhadap plang atau papan informasi terkait dengan kebijakan larangan penebangan dan larangan berburu untuk fauna dilindungi	Satu tahun sekali
5	Membuka Ruang Diskusi Bersama para pemangku kepentingan setiap desa ( <i>stakeholders meeting</i> ) untuk menjaring berbagai aspirasi, kekhawatiran dan harapan warga desa sekitar dan membangun kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan	Melakukan pemantauan terhadap kegiatan Diskusi Bersama para pemangku kepentingan setiap desa ( <i>stakeholders meeting</i> ) untuk menjaring berbagai aspirasi, kekhawatiran dan harapan warga desa sekitar dan membangun kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan	Satu tahun sekali
6	Menginisiasi pembuatan kelompok warga peduli lingkungan sungai di tingkat desa	Melakukan pemantauan secara periodik terhadap kegiatan menginisiasi pembuatan kelompok warga peduli lingkungan sungai di tingkat desa	Satu tahun sekali
7	Membuat dan memasang papan pelarangan mencari ikan dengan cara tidak ramah lingkungan (menyetrum dan meracun)	Memantau pembuatan dan pemasangan papan pelarangan mencari ikan dengan cara yang tidak ramah lingkungan (menyetrum dan meracun)	Satu tahun sekali
8	Melakukan kegiatan FPIC ( <i>free and prior informed consent</i> )	Melakukan sosialisasi dan pemantauan kepada masyarakat sebelum melakukan kegiatan operasional di sekitar areal Jasa Ekosistem	Satu tahun sekali
9	Membantu mengawasi dan mendampingi masyarakat melalui program sosial berupa pemeliharaan kebersihan sungai serta penanaman tanaman kayu penyangga erosi sungai yang ditanam di sekitar pinggiran/ sempadan sungai	Melakukan pemantauan terhadap kegiatan membantu mengawasi dan mendampingi masyarakat melalui program sosial berupa pemeliharaan kebersihan sungai serta penanaman tanaman kayu penyangga erosi sungai yang ditanam di sekitar pinggiran/ sempadan sungai	Satu tahun sekali
10	Membangun kesepakatan bersama antara pemerintah desa, kelembagaan adat/lokal dan perusahaan dalam upaya menjaga lingkungan	Memantau perkembangan kesepakatan bersama antara pemerintah desa, kelembagaan adat/lokal dan perusahaan dalam upaya menjaga lingkungan	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan Pengelolaan	Rencana Kegiatan Pemantauan	Waktu pelaksanaan
11	Melakukan kegiatan patroli secara rutin terutama pada lokasi-lokasi yang rawan atau berpotensi terjadinya kegiatan <i>illegal logging</i> , pembukaan lahan dan kegiatan lain yang dapat mengancam pelestarian lingkungan	Patroli secara rutin terhadap lokasi yang berpotensi terjadi pembalakan liar, kebakaran lahan, dan gangguan areal hutan lainnya	Satu tahun sekali

Sumber: Laporan ESCIA PT MHL 2025

### 3. RENCANA PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA

Penurunan emisi gas rumah kaca adalah upaya untuk mengurangi pelepasan gas-gas, seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dan nitrogen oksida (N<sub>2</sub>O) yang terperangkap di atmosfer. Kondisi terperangkapnya panas tersebut menyebabkan suhu global meningkat (pemanasan global). Tidak hanya itu, emisi gas rumah kaca berdampak pada perubahan iklim, kenaikan permukaan laut, serta gangguan keseimbangan ekosistem terutama penurunan keanekaragaman hayati, kerusakan habitat, dan interaksi antar spesies.

Perusahaan PT MHL telah berkomitmen untuk menerapkan penurunan emisi gas rumah kaca selama kegiatan PTE beroperasi.

**Tabel 18. Rencana Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
1	Menerapkan metode penebangan ramah lingkungan ( <i>Reduce Impact Logging/RIL</i> )	Satu tahun sekali
2	Penanaman kembali di areal yang membutuhkan pengayaan jenis	Satu tahun sekali
3	Membuat sejumlah Kebijakan Perusahaan yang terkait dalam pengurangan emisi karbon.	Satu tahun sekali
4	Mengurangi penggunaan pestisida kimia	Satu tahun sekali
5	Memantau dan mencegah kebakaran hutan	Satu tahun sekali
6	Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	Satu tahun sekali
7	Penggunaan energi terbarukan diantaranya penggunaan <i>solar cell</i> atau tenaga surya pada penerangan	Satu tahun sekali
8	Pengelolaan sampah tanpa bakar	Satu tahun sekali
9	Pengelolaan limbah B3	Satu tahun sekali
10	Penggunaan sumber daya air dengan hemat	Satu tahun sekali
11	Menyiapkan dan melaksanakan SOP Kelola lingkungan	Satu tahun sekali
12	Melakukan kegiatan rehabilitasi kawasan lindung	

### 4. RENCANA REHABILITASI LAHAN

Rehabilitasi hutan adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan sehingga daya dukung, produktivitas, dan peranannya dalam sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Tujuan dari rehabilitasi hutan adalah meningkatkan kualitas lingkungan, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang bergantung ekosistem hutan tersebut.

Untuk itu, perusahaan PT MHL telah berkomitmen untuk melaksanakan rencana rehabilitasi hutan selama kegiatan PTE beroperasi.

