

Bab

1

Ringkasan Eksekutif

1.1 Am

Tujuan Penilaian Alam Sekitar Khas (SEIA) ini adalah untuk menilai impak penubuhan 109,600 ha Ladang Minyak Sawit dan Ladang Pokok Perindustrian di Kalabakan dan Hutan Simpanan Gunung Rara, Daerah Tawau, Sabah.

SEIA ini disediakan mengikut garis panduan yang disediakan oleh Jabatan Perlindungan Persekitaran, Sabah. Penilaian oleh SEIA dicakupi dalam 6 bab. **Bab 1** ialah Ringkasan Eksekutif. **Bab 2** menyediakan beberapa latar belakang projek manakala **Bab 3** mempersembahkan penerangan Projek. Penilaian kesan Projek dirincikan dalam **Bab 4** manakala **Bab 5** mempersembahkan langkah pengurangan. **Bab 6** menggariskan pengawasan pematuhan langkah-langkah yang dicadangkan. **Lampiran A dan B** mengandungi kedua-dua persekitaran yang ada dan metodologi yang digunakan dalam SEIA. **Lampiran C dan D** terdiri daripada Rujukan dan Bidang Kuasa SEIA.

1.2 Latar Belakang Projek

Disebabkan kekurangan balak pasti akan berlaku untuk menampung industri pemprosesan kayu, terdapat rancangan untuk memajukan kawasan Projek yang dicadangkan menjadi kawasan ladang perhutanan. Walau bagaimanapun, pulangan ekonomi dan kewangan *Akasia* dan tanaman lain menunjukkan bahawa kelapa sawit lebih tinggi daripada tanaman kontan lain.

Oleh itu, susulan kelulusan Jabatan Perhutanan Sabah pada 17 Jun 2004 menjadi tanda perancangan untuk projek LKS dan LPP. Konsep pembangunan ini adalah sejajar dengan kecerunan tanah. Kelapa sawit akan dihadkan pada tanah dengan julat kecerunan daripada 0-20°. Ladang pokok industri dihadkan pada kecerunan 20-25°. Kecerunan melebihi 25° hendaklah dipelihara untuk biodiversiti bagi mencegah hakisan tanah.

1.3 Gambaran Umum

1.3.1 Pemaju Projek

Pemajuan Ladang Kelapa Sawit akan dilaksanakan oleh tiga (3) pihak major, iaitu Yayasan-Melaka JV, Ratus Awansari Sdn Bhd JV dan Kumpulan Yayasan (untuk dikendalikan sebahagian besarnya oleh Sabah Softwoods Bhd). Walau bagaimanapun, pemula utama ialah **Benta Wawasan Sdn Bhd**, dengan alamat dan petugas yang dihubungi seperti yang berikut:

Benta Wawasan Sdn Bhd

Tingkat 12, Wisma Innoprise, Teluk Likas,
Peti Surat 11623
88817 Kota Kinabalu, Sabah
Tel: 088-326 507/8
Faks: 088-233 672/ 326 510

Petugas yang dihubungi: **Mr. Cyril Pinso**
Jawatan: Pengurus Kumpulan

1.3.2 Cadangan Kawasan Projek dan Lokasi

Kawasan Projek Kajian yang dicadangkan meliputi lebih kurang 109,600 ha tanah. Pada dasarnya ia meliputi Perjanjian Pengurusan Ladang Pokok dan Hutan Benta Wawasan Sdn. Bhd. (BWSB) – iaitu kawasan Benta I dan Benta IIC, serta subsidiari Milik Penuh ICSB^{1a}.

Kedudukan geografi pemajuan yang dicadangkan adalah antara longitud 117° 11' E dan 117° 40' E dan antara latitud 4° 23'N hingga 4° 52'N. dari segi jarak garisan lurus, sudut paling jauh tapak Projek tersebut terbentang lebih kurang 60 km dari selatan ke utara dan juga 60 km dari timur ke barat. Tapak cadangan merangkumi Unit Pengurusan Hutan (UPH) No. 22, 23, 25 dan 26.

Peruntukan kawasan tanah untuk perladangan pada masa kini kebanyakannya terdiri daripada balak di hutan pamah dipterokarpa. Umumnya, Benta I terletak di Gunung Rara Reserve manakala Benta IIC di Hutan Simpan Kalabakan, disempadani oleh FMUs 16 dan 20 ke utara, perladangan Sabah Softwoods Bhd ke timur dan tenggara, pekan Kalabakan ke selatan dan Innoprise Corporation Sdn Bhd – projek usahasama anatarbangsa ICSB seperti projek^{1b} SUAS, projek^{1c} pemulihan INIKEA, projek^{1d} Pengurangan Impak balak RBJ/NEP ke barat kawasan Projek. Pusat^{1e} Perhutanan Luasong terletak antara Benta I dan Benta IIC, dengan bahagian utaranya menyempadani Benta I.

^{1a} Innoprise Cooperation Sdn Bhd digabungkan dalam tahun 1988 sebagai alat pelaburan Yayasan Sabah termasuk juga pengurusan dan syarikat saham kumpulan syarikat YS.

^{1b} Project perhutanan penebangan balak antara ICSB dan Swedish University of Agricultural Sciences.

^{1c} Projek perhutanan terhadap pemulihan hutan ternyahgred antara ICSB dan Sow-A-Seed Foundation ditubuhkan oleh kumpulan IKEA dari Sweden.