**Tabel 19. Rencana Rehabilitasi Hutan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Areal produksi</b>	
1	Melakukan identifikasi lahan terdegradasi (bekas tebangan, lahan terbuka, dll)	Satu tahun sekali
2	Mempersiapkan pembibitan atau pengadaan bibit kualitas unggul	Satu tahun sekali
3	Melakukan penanaman pengayaan di areal produksi	Satu tahun sekali
4	Melakukan pemeliharaan rutin, termasuk penyulaman, pemupukan, dan pengendalian hama	Satu tahun sekali
5	Monitoring dan evaluasi kegiatan rehabilitasi di areal produksi	Satu tahun sekali
<b>B</b>	<b>Kawasan lindung</b>	
1	Melakukan pengayaan tanaman dengan jenis tanaman: yang dianggap penting oleh masyarakat, jenis alami, jenis buah dan tanaman lokal yang disukai satwa liar	Satu tahun sekali
2	Melakukan rehabilitasi ekosistem kawasan lindung yang telah terdegradasi/ terbakar	Satu tahun sekali
3	Mengembangkan spesies <i>dipterocarpaceae</i> di unit pembibitan untuk pengayaan di areal lindung dan hutan yang terdegradasi	Satu tahun sekali
4	Memelihara tanaman pada kawasan yang telah direhabilitasi dan/atau direstorasi	Satu tahun sekali
5	Melakukan pemeliharaan anakan vegetasi alami tanaman pengayaan dan tanaman jenis lokal	Satu tahun sekali
6	Menghubungkan habitat satwa di dalam konsesi dengan habitat utama bagi satwa liar/mamalia besar	Satu tahun sekali

## 5. RENCANA PENGENDALIAN DAN PENANGANAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN

Pengendalian kebakaran hutan dan lahan adalah semua usaha, pencegahan, pemadaman, penanganan pasca kebakaran hutan dan lahan serta penyelamatan. Dalam rangka pengendalian kebakaran hutan dan lahan, dilakukan upaya pencegahan meliputi pengadaan sarana prasarana, *early warning system*, monitoring *hotspot*, penyiapan SDM, patroli, penyuluhan/sosialisasi, pelatihan pengendalian dan lain sebagainya.

Perusahaan MHL telah berkomitmen untuk mengendalikan dan menangani kebakaran hutan dan lahan selama kegiatan operasional PTE berlangsung.

**Tabel 20. Rencana Pengendalian dan Penanganan Kebakaran Hutan dan Lahan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Pengendalian dan penanganan kebakaran hutan dan lahan</b>	
1	Identifikasi lokasi dan tingkat kerawanan terhadap kebakaran hutan dan pemetaan	Setiap bulan
2	Melakukan pemantauan rutin tingkat ancaman bahaya kebakaran ( <i>early warning system</i> ) dan <i>hotspot</i> pada seluruh kawasan	Setiap hari
3	Melakukan analisa akar masalah kebakaran hutan dan lahan	Apabila terjadi kebakaran
4	Menyiapkan struktur organisasi pengendalian kebakaran (satdalkarhutla/RPK)	Ketika mulai operasional
5	Melaksanakan pelatihan penanganan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	Setiap 6 bulan sekali
6	Menyiapkan sarana dan prasarana pengendalian kebakaran hutan	Ketika mulai operasional
7	Melakukan pengendalian kebakaran hutan dan lahan (pemadaman api)	Apabila terjadi kebakaran
8	Melakukan penanganan upaya pasca kebakaran hutan dan lahan	Apabila terjadi kebakaran
9	Pembentukan dan pengaktifan Masyarakat Peduli Api (MPA)	Ketika mulai operasional

## 6. RENCANA PENGGUNAAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)

Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) adalah zat atau bahan-bahan lain yang dapat membahayakan kesehatan atau kelangsungan hidup manusia, makhluk lain, dan/atau lingkungan hidup pada umumnya. Mengingat sifat-sifatnya, Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dan limbahnya harus ditangani secara khusus.

Limbah B3 adalah sisa usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya atau beracun, dengan sifat, konsentrasi, atau jumlah yang dapat mencemari atau merusak lingkungan, membahayakan kesehatan, atau mengancam kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Jenis-jenis dan beserta contoh limbah B3 dapat dijabarkan antara lain:

1. Limbah B3  
Contoh: oli bekas mesin, aki bekas
2. Limbah non B3
  - 1) Limbah padat  
Contoh: pecahan kaca, kaleng bekas
  - 2) Limbah domestik  
Contoh: sisa makanan, air sabun cucian
  - 3) Limbah organik  
Contoh: sisa sayuran, daun-daun kering
  - 4) Limbah non organik



Contoh: ban bekas, logam/besi tua

Perusahaan PT MHL telah berkomitmen untuk mengurangi penggunaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) selama kegiatan operasional PTE nya.

**Tabel 21. Rencana Penggunaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
1	Mengidentifikasi jenis B3 yang akan digunakan (pestisida, herbisida, pupuk kimia)	Ketika mulai operasional
2	Menyusun <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) terkait B3, seperti penanganan limbah B3 dan non B3	Ketika mulai operasional
3	Mengadakan pelatihan K3 bagi pekerja terkait penanganan B3, Alat Pelindung Diri (APD), dan persiapan tanggap darurat.	Ketika mulai operasional
4	Menggunakan pestisida/herbisida/pupuk kimia secara terkendali	Setiap tahun sekali
5	Melakukan pemantauan dampak lingkungan akibat B3	Setiap tahun sekali
6	Menerapkan pengelolaan limbah B3 sesuai dengan SOP yang telah dibuat	Setiap tahun sekali
7	Memonitoring dan mengevaluasi kegiatan penggunaan B3	Setiap tahun sekali

## **D. ASPEK KELESTARIAN SOSIAL**

### **1. RENCANA ASPEK SOSIAL-BUDAYA (FPIC, KONVENSI ILO DAN UNDRIP)**

FPIC (*Free, Prior, and Informed Consent*) adalah prinsip penting dalam hukum internasional yang mengakui hak masyarakat adat dan komunitas lokal untuk memberikan atau menolak persetujuan atas proyek, kebijakan, atau kegiatan yang memengaruhi tanah, wilayah, dan sumber daya mereka. Prinsip ini diatur dalam instrumen seperti UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP, 2007) dan konvensi lain seperti ILO Convention 169.