^{1d} Projek Perhutanan tentang penggunaan "Pengurangan Impak Balak (PIB)" antara RBJ dan New England Power Company (NEP) of USA.

^{1e} Pusat Perhutanan Luasong ialah pusat untuk pengurusan hutan tropika dan Pemajuan RBJ.

1.3.3 Pernyataan Keperluan

Dengan kemerosotan drastik sumber hutan dalam Kawasan Konsesi Yayasan Sabah (KKYS), penjaanaan pendapatan untuk Yayasan Sabah meneruskan kegiatan sosio-ekonominya akan amat terjejas. Bagi menampung kerugian dalam hasil balak, sumber baru hasil hendaklah dicari bagi menjana modal yang cukup untuk Kumpulan Yayasan Sabah (KYS) meneruskan program sosial ekonominya.

Cadangan pemajuan, terutamanya pemajuan peladangan kelapa sawit (KS) dijalankan sebagai ganti kepada *Acacia Mangium* sebagai pendekatan kewangan untuk menjana pendapatan yang cukup untuk terutamanya memulihkan hutan sekunder dalam Kawasan Konsesi Yayasan Sabah, dan sebagai langkah pengganti sementara untuk menjana modal yang cukup untuk Kumpulan Yayasan Sabah (KYS) dan juga kerajaan Negeri Sabah. Pada persekitarannya, kelapa sawit mempunyai kelebihan perbandingan ke atas pemilihan tanaman lain untuk alasan yang berikut:

- Tanaman pokok saka seperti kelapa sawit menyediakan tanaman penutup bumi kekal untuk mengurangkan hakisan tanah terutamanya apabila teres dan tanaman penutup bumi digunakan.
- Ia tidak terjejas oleh perosak atau penyakit yang serius, oleh itu meminimumkan penggunaan racun perosak.
- Kewujudan dan teknologi masa akan datang banyak menggunakan bahagian tanaman dan produk untuk mengurangkan penjaanaan buangan.
- Dalam Kitaran tanaman 25 tahun menjadikannya tanaman yang berkesan dalam 'penghijauan' persekitaran.

Cadangan pemajuan akan juga membawa penghasilan ekonomi untuk kawasan Tawau dan Negeri Sabah. Menurut Penyokong Projek, rancangan untuk memajukan lebih kurang 80,000 ha kawasan cadangan projek dengan kelapa sawit dijangkakan untuk menjana lebih kurang RM50 bilion hasil untuk satu kitaran pengusahaan tanah.

1.3.4 Gambaran Projek

Pemajuan utama dalam Projek ini ialah pemajuan Ladang Kelapa Sawit (LKS). Ia akan dilaksanakan oleh tiga (3) pihak major, iaitu Yayasan-Melaka JV, Ratus Awansari Sdn Bhd JV dan Kumpulan Yayasan Sabah (dengan Sabah Softwoods Berhad^{1f} sebagai perunding pengurusan). Jumlah kawasan tanah yang terlibat adalah lebih kurang 80,000 hektar.

^{1f} Sabah Softwood Bhd (SSB), subsidiari Innoprise Corporation Sdn Bhd (ICSB) merupakan satu-satunya syarikat ladang hutan komersial besar-besaran di Malaysia. SSB pada masa kini telah membangunkan 82% daripada 60,000 ha kawasannya. Spesies pokok hutan yang cepat tumbuh telah ditanam di kawasan seluas 36,000 ha, termasuk 18,000 ha *Acacia*, 10,000 ha *Albizia*, 6,000 ha *Gmelina*, dan 2,000 ha pain dan kayu putih. Tanaman pertanian meliputi 14,900 ha kelapa sawit dan 100 ha koko. Dalam tempoh 26 tahun operasinya, SSB telah menanam secara kumulatif 68,034.5 ha pertanian dan ladang hutan.

Jadual Pemajuan Projek untuk LKS akan diperkenalkan dari tahun 2005 hingga tahun 2010. Lihat Jadual 1.3.1. Kawasan ini akan dipulihkan kembali menjadi hutan selepas kitaran 30-tahun¹⁹.

Bagi cadangan pemajuan Ladang Pokok Industri (LPI), ia akan dilaksanakan pada peringkat kemudian dan akan secara utamanya melibatkan penanaman spesies pokok bernilai tinggi seperti Jelutong, Sentang, Mahogany, dsb. Jadual penanaman belum siap semasa penyediaan SEIA ini.

Jadual 1.3.1: Jadual Pemajuan Projek

PEMAJU	TAHUN 2005 HA	TAHUN 2006 HA	TAHUN 2007 HA	TAHUN 2008 HA	TAHUN 2009 HA	TAHUN 2010 HA	TAHUN HA
RASB*	0	2,500	4,000	4,500	4,500	5,500	21,000
Yayasan Melaka*	500	1,000	1,200	1,200	1,100	0	5,000
BW LADANG 1	1,000	2,500	5,000	7,500	7,500	1,500	25,000
BW LADANG 2	1,000	2,500	5,000	7,500	7,500	1,500	25,000
BW LADANG 3	0	500	1,100	1,100	1,300	0	4,000
JUMLAH HA	2,500	9,000	16,300	21,800	21,900	8,500	80,000

* Syarikat Usaha Sama

Kegiatan utama dijangkakan untuk **pemajuan LKS** ialah:

- Penyediaan tanah (iaitu belukar, tebangan, pemangkas, penyusunan dan *windrowing*);
- Pembangunan Infrastruktur (iaitu jalan raya – jalan masuk, jalan utama, jalan penuaian dan jalan pemungutan/kawasan dekat; saluran, jambatan dan pemetung);
- Pemajuan tapak semaian kelapa sawit (iaitu semaian di tapak dan polibeg-besar);
- Pertumbuhan ladang (iaitu ubah baris, penteresan, pertumbuhan tanaman tutup bumi, melubang dan tanaman ladang);
- Penyenggaraan (iaitu pemangkas, kawalan rumpai, perosak dan kawalan penyakit, pembajaan);
- Penuaian;
- Pemprosesan (untuk diwujudkan hanya apabila sekurang-kurangnya 4,000 ha dimajukan untuk kelapa sawit);
- Pemulihan hutan; dan
- Peninggalan.

Kegiatan utama dijangkakan untuk cadangan **Pemajuan LPI** ialah:

¹⁹ Ini adalah selaras dengan kelulusan yang dikeluarkan oleh Jabatan Perhutanan Sabah pada 17 Jun 2004 untuk

- Pembersihan tanah dan penyediaan tapak;
- Pembangunan infrastruktur (terutamanya jalan masuk dan saluran);
- Penanaman, penyenggaraan dan perlindungan;
- Penuaian dan pengangkutan kayu dari ladang; dan
- Penghutanan semula kawasan telah dituai dan peninggalan.

1.3.5 Status Projek

Pada ketika SEIA ini, bahagian besar kawasan cadangan Projek adalah sama ada penyelamatan sedang berjalan (lebih kurang 43,503 ha), ditanami *Acacia mangium* di bawah Projek Penanaman Pokok JV SSB (lebih kurang 24,652 ha), atau kemasukan semula pembalakan sedang berjalan (lebih kurang 19,492 ha). Operasi pembalakan dilaksanakan oleh Rakyat Berjaya Sdn Bhd^{1h} manakala pembersihan tanah dan penanaman *Acacia* dilakukan oleh Sabah Softwoods Bhd¹ⁱ.

1.3.6 Pilihan Projek

Jika kawasan Projek tidak dimajukan sebagai ladang kelapa sawit, Rakyat Berjaya Sdn Bhd dan kontraktor pembalakannya akan meneruskan pembalakan di kawasan tersebut sehingga lesen mereka tamat tempohnya (99 tahun).

1.3.7 Pilihan Tapak

Disebabkan saiz besar yang dicadangkan untuk pemajuan kawasan kelapa sawit dan tanaman pokok industri, tidak ada tapak lain yang dipertimbangkan oleh Penyokong Projek. Terdapat tapak alternatif yang dicadangkan oleh ahli panel kajian semula, iaitu Hutan Simpan Sg. Pinangah dengan kawasan berukuran lebih kurang 237,872 ha. Walau bagaimanapun, disebabkan oleh persijilan ISO dan berdekatan dengan kawasan pemuliharaan Maliau, tapak ini dianggap sebagai kurang sesuai .

1.3.8 Penggunaan Tanah Am dan Sekitarnya

Kawasan yang dicadangkan diklasifikasikan sebagai Hutan Pamah Campuran Dipterokarpa. Pembalakan telah dilakukan di kawasan tersebut pada tahun 1970-an, 1980-an dan yang lebih terbaru pada 1990-an.

penukaran kawasan sebagai pemajuan ladang kelapa sawit untuk tempoh tidak melebihi tiga puluh (30) tahun dan dengan bersyarat.

^{1h} Rakyat Berjaya Sdn Bhd, subsidiari milik penuh ICSB ditubuhkan untuk menguruskan konsesi hutan YS di bawah SFMLA dan TPFMA daripada BWSB.

¹ⁱ Sabah Softwood Bhd (SSB), subsidiari Innoprise Corporation Sdn Bhd (ICSB) merupakan satu-satunya syarikat ladang hutan komersial besar-besaran di Malaysia. SSB pada masa kini telah membangunkan 82% daripada 60,000 ha kawasannya. Spesies pokok hutan yang cepat tumbuh telah ditanam di kawasan seluas 36,000 ha, termasuk 18,000 ha *Acacia*, 10,000 ha *Albizia*, 6,000 ha *Gmelina*, dan 2,000 ha pain dan kayu putih. Tanaman pertanian meliputi 14,900 ha kelapa sawit dan 100 ha koko. Dalam tempoh 26 tahun operasinya, SSB telah menanam secara kumulatif 68,034.5 ha pertanian dan ladang hutan.

Tidak terdapat penempatan manusia kecuali kem pangkalan pekerja dalam kawasan pembalakan. Penempatan terdekat ialah Pusat Perhutanan Luasong dan Kg Fajar Harapan Luasong, yang berada antara kawasan Benta I dan Benta IIC. Tanah lain yang digunakan di sekitar kawasan projek cadangan termasuklah projek perhutanan kerjasama antarabangsa: Projek Semai Biji Benih INIKEA, Projek RBJ/NEP RIL dan Projek Penyelidikan SUAS. Lebih jauh lagi ialah dua buah kawasan pemuliharaan yang terkenal di dunia, iaitu Kawasan Pemuliharaan Lembah Danum Valley dan Kawasan Pemuliharaan Maliau Basin.