FPIC terdiri atas 4 komponen yaitu:

1. *Free* (Bebas) – Persetujuan diberikan tanpa paksaan, intimidasi, atau manipulasi.
2. *Prior* (Sebelumnya) – Konsultasi dilakukan sejak awal, sebelum proyek dimulai.
3. *Informed* (Terinformasi) – Masyarakat diberikan informasi lengkap, jelas, dan dapat dipahami tentang dampak proyek.
4. *Consent* (Persetujuan) – Keputusan disetujui melalui proses partisipatif sesuai adat.

FPIC memainkan peran kritis dalam pengelolaan hutan, terutama ketika proyek kehutanan melibatkan masyarakat adat atau komunitas lokal yang

bergantung pada hutan. Prinsip ini menjamin bahwa masyarakat memiliki hak untuk menyetujui atau menolak kegiatan yang memengaruhi sumber daya hutan mereka.

Sedangkan Konvensi Fundamental ILO (*International Labour Organization*) adalah seperangkat standar internasional yang diakui secara global sebagai hak dasar pekerja. Konvensi ini mencerminkan prinsip-prinsip dasar di tempat kerja dan menjadi acuan bagi negara-negara anggota ILO, termasuk Indonesia, dalam membentuk kebijakan ketenagakerjaan. ILO mengelompokkan konvensi fundamental ke dalam 4 kategori utama berdasarkan Deklarasi ILO tentang Prinsip dan Hak Dasar di Tempat Kerja (1998) dan Deklarasi Centenary (2019):

**1. Kebebasan Berserikat dan Perlindungan Hak Berorganisasi**

- Konvensi No. 87 (Kebebasan Berserikat dan Perlindungan Hak Organisasi, 1948) berisi memberikan hak kepada pekerja dan pengusaha untuk membentuk atau bergabung dengan serikat pekerja/organisasi tanpa campur tangan negara.
- Konvensi No. 98 (Hak Berorganisasi dan Berunding Bersama, 1949) berisi melindungi pekerja dari diskriminasi karena keanggotaan serikat dan mendorong perundingan bersama.

**2. Penghapusan Kerja Paksa**

- Konvensi No. 29 (Kerja Paksa, 1930) berisi melarang segala bentuk kerja paksa atau wajib kerja.
- Konvensi No. 105 (Penghapusan Kerja Paksa, 1957) berisi tentang melarang kerja paksa sebagai alat politik, disiplin kerja, atau diskriminasi.

**3. Penghapusan Diskriminasi di Tempat Kerja**

- Konvensi No. 100 (Pengupahan yang Sama untuk Pekerjaan yang Sama, 1951) berisi menjamin kesetaraan upah antara laki-laki dan perempuan untuk pekerjaan yang sama nilainya.
- Konvensi No. 111 (Diskriminasi dalam Pekerjaan dan Jabatan, 1958) berisi melarang diskriminasi berdasarkan ras, jenis kelamin, agama, atau asal usul.

**4. Pelarangan Pekerja Anak**

- Konvensi No. 138 (Usia Minimum untuk Bekerja, 1973) berisi menetapkan batas usia minimum kerja (minimal 15 tahun).
- Konvensi No. 182 (Bentuk-Bentuk Pekerja Anak Terburuk, 1999) berisi memprioritaskan penghapusan pekerja anak di sektor berbahaya (seperti pertambangan, prostitusi anak).

Sementara itu, UNDRIP (*United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples*) adalah deklarasi PBB yang mengakui dan melindungi hak-hak masyarakat adat di seluruh dunia. Deklarasi ini diadopsi oleh Majelis Umum

PBB pada 13 September 2007. UNDRIP terdiri dari 46 pasal yang mencakup hak-hak dasar masyarakat adat, termasuk:

1. Hak atas tanah, wilayah, dan sumber daya alam (Pasal 26-28).
2. Hak untuk menentukan nasib sendiri (*self-determination*) (Pasal 3).
3. Hak atas FPIC (*Free, Prior, and Informed Consent*) (Pasal 10, 19, 28, 29, 32).
4. Hak atas budaya, bahasa, dan identitas (Pasal 11-13).
5. Hak atas partisipasi politik dan pengambilan keputusan (Pasal 18).
6. Perlindungan dari diskriminasi dan kekerasan (Pasal 21-22).

Perusahaan telah berkomitmen untuk menerapkan FPIC, Konvensi Fundamental ILO dan UNDRP selama kegiatan operasionalnya. Rencana kegiatan penerapan FPIC, Konvensi Fundamental ILO dan UNDRP disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 22. Rencana kegiatan penerapan FPIC, Konvensi Fundamental ILO dan UNDRP**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Penerapan FPIC</b>	
1	Melakukan sosialisasi rencana pengelolaan hutan kepada masyarakat	Satu tahun sekali
2	Melakukan sosialisasi rencana pengelolaan hutan kepada karyawan	Satu tahun sekali
3	Melakukan sosialisasi rencana pengelolaan hutan kepada kontraktor	Satu tahun sekali
<b>B</b>	<b>Penerapan Konvensi Fundamental ILO</b>	
1	ILO 29 (Kerja paksa atau kerja wajib)	Satu tahun sekali
2	ILO 87 (Kebebasan berserikat dan perlindungan atas hak berorganisasi)	Satu tahun sekali
3	ILO 98 (Penerapan azas-azas hak untuk berorganisasi dan berunding bersama)	Satu tahun sekali
4	ILO 105 (Pengupahan yang sama bagi pekerja laki-laki dan wanita untuk pekerjaan yang sama nilainya)	Satu tahun sekali
5	ILO 105 (penghapusan kerja paksa)	Satu tahun sekali
6	ILO 111 (Diskriminasi dalam kerja dan jabatan)	Satu tahun sekali
7	ILO 138 (Batas usia minimum untuk bekerja)	Satu tahun sekali
8	ILO 182 (Penghapusan bentuk-bentuk pekerjaan terburuk untuk anak)	Satu tahun sekali
<b>C</b>	<b>Penerapan UNDRIP</b>	
1	Melakukan identifikasi masyarakat adat yang berada di sekitar areal perusahaan	Satu tahun sekali
2	Melakukan identifikasi hak atas tanah dan sumber daya hutan bagi masyarakat adat	Satu tahun sekali
3	Melakukan perlindungan terhadap budaya dan identitas masyarakat adat	Satu tahun sekali
4	Melibatkan masyarakat adat untuk memberikan persetujuan sebelum kegiatan operasional perusahaan berjalan	Satu tahun sekali
5	Perusahaan memberikan perlindungan dan tidak melakukan diskriminasi terhadap masyarakat adat	Satu tahun sekali