1.4 Impak Utama Persekitaran, Langkah Pengurangan yang Disyorkan dan Pematuhan Keperluan Pemantauan

Berdasarkan taksiran, isu persekitaran utama yang dijangka yang akan terjejas oleh operasi peneuaian hutan yang dicadangkan ialah:

- o Pertambahan kerosakan tanah/ hakisan dan risiko ketidakstabilan cerun
- o Pertambahan mendapan dan kemerosotan kualiti air
- o Gangguan ke atas kitaran hidrologi dan corak saliran
- o Kehilangan biodiversiti
- o Pemusnahan habitat hidupan liar
- o Pemusnahan habitat flora
- o Impak ke atas sosio ekonomi
- o Peningkatan generasi biojisim
- o Potensi perosak dan masalah penyakit
- o Risiko kebakaran hutan

Maklumat lengkap taksiran, langkah pengurangan dan pemantauan impak utama diringkaskan dalam **JADUAL 1.4.1**.

Jadual 1.4.1 Impak, Langkah Pengurangan dan Pemantauan Pematuhan untuk Cadangan Ladang Kelapa Sawit (LKS) dan Ladang Pokok Industri (LPI) di Hutan Simpan Kalabakan dan Gunung Rara, Daerah Tawau, Sabah.

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan	
1.	Hakisan Tanah			
	Kerosakan tanah & kehilangan nutrien	Pemeliharaan Riparian Simpan yang disyorkan untuk cadangan LKS dan LPI	Eksklusi untuk dipetakan pada peta berskala 1:10,000 . Penandaan di tanah atau pada pokok dengan ketinggian 1.5-m pembatasan riparian simpan. Foto (berserta tarikh), lokasi GPS dan peta hendaklah dimasukkan dalam Laporan Pemantauan Pematuhan. Pemantauan kualiti hulu sungai dan hilir sungai di tapak Projek. Parameter merangkumi <i>TSS, turbidity, minyak dan grid</i> . Maklumat lain seperti lokasi GPS, lebar penggunaan tanah di sekitar hendaklah disediakan juga.	
	Ketidakstabilan tanah	Lebar Sungai		Lebar Minimum Riparian Simpan (x2)
	kemerosotan kualiti air	Kurang daripada 3 m		5 m
	Gangguan terhadap kehidupan akuatik	3 m – 20 m		30 m
	Pertambahan mendapan	> 20 m (Sg. Tiagau)		100 m
		Pertimbangan Khusus:		
	Sg. Brantian (hingga ke VJR)	250m		
	Sg. Kalabakan & Anjeranjermut	1000 m		
	Untuk dikekalkan:			
	Sg. Kuamut	5 km		
	<i>Nota: Di kawasan yang dikenal pasti sebagai "risiko tinggi", lebar riparian simpan hendaklah 1.5 kali besar yang disyorkan di atas.</i>			
	Laluan saliran dominan di kawasan tidak berhalangan hendaklah dipulihkan dengan tumbuhan jalar yang cepat tumbuh untuk mengelakkan pembentukan saluran hakisan tanah.		Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS sistem saliran.	
	Traktor hendaklah bersaiz kecil dan dilengkapi dengan pencakar belukar menggantikan pisau pengalih tanah bagi meminimumkan gangguan tanah dan kepadatan		Foto (berserta tarikh) mesin yang digunakan untuk membersihkan tanah dan persiapan.	
	Pencakar belukar hendaklah digerakkan di atas permukaan bumi tanpa menyentuh bumi untuk mengelakkan tanah diganggu dan membentuk alur.			

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		<p>Dalam membuka semula gelongsor rintis, lapisan sarap terkumpul dan akar yang kusut-masai hendaklah dikekalkan bagi mengurangkan hakisan dan tanah padat.</p>	<p>Penandaan pada peta dengan koordinat geografi. Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS untuk menunjukkan jalan masuk termasuk sebarang kegagalan.</p>
		<p>Aras Saliran bumi pembetung dan struktur saliran lain untuk mengalirkan air ke tepi jalan jalur turas sebelum memasuki sungai hendaklah dipasang serentak dengan pembinaan jalan.</p>	<p>Penandaan cadangan jalan pada peta dan pemeriksaan untuk lebar tanah, sistem saliran dan cerun. Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS jalur turas terutama di kawasan berisiko tinggi.</p>
		<p>Aras Saliran bumi hendaklah disemai rumput untuk mengelakkan hakisan tebing dan untuk mengelakkan pembentukan saluran hakisan. Saiz dan batuan gred atau blok konkrit bercantum hendaklah diletakkan di sepanjang batas dan tebing saliran utama.</p>	<p>Pemeriksaan Tapak- semasa kerja pemulihan. Sebarang kegagalan hendaklah dicatatkan</p>
		<p>Gred jalan jangan melebihi 15% (8 darjah).</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS dan tanda pada peta untuk struktur tersebut.</p>
		<p>Jalan jangan merentasi sungai utama kecuali struktur perentasan yang sesuai (misalnya pembetung atau jambatan) dibina.</p>	<p>Peta menunjukkan jalan dengan kawasan yang lebih kurang setiapnya dan foto (berserta tarikh) untuk struktur yang dibina menyeberangi sungai.</p>
		<p><i>Blading off of roads</i> tidak dibenarkan. Ia hanya dibenarkan jika kerosakan minimum dan saliran berikutnya serta pembaikan adalah mungkin</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS untuk sebarang kegagalan dan struktur yang runtuh.</p>
		<p>Aras Saliran bumi hendaklah dibenarkan dan jalan hendaklah dikamber, disilara, <i>insloped</i> atau <i>outsloped</i> yang sesuai dengan keadaan bagi memastikan air mengalir dari permukaan jalan.</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS dan tanda pada peta untuk struktur tersebut.</p>
		<p>Elakkan menolak hampas berlebihan ke dalam saluran dan tepi tambak jalan semasa penyenggaraan jalan. Hampas hendaklah dipadatkan '<i>in-situ</i>' atau diangkut ke tapak pelupusan jauh dari jalan, oleh itu meminimumkan hakisan jalan dan pempadapan jalan air.</p>	<p>Pemeriksaan tapak – semasa kerja pemulihan. Sebarang kegagalan hendaklah dicatatkan.</p>

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		<p>Sediakan jalur turas di sepanjang tepi jalan bagi membantu mengurangkan pengelodakan sistem sungai dan untuk mengelakkan pertambahan dalam keamatan dan frekuensi aliran kemuncak dalam sistem hiliran sungai bagi kegiatan pembersihan tanah.</p> <p>Jika jalur turas tidak mungkin ada, perangkap kelodak digalakkan di semua saluran keluar saliran, sebelum dilepaskan ke sungai untuk mengurangkan endapan muatan terapung-apung.</p> <p>Perangkap kelodak hendaklah selalu disenggarakan. Pelupusan dari perangkap kelodak jangan dilakukan bersebelahan dengan sungai, anak sungai, suak atau sebarang saliran.</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS jalur turas dan perangkap kelodak, terutama di kawasan berisiko tinggi.</p>
		<p>Elakkan menggunakan mesin di sungai.</p>	<p>Foto (berserta tarikh) menunjukkan pematuhan untuk ini.</p>
		<p>Semua pemetung hendaklah mempunyai dinding penyekat untuk mengelakkan hakisan di bawah paip.</p> <p>Kepala dan saluran keluar dinding pemetung hendaklah distabilkan dengan balak atau dinding gegala batu.</p> <p>Kecerunan pemetung hendaklah secara idealnya 1-3%.</p> <p>Kontraktor hendaklah memastikan saliran yang sewajarnya dipasang bagi mengurangkan hakisan tanah dan pengaliran.</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS semua sistem saliran termasuk sebarang kegagalan.</p>
		<p>Pemindahan biojisim hendaklah dilakukan semasa tempoh waktu yang sesuai, kaedah yang betul dan prosedur dan pemilihan mesin untuk mengurangkan hakisan permukaan yang tidak perlu.</p>	<p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS longgokan biojisim dan lokasi pembakaran di ladang.</p>

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		<p><u>Perlindungan Tanah - Teres</u></p> <p>Cerun antara 12° dan 20° hendaklah diteres untuk hasil yang baik di ladang, memperbaiki jalan masuk dan penahanan air.</p> <p><u>Perlindungan Kawasan Curam</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Batas curam hendaklah dipulihara bagi pemuliharaan flora dan perlindungan ekologi. Ini termasuk batas curam di BW1/01, BW2/01, BW3/01, BW9/00, BW9/03, BW9/02, BW3/00, BW2/99 dan BW4/00(A). ➤ Batas ini merupakan penghubung semula jadi kepada hutan di luar tapak projek yang dicadangkan. Ia juga menjadi perlindungan sementara hidupan liar terutamanya semasa penuaian saki-baki dan peringkat pembersihan tanah serta juga perintang semula jadi kepada penceroboh dan sumber perlindungan dan makanan untuk haiwan apabila ladang ditubuhkan. 	<p>Penandaan cerun antara 12° dan 20° pada peta dan di ladang.</p> <p>Foto (berserta tarikh) teres di ladang.</p> <p>Rancangan pembangunan pada peta berskala 1:10,000.</p> <p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS menandai atau melukis pada pokok.</p> <p>Pengawasan udara/ pemantauan sekali setiap enam bulan</p> <p>Pemantauan Tanah Tetap (sekurang-kurangnya sekali sebulan) semasa pembersihan tanah dan kerja penanaman. Disebabkan kawasan dimajukan secara berfasa. Poin pemantauan hendaklah yang boleh dicapai pada masa pemantauan.</p>
2.	Impak Hidrologi		
	Perubahan kepada kitaran hidrologi dan pola saliran	<p><u>Pengurusan Hasil Air:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pembersihan tanah hanya dilakukan semasa cuaca panas. ➤ Memulakan penanaman tidak lama lagi (misalnya 1 bulan) selepas pembersihan tapak. ➤ Tidak membersihkan kawasan yang cerunnya lebih daripada 25° dan tanah adalah cetek. ➤ Kawasan tersebut hendaklah dihadkan daripada mesin berat semasa pembersihan tanah dan persiapan. ➤ Menangguhkan penggunaan traktor semasa 	<p>Penandaan pada peta sempadan setiap fasa projek.</p> <p>Lokasi GPS dan foto (berserta tarikh) menunjukkan kegiatan pembersihan tanah dilakukan dalam fasa.</p> <p>Rekod hujan turun dan stesen tolok aliran yang diwujudkan.</p>