## 2. RENCANA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN DAMPAK SOSIAL

Salah satu unsur penting pada dokumen RKL-RPL adalah aspek dampak sosial. Dampak sosial adalah perubahan yang terjadi pada kehidupan masyarakat akibat aktivitas perusahaan. Contoh dampak sosial yang terjadi mulai dari perekrutan tenaga kerja lokal, hak-hak pekerja terpenuhi, sarana prasarana dan infrastruktur dibangun hingga melaksanakan program CSR.

Rencana pengelolaan dan pemantauan dampak sosial adalah upaya yang disusun oleh perusahaan untuk mengidentifikasi, mengelola, dan memantau dampak sosial yang bisa muncul dari kegiatan operasionalnya. Perusahaan telah berkomitmen untuk menerapkan pengelolaan dan pemantauan dampak sosial selama beroperasi. Rencana pengelolaan dampak sosial disajikan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 23. Rencana Pengelolaan Dampak Sosial**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kegiatan penerimaan tenaga kerja</b>	
1	Memberikan informasi peluang kerja secara transparan kepada warga (jumlah, kualifikasi, proses seleksi)	Sesuai kebutuhan operasional
2	Memberikan kesempatan kerja seluas-luasnya kepada warga sekitar	Sesuai kebutuhan operasional
3	Memprioritaskan penerimaan tenaga kerja dari penduduk lokal, tetapi tetap memperhatikan kualitas yang dibutuhkan	Sesuai kebutuhan operasional
4	Mengikuti aturan ketenagakerjaan tentang hak-hak pekerja (tetap/kontrak) dan mengikutsertakan seluruh pekerja dalam BPJS ketenagakerjaan	Setiap bulan
5	Optimalisasi penggunaan tenaga kerja lokal dalam hal penerimaan tenaga kerja	Sesuai kebutuhan operasional
6	Memberi upah yang layak kepada karyawan minimal sesuai dengan UMK Malinau	Satu bulan sekali
7	Memberikan informasi lengkap tenaga kerja yang dibutuhkan dan kualifikasinya	Sesuai kebutuhan operasional
8	Memberikan pengumuman kepada masyarakat tentang bidang-bidang atau pekerjaan yang dapat dilakukan masyarakat	Sesuai kebutuhan operasional
9	Perekrutan tenaga kerja dari luar secara selektif	Sesuai kebutuhan operasional
10	Melakukan koordinasi dan kerja sama dengan instansi pemerintah dinas kabupaten, terutama pemerintah desa terkait, mengenai potensi peluang kerja masyarakat lokal	Setiap tahun
<b>B</b>	<b>Program Corporate Social Responsibility (CSR)</b>	
1	Pembangunan maupun perbaikan infrastruktur dan fasilitas umum bagi masyarakat sekitar perusahaan	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
2	Membantu penyediaan air bersih bagi masyarakat di sekitar areal PT MHL	Satu tahun sekali
3	Melaksanakan program CSR seperti memberikan pelatihan kewirausahaan dan bantuan beasiswa bagi siswa berprestasi dan kurang mampu	Satu tahun sekali
4	Melakukan pelatihan kewirausahaan bagi masyarakat sekitar, sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berujung pada meningkatnya Pendapatan Asli Daerah (PAD)	Satu tahun sekali
5	Melakukan pembinaan usaha masyarakat sekitar yang secara tidak langsung menunjang kegiatan PT MHL	Satu tahun sekali
6	Mengoptimalkan program-program yang telah disusun dalam <i>milestone</i> program CSR	Satu tahun sekali
7	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait kegiatan CSR yang akan dilakukan, sehingga dapat diketahui program CSR yang paling tepat yang dibutuhkan oleh masyarakat sekitar	Satu tahun sekali
8	Melaksanakan program <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR) secara bersungguh-sungguh sehingga manfaatnya benar-benar dirasakan oleh masyarakat dan dapat memberikan peningkatan ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat setempat	Satu tahun sekali
9	Bekerja sama dengan instansi terkait dalam penyelenggaraan CSR, agar lebih terarah atau sejalan dengan program-program yang dibuat pemerintah	Setiap tahun

Sementara itu, rencana pemantauan dampak sosial dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 24. Rencana Pemantauan Dampak Sosial**

No	Rencana Kegiatan	Waktu pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kegiatan penerimaan tenaga kerja</b>	
1	Mengamati langsung di lapangan (survei sampel) dan wawancara dengan pekerja	Satu tahun sekali
2	Mengumpulkan data sekunder terkait tenaga kerja	Satu tahun sekali
3	Mengamati jumlah tenaga kerja lokal yang diterima	Satu tahun sekali
4	Membandingkan tingkat pengangguran dengan sebelumnya	Satu tahun sekali
5	Wawancara dan observasi langsung dengan masyarakat sekitar lokasi perusahaan	Satu tahun sekali
6	Mengamati tingkat pendapatan masyarakat	Satu tahun sekali
7	Membandingkan tingkat pendapatan dengan sebelumnya	Satu tahun sekali
<b>B</b>	<b>Program <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR)</b>	
1	Melakukan observasi dan wawancara langsung di lapangan dengan masyarakat	Satu tahun sekali
2	Mengumpulkan data dilakukan melalui data sekunder yang bersumber dari instansi terkait	Satu tahun sekali

### 3. RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGAMANAN WILAYAH KELOLA

Perlindungan dan pengamanan hutan adalah dua hal yang saling terkait. Perlindungan hutan lebih fokus pada upaya menjaga dan mencegah kerusakan,

sementara pengamanan lebih menekankan pada tindakan untuk memastikan keamanan dan mencegah ancaman dari luar.

Perlindungan (*Protection*) biasanya melibatkan upaya pencegahan dan pemeliharaan, seperti menjaga ekosistem hutan dari kerusakan oleh manusia, kebakaran, atau hama. Contohnya, peraturan tentang penggunaan hutan yang harus sesuai dengan fungsinya, atau tindakan untuk mencegah penebangan liar. Sedangkan Pengamanan (*Security*) lebih berfokus pada tindakan untuk mencegah ancaman terhadap aset, wilayah, atau sistem yang dilindungi. Dalam konteks kehutanan, ini bisa berarti tindakan untuk mencegah pembakaran hutan, perburuan satwa liar, atau pencurian kayu.

Pengendalian kebakaran hutan adalah semua usaha, pencegahan, pemadaman, penanganan pasca kebakaran hutan dan penyelamatan. Dalam rangka pengendalian kebakaran hutan, dilakukan upaya pencegahan meliputi pengadaan sarana prasarana, *early warning system*, monitoring hotspot, penyiapan SDM, patroli, penyuluhan/sosialisasi, pelatihan pengendalian dan lain sebagainya.

Perusahaan telah berkomitmen untuk menjalankan perlindungan dan pengamanan hutan selama kegiatan operasionalnya. Rencana kegiatan perlindungan dan pengamanan hutan disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 25. Rencana Kegiatan Perlindungan dan Pengamanan Wilayah Kelola**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Perlindungan dan Pengamanan Hutan</b>	
1	Identifikasi dan pemetaan potensi gangguan terhadap hutan	Setiap bulan
2	Pengamanan melalui patroli secara rutin	Setiap hari
3	Pengamanan bersama masyarakat atau para pihak	Setiap 6 bulan
4	Sosialisasi kepada masyarakat (FPIC)	Setiap tahun
<b>B</b>	<b>Kebakaran Hutan dan Lahan</b>	
1	Identifikasi lokasi dan tingkat kerawanan terhadap kebakaran hutan dan pemetaan	Setiap bulan
2	Melakukan pemantauan rutin tingkat ancaman bahaya kebakaran ( <i>early warning system</i> ) dan <i>hotspot</i> pada seluruh kawasan	Setiap hari
3	Melakukan analisa akar masalah kebakaran hutan dan lahan	Apabila terjadi kebakaran
4	Menyiapkan struktur organisasi pengendalian kebakaran (satdalkarhutla/RPK)	Ketika mulai operasional
5	Melaksanakan pelatihan penanganan dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	Setiap 6 bulan sekali
6	Menyiapkan sarana dan prasarana pengendalian kebakaran hutan	Ketika mulai operasional
7	Melakukan pengendalian kebakaran hutan dan lahan (pemadaman api)	Apabila terjadi kebakaran
8	Melakukan penanganan upaya pasca kebakaran hutan dan lahan	Apabila terjadi kebakaran

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
9	Pembentukan dan pengaktifan Masyarakat Peduli Api (MPA)	Ketika mulai operasional

#### 4. RENCANA FUNGSI SOSIAL-BUDAYA

Perusahaan harus melakukan identifikasi dan menentukan kawasan yang mempunyai fungsi penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat lokal, baik untuk memenuhi kebutuhan secara langsung (subsisten/dikonsumsi sendiri) maupun secara tidak langsung (komersial), yaitu dengan cara menjual produk (hasil hutan atau sumberdaya alam lainnya) untuk mendapatkan uang tunai. Kebutuhan pokok termasuk pangan, air, sandang, bahan untuk rumah dan peralatan, kayu bakar, obat-obatan dan pakan ternak.

Sumberdaya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan harus dilakukan dengan cara yang berkelanjutan atau mereka secara aktif berusaha melindungi sumberdaya tersebut. Cara pemanfaatan sumberdaya hutan harus berkelanjutan dan tidak berlebihan. Dalam hal ini, penerapan praktik-praktik tradisional yang berlebihan yang merusak hutan, seperti perburuan secara berlebihan terhadap spesies yang dilindungi tidak diperkenankan.

Ketergantungan masyarakat lokal terhadap hutan semestinya tidak semata-mata karena kepentingan produksi, namun juga fungsi perlindungan dan fungsi tata iklim yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat lokal secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka mempertahankan hidup dan peningkatan kesejahteraan mereka. Dengan demikian masyarakat sekitar hutan berhak untuk menikmati hasil kayu, non kayu seperti buah-buahan, sayur mayur, rempah-rempah, rotan, gaharu, madu, sarang burung, dan areal untuk bercocok tanam. Aspek tak langsung terhadap manfaat yang diterima masyarakat juga sangat penting seperti kebutuhan penghasilan secara komersial, pelestarian budaya, industri rumah tangga, kesehatan dan kesejahteraan, pelestarian pengetahuan tradisional, kelestarian identitas kelembagaan lokal seperti gotong royong, dan melestarikan etika konservasi.