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		<p>tempoh cuaca hujan untuk mengelakkan pepadatan berlebihan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mewujudkan stesen tolok hujan jangka panjang dan aliran untuk memantau impak ke atas aliran air tanah sungai. 	
		<p><u>Penurunan Paras Banjir:</u></p> <p>Melaksanakan amalan pengurusan yang betul, memajukan kawasan berfasa, menanam tanaman tutup bumi segera selepas pembersihan dan mengekalkan jalur penimbal tepi sungai yang cukup.</p>	<p>Rekod banjir di kawasan sekitar dan tindakan yang diambil untuk mengurangkan takat banjir. Ini hendaklah dilakukan selepas perundingan dengan Jabatan Pengairan dan Saliran JPS. Dimasukkan juga dokumentasi sebarang struktur yang dibina untuk mengurangkan banjir.</p>
		<p><u>Perlindungan kualiti air daripada hasil endapan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemajuan ladang secara berfasa dan jadual tempoh kering atau bulan. ➤ Membuat jalan dengan berhati-hati, sebaik-baiknya mengikut kontour dan hendaklah jauh dari sungai. ➤ Pembersihan hendaklah selari dengan garisan kontour, bermula dari tanah tinggi ke rendah. ➤ Pasang saliran silang untuk meminimumkan aliran atas tanah. ➤ Pemasakan pembinaan jalan atau peningkatan jalan untuk mengikut tempoh kurang hujan dan memberikan masa yang cukup untuk kerja tanah menjadi stabil. ➤ Menggunakan mesin yang sesuai dalam pembersihan tanah untuk meminimumkan gangguan pada tanah. ➤ Semua operasi pembersihan, penggredan dan penstabilan dibuat sebelum memulakan fasa seterusnya. 	<p>Foto (berserta tarikh) langkah-langkah yang diambil untuk melindungi kualiti air daripada hasil endapan. Sediakan peta untuk menunjukkan lokasi.</p>

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Di mana-mana yang mungkin, peringkat pemajuan hendaklah dari tanah tinggi ke tanah bagi memanfaatkan tumbuhan yang ada untuk bertindak sebagai kelodak dan lelehan rintangan. ➤ Mengurangkan tempoh (maksimum 3 bulan) pendedahan tanah kepada elemen semula jadi. Hendaklah tidak lebih > 5% tanah tandus didedahkan pada satu-satu masa. ➤ Tidak ada seorangpun boleh melakukan penebangan pokok, mendirikan bangunan atau membina struktur dan sebarang kerja lain dalam bahagian jalur penimbal. 	
3.	<p>Hidupan Liar dan Ekologi Akuatik</p> <p>Impak manusia terhadap populasi hidupan liar</p> <p>Pemecahan habitat dan julat hidupan liar</p> <p>Kehilangan biodiversiti, spesis jarang dan habitat utama</p>	<p>Batas Bukit di atas 650m dan melebihi 25 darjah hendaklah dilindungi. Batas ini merangkumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sepanjang BW9/00 (Dihubungkan dengan penimbal Sg. Anjeranjermut dan Sg. Kalabakan dan ke arah barat Maliau Basin); ➤ Sepanjang BW1/01, BW2/01, BW3/01 dan kawasan hutan utara; dan ➤ Sepanjang tali sawat penimbal Sg. Brantian ke arah Brantian – Tatulit VJR. <p>Perlindungan Lumpur Volkano</p> <p>Menggabungkan kawasan lumpur volkano dan jenut garam ke 1000-meter riparian simpan Kalabakan dan sungai Anjeranjermut dan jalan Kalabakan-Sapulut.</p> <p>Perlindungan Projek INIKEA</p> <p>Penimbal 1 km ditetapkan untuk menghalang sebarang</p>	<p>Lokasi GPS. foto (berserta tarikh) menunjukkan penandaan pada pokok pada ketinggian 1.5-m pada had dasar dan peta (1:10,000) menunjukkan kawasan yang diukur.</p> <p>Peta menunjukkan sempadan 1000-m riparian simpan. Pengawasan udara untuk memeriksa sebarang pencerobohan.</p> <p>Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS penandaan di bumi atau pokok pada ketinggian 1.5-m menunjukkan kawasan yang dilindungi.</p> <p>Peta menunjukkan sempadan 1-km penimbal. Pengawasan udara untuk memeriksa sebarang</p>

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		kesan tepi ke atas Projek dan untuk mengelakkan pencerobohan.	pencerobohan. Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS penandaan di bumi atau pokok pada ketinggian 1.5-m menunjukkan kawasan yang dilindungi.
		Brantian-Tatulit VJR Menyediakan sekurang-kurangnya 100 m penimbal di sekitar VJR .	Peta menunjukkan sempadan VJR dan penimbal. Pengawasan udara untuk memeriksa sebarang pencerobohan. Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS penandaan di bumi atau pokok pada ketinggian 1.5-m menunjukkan kawasan yang dilindungi.
		Semua jalan masuk utama hendaklah mempunyai penimbal setiap 100 meter.	Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS penandaan di bumi atau pokok pada ketinggian 1.5-m menunjukkan zon penimbal.
		Mewujudkan program pemuliharaan <i>in-situ</i> dan <i>ex-situ</i> di BW1/00, BW9/00 dan BW9/03. Inventori flora dan fauna boleh diperkenalkan dan program pemuliharaan genetik diwujudkan. Tumbuhan yang jarang ditemui dan unik hendaklah dikumpulkan dan diwujudkan di tapak yang sesuai misalnya pada rupa bumi melebihi dari 20 darjah.	Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS penandaan di bumi atau pelukisan pada pokok.
		Membuat program pemulihan hutan agar persiapan boleh dibuat menghampiri kitaran penghujung 30 tahun kelapa sawit.	Persiapan perancangan pemulihan hutan
		Cadangan Koridor Hidupan liar Kawasan ini, berukuran 210,000 ha ditempatkan di luar tapak Projek (barat daya Benta IIC) tetapi dalam kawasan konsesi YS. Ia menghubungkan hutan di	Dokumentasi kawasan yang diasingkan sebagai koridor hidupan liar. Sediakan peta dan foto (berserta tarikh).

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
		sebelah selatan kepada sempadan Kalimantan.	
		Tidak boleh memburu atau menjerat hidupan liar dalam dan sekitar kawasan Projek.	Pemeriksaan tetap untuk sebarang tanda kegiatan berburu di semua kem pangkalan.
		Memasang pagar keselamatan di semua poin masuk dan keluar di semua <i>coupes</i> yang dinamai dan Penyokong Projek boleh membantu dengan mengendalikan pintu pagar utama di kawasan Kuamut dan Kalabakan. Simpan rekod trak balak yang meninggalkan pintu pagar Kalabakan.	Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS menunjukkan jalan dalam kawasan ladang. Sediakan rekod pergerakan kenderaan keluar dan masuk di kawasan projek.
		Pembersihan berarah atau penebangan pokok ke arah kawasan berhutan	Perancangan Pemajuan dengan arah pembersihan ditunjukkan. Pengawasan tetap terutama di kawasan penanaman.
		Sekiranya berlaku mana-mana hidupan liar terjerat atau cedera semasa penyediaan tanah, Jabatan Hidupan Liar Sabah hendaklah dimaklumi dan Penyokong Projek hendaklah menyediakan semua sumber bagi membantu jabatan tersebut.	SWD untuk memantau dan Pemaju Projek untuk membantu.
		Pematuhan Enakmen Hidupan Liar: Maklumkan Jabatan Hidupan Liar Sabah sekurang-kurangnya 30 hari sebelum bermulanya Projek.	SWD untuk memantau .
4.	Menguruskan Konflik Manusia-Haiwan		
	Kemusnahan pada tanaman kelapa sawit	Untuk menjauhkan gajah dari kawasan ladang, letakkan pagar elektrik di sekitar tapak cadangan. Bagi orangutan, mereka boleh ditangkap dan ditempatkan semula dengan mudah. Kawalan jangka masa singkat bagi babi hutan boleh dilakukan dengan menggunakan mercun untuk menakutkan mereka. Cara lain adalah memagar. Bagi landak, kolar zink bergalvani boleh diletakkan disekitar pokok sawit.	Rekod haiwan yang mencero bohi kawasan ladang tindakan yang diambil untuk menyelesaikan konflik ini. Sediakan juga foto (yang bertarikh).

No.	Impak	Langkah Pengurangan	Program Pemantauan
5.	Pengurusan Biojisim		
	Generasi Biojisim	Melenggokkan buangan tumbuhan di sepanjang kontour.	Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS menunjukkan longgokan biojisim di kawasan yang dibersihkan.
		Periksa dengan teliti kaedah alternatif pelupusan biojisim seperti <i>in-situ</i> sungkup atau serpihan.	Pemaju Projek untuk meninjau kemungkinan ini dengan rundingan daripada pihak berkuasa yang berkaitan.
Amalkan pembuatan kompos untuk produk sisa yang dihasilkan oleh kilang pemprosesan kelapa sawit.		Foto menunjukkan pembuatan kompos diamalkan di kilang kelapa sawit.	
6.	Penggunaan Baja dan Pengurusan Perosak dan Penyakit		
	Penggunaan baja yang salah	Elakkan penggunaan baja, racun perosak dan racun rumpai semasa musim hujan dan kedana berangin. Baja hendaklah digunakan dalam dos belah.	Pemaju Projek memantau secara rapi dengan menyimpan rekod yang betul bagi setiap permohonan.
Semua bahan kimia yang digunakan hendaklah diluluskan oleh Lembaga Racun Perosak. Kekerapan, dos dan masa penggunaan kimia hendaklah dipantau dengan rapi. Amalkan kawalan biologi dan kaedah mesra alam lain untuk mengawal rumpai dan perosak mamalia apabila mungkin.		Pemaju Projek mengambil perhatian dalam perancangan pemajuan, dengan dokumentasi perundingan daripada pihak berkuasa yang berkaitan.	
7.	Kebakaran Hutan		
	Risiko kebakaran hutan	Mewujudkan kawasan langkau api 50 m di sekitar perimeter kawasan ladang.	Lokasi GPS lokasi dan foto (berserta tarikh) menunjukkan pembatasan kawasan langkau api.
		Bentuk pasukan pemadam api hutan terlatih dan bekalkan mereka dengan kelengkapan yang perlu.	Penyokong Projek mengambil tindakan.
		Hadkan saiz pembersihan dan penanaman untuk mengurangkan pembentukan biojisim.	Pemaju Projek memberi pertimbangan semasa fasa pemajuan.
Mewujudkan poin bekalan air kekal yang kenderaan dan helikopter boleh sampai.		Pemaju Projek mengenal pasti lokasi dan menyediakan lokasi dengan bacaan GPS dan peta kepada pasukan pemadam api.	