Selain itu, perusahaan juga harus melakukan identifikasi lokasi yang mempunyai fungsi penting untuk identitas budaya tradisional atau khas komunitas lokal, di mana areal tersebut diperlukan untuk memenuhi kebutuhan budaya mereka. Keterkaitan komunitas dengan areal budaya diwujudkan dengan adanya ide-ide, gagasan-gagasan, norma-norma, nilai-nilai, aktivitas, dan pola hidup, serta lingkungan, sumberdaya alam atau benda-benda yang mendasari perilaku kolektif anggota komunitas dan yang mengatur hubungan antara komunitas dengan areal budaya tersebut.

Budaya atau kebudayaan merupakan seperangkat pengetahuan bagi manusia yang diperoleh dari hasil belajar (sosialisasi) dan dijadikan pedoman



untuk berinteraksi dengan lingkungan alam dan lingkungan sosial. Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan, secara turun-temurun telah memanfaatkan sumberdaya alam di sekitar mereka guna memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Hal tersebut merupakan proses yang berlangsung secara terus-menerus di mana manusia senantiasa berinteraksi dengan alam dan lingkungan sosialnya untuk dapat mendayagunakan sumber daya yang ada di sekitar mereka.

Untuk itu, perusahaan telah berkomitmen untuk menjaga dan menghormati kawasan yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan masyarakat serta menjaga dan melindungi situs-situs yang dianggap bersejarah dan mempunyai nilai budaya atau spiritual. Namun demikian, di dalam areal perusahaan tidak ditemukan adanya situs-situs yang dianggap bersejarah dan mempunyai nilai budaya atau spiritual. Rencana kegiatan pada kawasan yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan masyarakat disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 26. Rencana Kegiatan di Kawasan yang Fundamental bagi Kebutuhan Masyarakat**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Situs-situs yang dianggap bersejarah, mempunyai nilai budaya atau spiritual</b>	
1	<i>Tidak ditemukan adanya situs budaya</i>	
<b>B</b>	<b>Kawasan yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan masyarakat</b>	
1	Sosialisasi kepada masyarakat, staf/karyawan dan kontraktor tentang fungsi dan pentingnya menjaga areal yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan masyarakat	Satu tahun sekali
2	Melakukan pemetaan dan penandaan atau pemeliharaan tata batas areal yang fundamental untuk memenuhi kebutuhan masyarakat	Satu tahun sekali
3	Melakukan pendataan dan pemetaan secara partisipatif terhadap lokasi klaim lahan, perladangan dan pembukaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat	6 bulan sekali
4	Pemasangan rambu-rambu petunjuk/plang di sekitar sungai berupa larangan dan himbauan agar areal tersebut dijaga dan dipelihara, termasuk larangan melakukan perburuan liar terhadap satwa dilindungi	Satu tahun sekali
5	Mendorong pembuatan kesepakatan atau peraturan pada tingkat desa atau kecamatan untuk melakukan pelestarian sumber daya sungai termasuk pelarangan pencari ikan dengan cara tidak ramah lingkungan (menyetrum dan meracun)	Satu tahun sekali
6	Melakukan kegiatan FPIC ( <i>free and prior and informed consent</i> ) kepada masyarakat pada blok RKT berjalan sebelum melakukan kegiatan operasional disekitar areal	Satu tahun sekali
7	Menerapkan program <i>management collaborative</i> (pengelolaan kolaboratif) melalui kerjasama atau perjanjian yang jelas dan tegas antara masyarakat	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
	dengan perusahaan terkait dengan pemanfaatan sumberdaya hutan	
8	Melakukan pendataan dan pemetaan terhadap masyarakat yang memanfaatkan HHBK (rotan, madu, ikan, dll)	1 bulan sekali

## 5. RENCANA MONITORING HAK MASYARAKAT ATAS KEPEMILIKAN POHON DAN PENGUASAAN LAHAN

Hak masyarakat atas kepemilikan pohon dan penguasaan lahan merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkeadilan. Monitoring diperlukan untuk memastikan bahwa hak-hak tersebut diakui, dilindungi, dan dipenuhi oleh pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah, perusahaan, dan lembaga adat.

Tujuan dilakukan monitoring hak masyarakat atas kepemilikan pohon dan penguasaan lahan adalah:

1. Memastikan pengakuan dan perlindungan hak masyarakat atas pohon dan lahan.
2. Memantau pelaksanaan kebijakan dan peraturan terkait kepemilikan dan penguasaan lahan.
3. Mengidentifikasi pelanggaran atau sengketa yang terjadi dan memberikan rekomendasi penyelesaian.
4. Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan sumber daya alam.

Dengan rencana ini, diharapkan hak masyarakat atas pohon dan lahan dapat terjamin, mengurangi ketimpangan, dan mendorong pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Rencana kegiatan monitoring hak masyarakat atas kepemilikan pohon dan penguasaan lahan disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 27. Rencana Kegiatan Monitoring Hak Masyarakat**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Kepemilikan Pohon</b>	
1	Potensi konflik terkait dengan hak panen atau penjualan hasil hutan	Satu tahun sekali
2	MoU Pemanfaatan HHBK	Satu tahun sekali
<b>B</b>	<b>Penguasaan Lahan</b>	
1	Luas lahan yang diakui secara adat vs. perusahaan	Satu tahun sekali
2	Kejelasan batas wilayah adat (peta partisipatif)	Satu tahun sekali
3	Proses pembebasan lahan	
<b>C</b>	<b>Perlindungan Hukum</b>	
1	Adanya sertifikat/surat kepemilikan	Satu tahun sekali
2	Kasus pengadilan terkait sengketa lahan	Satu tahun sekali
<b>D</b>	<b>Partisipasi Masyarakat</b>	

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan (FPIC)	Satu tahun sekali
2	MoU Kemitraan	Satu tahun sekali
3	Pemanfaatan HHBK	Satu tahun sekali

## 6. RENCANA PROGRAM SOSIAL

Sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan (CSR/*Corporate Social Responsibility*), perusahaan harus melaksanakan program sosial yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar, khususnya yang terdampak langsung atau tidak langsung oleh operasional perusahaan. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, mengurangi konflik sosial, dan menciptakan hubungan harmonis antara perusahaan dan pemangku kepentingan lokal.