7.	Sosio Ekonomi		
	Peluang Peruntukan Pekerjaan untuk orang tempatan Risiko pada kesihatan manusia di kem pangkalan di kawasan projek	Keutamaan kerja hendaklah diberikan kepada penduduk tempatan yang sesuai.	Simpan rekod pekerja dan butiran mereka.
		Jika orang asing diambil bekerja, prosedur yang sewajarnya hendaklah diikuti.	Pihak berkuasa yang berkaitan memantau.
		Semua pekerja hendaklah melalui pemeriksaan kesihatan sebelum pengambilan untuk bekerja dan penekanan pada penyakit yang mudah berjangkit atau boleh menjangkitkan penyakit terutama Malaria, TB atau yang lain setiap 6 bulan.	Sediakan pasukan audit untuk rekod perubahan pekerja.
Persiapan kemudahan asas dan utiliti (mudah alih atau air bersih, kelambu dan kemudahan asas kebersihan)		Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS kem pangkalan, nama kontraktor, coupes pembalakan atau blok penanaman untuk disediakan dalam Laporan pemantauan Pematuhan.	
Pencemaran disebabkan pelupusan sisa yang salah di kawasan projek.	Sampah untuk dilupuskan di lubang lebih kurang 30m dari laluan air dan di atas aras air bumi. Tutup sampah dengan tanah sekali seminggu.	Foto (berserta tarikh) dan lokasi GPS tempat pelupusan dan reka letak umum kem pangkalan, nama kontraktor dan kawasan ladang.	
	Tangki storan, jika ada, hendaklah dibina di tanah yang stabil dengan ban dan sekurang-kurangnya 50 m jauh dari laluan air.	Lokasi GPS dan foto (berserta tarikh) menunjukkan lokasi kemudahan storan.	
Degradasi sumber air dan pengelodakan	Pastikan amalan pemajuan tapak yang misalnya pemuliharaan riparian simpan, peminimuman hakisan tanah, dsb.	Foto (berserta tarikh) untuk menunjukkan amalan baik.	
	Bekerjasama dengan komuniti dan pihak berkuasa tempatan dalam menyelesaikan isu bekalan air pada komuniti yang terjejas secara langsung.		
	Pemantauan tetap kualiti air.	Laporan pematuhan EPD sekali setiap 3 bulan.	
Pencemaran habuk dan bunyi bising	Penyenggaraan kenderaan yang betul.	Rekod penyenggaraan kenderaan.	

		<p>Jalan kelikir atau pembetulan jalan di sekitar pejabat ladang, kampung dan rumah.</p> <p>Memperkenalkan zon penimbal pokok penutup di sekitar kawasan ladang.</p> <p>Memasang papan tanda yang sesuai dan membina bonggol di LFC untuk mengurangkan kelajuan.</p> <p>Menggunakan semula jurang pembersihan LFC</p>	<p>Foto (berserta gambar) dan peta menunjukkan jalan, bonggol, zon penimbal pokok penutup di sekitar kawasan ladang, pemasangan papan tanda, bonggol, penggunaan semula jurang pembersihan LFC.</p>
	Kehilangan nilai estetik terutama di sepanjang jalan Kalabakan-Maliau	<p>Visual estetik – sediakan 1000 m penimbal di kedua-dua jalan utama Kalabakan-Sapulut.</p>	<p>Peta menunjukkan pembatasan penimbal, dan pemeriksaan tanah penandaan zon penimbal.</p>
	Keselamatan jalan	<p>Papan tanda lalu lintas yang betul di tempat yang sesuai terutamanya berdekatan simpang-T atau kawasan penempatan.</p>	<p>Foto (berserta gambar) dan lokasi GPS papan tanda.</p>
		<p>Bahagian jalan yang rosak hendaklah dibaiki segera.</p>	<p>Foto (berserta gambar) dan lokasi GPS sebarang kerosakan jalan.</p>
8.	Meninggalkan Projek		
	Kawasan tanah rosak	<p>Wujudkan semula semua kawasan terbuka dengan spesies asli yang cepat tumbuh atau pokok buah-buahan.</p>	<p>Pemaju Projek mengambil tindakan.</p> <p>Foto (berserta gambar) dan lokasi GPS menunjukkan pewujudan semula kerja di tapak.</p>
	Impak Visual kem dan kilang yang ditinggalkan.	<p>Buka semua struktur bangunan untuk tidak menggalakkan sebarang kegiatan setinggan yang menyalahi undang-undang. .</p> <p>Buang semua sisa pepejal dan cecair</p> <p>Pemulihan semua jalan.</p>	<p>Foto (berserta gambar) dan lokasi GPS jalan dan peta untuk ladang.</p>
		<p>Singkirkan semua mesin dan kelengkapan untuk menutupi semula kos.</p>	<p>Pemaju Projek mengambil tindakan.</p>
	Keselamatan Kawasan Projek	<p>Kekalkan pintu pagar keselamatan di kawasan ladang.</p>	<p>Pemaju Projek mengambil tindakan</p>

.....	AM
.....	1
1.1	1
.....	LATAR BELAKANG PROJEK
.....	1
1.2	1
1.3 GAMBARAN UMUM	2
1.3.1 PENYOKONG PROJEK	2
1.3.2 CADANGAN KAWASAN PROJEK DAN LOKASI.....	2
1.3.3 PERNYATAAN KEPERLUAN	3
1.3.4 GAMBARAN PROJEK	3
1.3.5 STATUS PROJEK.....	5
1.3.6 PILIHAN PROJEK	5
1.3.7 PILIHAN TAPAK	5
1.3.8 PENGGUNAAN TANAH AM DAN SEKITARNYA.....	5
1.4 IMPAK UTAMA PERSEKITARAN, LANGKAH PENGURANGAN YANG DISYORKAN DAN PEMATUHAN KEPERLUAN PEMANTAUAN	6
Table 1.4.1 Impacts, Mitigating Measures and Compliance Monitoring for the Proposed Oil Palm Plantation (OPP) and Industrial Tree Plantation (ITP) at Kalabakan and Gunung Rara Forest Reserves, Tawau District, Sabah.	7