Program sosial yang dilakukan oleh perusahaan bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar kawasan hutan.
2. Membangun kemitraan yang berkelanjutan antara perusahaan dan masyarakat.
3. Mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan lestari.
4. Memenuhi kewajiban sosial dan lingkungan sesuai dengan peraturan dan standar industri kehutanan.

Program sosial perusahaan harus berorientasi pada pemberdayaan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Dengan pendekatan partisipatif, program ini dapat menciptakan manfaat jangka panjang bagi perusahaan dan masyarakat sekitar hutan. Rencana kegiatan program sosial disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 28. Rencana Kegiatan Program Sosial**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Sosial, Budaya, Keagamaan</b>	
1	Partisipasi kehadiran kegiatan sosial, budaya, keagamaan	Satu tahun sekali
2	Pengelolaan bantuan dan partisipasi kehadiran kegiatan sosial, budaya, keagamaan	Satu tahun sekali
<b>B</b>	<b>Pendidikan</b>	
1	Bantuan sarana pendidikan (sesuai dengan tingkat operasional perusahaan) ct : buku, bangunan	Satu tahun sekali
2	Reward peserta didik	Satu tahun sekali
3	Sekolah lingkungan dan konservasi	Satu tahun sekali
4	Peningkatan kapasitas (pelatihan) tenaga pendidik	Satu tahun sekali
<b>C</b>	<b>Ekonomi</b>	
1	Penguatan Program Kemitraan :	
	a. Perkebunan (kakao, sayur, buah, tanaman agroforestry)	Satu tahun sekali

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
	b. Kerajinan	Satu tahun sekali
	c. Ternak	Satu tahun sekali
2	Intensifikasi hasil hutan bukan kayu (rotan, ikan, dsb)	Satu tahun sekali
3	Program Plasma : Monitoring dan evaluasi atas realisasi kerjasama plasma	Satu tahun sekali
<b>D</b>	<b>Kesehatan</b>	
1	Kerja sama program kesehatan dengan instansi pemerintah	Satu tahun sekali
2	Sosialisasi/pelatihan PHBS	Satu tahun sekali
3	Pemeriksaan kesehatan masyarakat	Satu tahun sekali
4	Pelatihan kader posyandu	Satu tahun sekali
5	Bantuan makanan tambahan balita	Satu tahun sekali

## 7. RENCANA PEMANTAUAN DAN EVALUASI HASIL HUTAN BUKAN KAYU (TERMASUK PERBURUAN, PENANGKAPAN IKAN DAN JASA LINGKUNGAN)

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) seperti hasil perburuan, perikanan, madu, rotan, tanaman obat, dan jasa lingkungan (e.g., ekowisata, karbon) memiliki nilai ekonomi dan ekologi tinggi. Pemantauan dan evaluasi (monev) diperlukan untuk memastikan pemanfaatan berkelanjutan, mengurangi eksploitasi berlebihan, serta menjaga keseimbangan ekosistem.

Pemantauan HHBK dilakukan dengan tujuan:

1. Memastikan pemanfaatan HHBK sesuai prinsip lestari.
2. Mengevaluasi dampak ekologi, ekonomi, dan sosial dari aktivitas perburuan, perikanan, dan jasa lingkungan.
3. Memenuhi kewajiban regulasi (UU Kehutanan, Perda, sertifikasi IFCC).
4. Mengidentifikasi peluang pengembangan HHBK untuk kesejahteraan masyarakat.

Pemantauan HHBK harus mengintegrasikan pendekatan ekologi, ekonomi, dan sosial. Dengan melibatkan masyarakat sebagai mitra aktif, program ini dapat menjamin keberlanjutan sumber daya sekaligus meningkatkan kesejahteraan. Rencana kegiatan pemantauan HHBK disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 29. Rencana Kegiatan Pemantauan HHBK**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
<b>A</b>	<b>Pemantauan Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu</b>	
1	Rotan	Setiap bulan
2	Madu	Setiap bulan
3	Ikan	Setiap bulan
<b>B</b>	<b>Pemantauan Perburuan Satwa Liar</b>	
1	Lokasi perburuan	Setiap bulan

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
2	Jenis satwa buruan	Setiap bulan
3	Jumlah atau volume satwa buruan	Setiap bulan
<b>C</b>	<b>Pemantauan Penangkapan Ikan</b>	
1	Lokasi penangkapan ikan	Setiap bulan
2	Jenis ikan	Setiap bulan
3	Jumlah atau volume ikan	Setiap bulan
<b>D</b>	<b>Pemantauan Jasa Lingkungan (Sungai)</b>	
1	Lokasi sungai	Setiap bulan
2	Karakteristik sungai	Setiap bulan
3	Kualitas sungai	Setiap bulan

## 8. RENCANA PELAKSANAAN SMK3

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian integral dari sistem manajemen perusahaan untuk mengendalikan risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3), meningkatkan produktivitas, serta memenuhi kewajiban hukum. Rencana ini disusun untuk memastikan penerapan SMK3 yang efektif di seluruh lini operasional perusahaan.

Pelaksanaan SMK3 bertujuan untuk:

1. Mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK).
2. Memastikan kepatuhan terhadap peraturan K3 nasional dan internasional.
3. Menciptakan budaya kerja aman dan sehat di semua tingkat organisasi.
4. Meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan risiko K3.

Rencana ini menjadi panduan operasional untuk mencapai budaya K3 yang proaktif dan berkelanjutan. Evaluasi berkala akan dilakukan untuk memastikan efektivitas penerapan SMK3. Detail rencana pelaksanaan SMK3 disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 30. Rencana Pelaksanaan SMK3**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Inspeksi K3	Setiap bulan
2	Pertemuan P2K3	Setiap 3 bulan
3	Laporan P2K3	Setiap 3 bulan
4	Pelatihan K3	Setiap 6 bulan
5	Pemeriksaan kesehatan	Setiap tahun
6	Identifikasi Petugas K3	Setiap 6 bulan
7	Laporan kecelakaan kerja	Setiap terjadi kecelakaan

## E. RENCANA TINJAUAN MANAJEMEN

Tinjauan manajemen perusahaan adalah sebuah proses evaluasi periodik terhadap kinerja sistem manajemen, memastikan bahwa sistem tersebut sesuai dengan tujuan dan sasaran perusahaan, serta menghasilkan hasil yang diinginkan. Proses ini bertujuan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan dan memastikan bahwa sistem manajemen tetap efektif dan efisien.

Berikut adalah poin-poin penting mengenai tinjauan manajemen:

- **Evaluasi Kinerja.** Tinjauan manajemen mengevaluasi kinerja sistem manajemen, termasuk kesesuaian dengan standar dan persyaratan yang berlaku.
- **Identifikasi Perbaikan.** Tinjauan manajemen membantu mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan tindakan korektif yang diperlukan.
- **Peningkatan Kontinu.** Tinjauan manajemen merupakan bagian dari proses peningkatan berkelanjutan, memastikan bahwa sistem manajemen tetap efektif dan relevan dengan kebutuhan perusahaan.
- **Hasil Tinjauan.** Hasil tinjauan manajemen digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan, perubahan sistem, dan perbaikan berkelanjutan.

Tinjauan manajemen juga dapat dilakukan untuk memastikan bahwa perusahaan memenuhi persyaratan standar internasional seperti ISO 9001. Rapat tinjauan manajemen (RTM) adalah salah satu cara untuk melaksanakan tinjauan manajemen dengan peserta seluruh manajemen perusahaan untuk meninjau kinerja sistem manajemen mutu. Tinjauan manajemen ini akan membahas tentang evaluasi terhadap semua kegiatan pengelolaan hutan, baik aspek produksi, aspek ekologi dan aspek sosial. Secara umum, tinjauan manajemen adalah sebuah proses yang penting untuk memastikan bahwa perusahaan terus berkembang dan meningkatkan kinerjanya. Rencana tinjauan manajemen ini disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 31. Rencana Tinjauan Manajemen**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Undangan tinjauan manajemen	Satu tahun sekali
2	Agenda tinjauan manajemen	
3	Notulensi tinjauan manajemen	
4	Daftar hadir dan dokumentasi tinjauan manajemen	
5	Laporan tinjauan manajemen	

## F. RENCANA INTERNAL AUDIT

Audit internal adalah suatu kegiatan pemeriksaan dan penilaian independen dan objektif yang dilakukan di dalam suatu organisasi untuk mengevaluasi dan meningkatkan efektivitas operasional, manajemen risiko, pengendalian, dan

proses tata kelola. Tujuannya adalah untuk memberikan keyakinan yang independen dan objektif, serta memberikan konsultasi untuk meningkatkan nilai dan operasi organisasi.

Tujuan Audit Internal adalah:

- Menilai efektivitas kontrol internal, manajemen risiko, dan tata kelola perusahaan.
- Memberikan jaminan kepada manajemen dan pemegang saham bahwa perusahaan beroperasi dengan baik dan sesuai dengan standar yang berlaku.
- Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi perusahaan.
- Memastikan bahwa perusahaan mencapai tujuannya dan memberikan nilai yang optimal bagi pemegang saham dan *stakeholder* lainnya.

Ruang Lingkup Audit Internal adalah:

- Mengevaluasi efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.
- Memeriksa keakuratan dan keandalan laporan keuangan.
- Mengevaluasi efektivitas sistem pengendalian internal.
- Mengevaluasi sistem manajemen risiko yang diterapkan oleh perusahaan.
- Memastikan bahwa perusahaan mematuhi peraturan dan regulasi yang berlaku.

Rencana internal audit disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 32. Rencana Internal Audit**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	<i>Internal Audit plan</i>	Satu tahun sekali
2	Daftar hadir internal audit	
3	Dokumentasi internal audit	
4	Laporan internal audit	
5	Laporan perbaikan hasil internal audit	

## G. RENCANA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Rencana penelitian dan pengembangan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 33. Rencana Penelitian Dan Pengembangan**

No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Kajian tentang sistem Budidaya pemanfaatan ruang dan intensitas tajuk	Mulai tahun 1 operasional
2	Kajian tentang variasi dan kualitas benih	Mulai tahun 1 operasional



No	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
3	Kajian tentang daya tumbuh dan ketahanan bibit	Mulai tahun 1 operasional
4	Kajian tentang penanganan hama dan penyakit tanaman	Mulai tahun 1 operasional
5	Kajian tentang produktivitas tanaman dan potensi produksi	Mulai tahun 1 operasional
6	Kajian tentang perhitungan karbon	Mulai tahun 1 operasional
7	Kajian tentang kualitas produk biomassa	Mulai tahun 1 operasional
8	Kajian tentang pengelolaan jenis invasif	Tahun kedua operasional

## DAFTAR REFERENSI

Adendum ANDAL dan RKL-RPL Tipe A. Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Pertanian Tanaman Pakan Ternak dan Industri Pelet Kayu. PT. Malinau Hijau Lestari. Kabupaten Malinau. Februari 2025.

Laporan Identifikasi Areal yang Penting secara Ekologi, Sosial, dan Budaya/*Identification on Ecologically, Socially, and Culturally Important Area* (ESCIA). PT Malinau Hijau Lestari. Kabupaten Malinau, Kalimantan Utara. 2025.

Laporan Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Periode 2025 – 2039 PT Malinau Hijau Lestari, Kabupaten Malinau, Kalimantan Utara. 2025.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi.



Malinau Hijau Lestari