

FIRST SCHEDULE

# ROH RIMBA ENTERPRISE SDN BHD

(1032542-T)

## ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

For

Proposed Mixed Agriculture (Fruits, Flowers & Vegetables)  
Plantation Project (447.0 Ha) At Sultanate Land PW 1125 (Block E)  
Mukim Ulu Nenggiri, Daerah Bertam,  
Jajahan Gua Musang, Kelantan D.N.



Project Proponent:

**ROH RIMBA ENTERPRISE SDN BHD**  
(1032542-T)

PT 4203, Tingkat Atas, Taman Bunga Tropika,  
18300 Gua Musang,  
Kelantan D.N.

Tel: 09-912 0680 Fax: 09-912 0900  
E-mail: rohrimba@gmail.com

EIA Consultant:

**I.Z. ENVIRONMIND SDN BHD**  
(554712-W)

PT 5070 (1<sup>st</sup> Floor), Wisma Haji Zaidi Zin,  
Jalan Padang Tembak, Pengkalan Chepa,  
16100 Kota Bharu, Kelantan D.N.

Tel: 09-774 9986 Fax: 09-774 9985  
E-mail: izesb2008@yahoo.com

**MAY 2020**

## RINGKASAN EKSEKUTIF

KAJIAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKITAR  
UntukCADANGAN PROJEK LADANG PERTANIAN BERCAMPUR (BUAH-BUAHAN, BUNGA & SAYUR-SAYURAN)  
(447.0 HA) DI TANAH KESULTANAN PW 1125 (BLOK E), MUKIM ULU NENGGIRI,  
DAERAH BERTAM, JAJAHAN GUA MUSANG, KELANTAN D.N.

Kajian Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) bertajuk "Cadangan Projek Ladang Pertanian Bercampur (Buah-buahan, Bunga & Sayur-sayuran) (447.0 Ha) di Tanah Kesultanan PW 1125 (Blok E), Mukim Ulu Nenggiri, Daerah Bertam, Jajahan Gua Musang, Kelantan D.N." ini disediakan berdasarkan kepada keperluan di bawah arahan *Akta Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling), 2015 di bawah Perkara 1(a) Jadual Pertama. Perkara 1(a) menyatakan pembangunan tanah meliputi kawasan seluas 20 hektar atau lebih tetapi kurang daripada 500 hektar untuk mengubah tanah hutan kepada tanah pengeluaran pertanian.* I.Z. EnvironMind Sdn Bhd (IZE), juru perunding alam sekitar telah dilantik oleh Roh Rimba Enterprise Sdn Bhd (RRE) pada 14hb Februari 2019 untuk menyediakan laporan EIA bagi cadangan projek tersebut. Cadangan projek ini telah mendapat maklum balas rasmi terhadap dokumen **Term of Reference (TOR)** dan **Environmental Scoping Information (ESI)** dari **Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Kelantan** melalui surat ruj: AS(B)D11/119/104/097(5) bertarikh 22hb September 2019. Kajian EIA ini akan membincangkan impak-impak negatif dan positif yang bakal timbul sepanjang projek ini dilaksanakan. Pelbagai elemen **Pencegahan Pencemaran & Langkah Kawalan (P2M2)** dan **Kaedah Pengurusan Terbaik (BMP)** akan dicadangkan dan disarankan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek bagi mengurangkan, mengawal dan seboleh mungkin menyelesaikan impak-impak ini. Laporan EIA hendaklah dihantar kepada **JAS Negeri Kelantan** dan pihak berkuasa yang berkenaan untuk mendapatkan kelulusan sebelum sebarang aktiviti cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini dijalankan di kawasan cadangan tapak projek oleh penggerak projek. Penerangan mengenai **Dokumen Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP), Dokumen Gangguan Tanah, Pencegahan Pencemaran & Langkah Kawalan (LD-P2M2), Kerja-kerja Pemantauan Kualiti Alam Sekitar (EMR), Pelan Tindak Balas Kecemasan (ERP)** dan **Kerja-kerja Audit Alam Sekitar (EAR)** juga terkandung di dalam laporan ini sebagai panduan dalam melaksanakan cadangan dan juga memantau keseluruhan projek. Sebarang pertanyaan berhubung dengan laporan EIA ini boleh diajukan kepada pegawai berkaitan seperti yang dinyatakan di bawah.

Haji Zaidi Zin *CPESC, CESSWI, CISEC*

**Pengarah Urusan**

I.Z. EnvironMind Sdn Bhd (554712-W)

PT 5070 (1<sup>st</sup> Floor), Wisma Haji Zaidi Zin, Jalan Padang Tembak, Pengkalan Chepa,  
16100 Kota Bharu, Kelantan D.N.

Tel: 09-774 9986

H/P: 019-277 3497

Faks: 09-774 9985

Email: izesb2008@yahoo.com

Penggerak projek, **Roh Rimba Enterprise Sdn Bhd (RRE)** ialah sebuah syarikat yang telah ditubuhkan di Malaysia pada 22hb Januari 2013 dan didaftarkan di alamat No. 31-1, Jalan BU 5, Taman Bacang Utama, 75350 Melaka. Namun, alamat di PT 4203, Tingkat Atas, Taman Bunga Tropika, 18300 Gua Musang, Kelantan D.N. digunakan untuk sebarang urusan surat-menyurat. Sebarang penjelasan mengenai cadangan projek pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) bolehlah berhubung dengan pegawai berkaitan seperti yang dinyatakan di bawah.

En. Ee Chik Hwe

**Pengarah Urusan**

Roh Rimba Enterprise Sdn Bhd (1032542-T)

PT 4203, Tingkat Atas, Taman Bunga Tropika, 18300 Gua Musang, Kelantan D.N.

Tel: 09-912 0680

HP: 019-626 5687

Fax: 09-912 0900

E-mail: rohrimba@gmail.com

Projek yang dicadangkan ini adalah untuk membangunkan 1,104.561 ekar (447.0 ha) kawasan hutan berkepadatan rendah kepada cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran). Cadangan tapak projek ini terletak di Mukim Ulu Nenggiri yang dikenali sebagai kawasan HSK Nenggiri. Namun, kawasan cadangan tapak projek telah diubah kepada Tanah Kesultanan PW 1125 pada 18hb Februari 2015 sebagaimana Enakmen Tanah Kesultanan 1934. Cadangan tapak projek ini dikelilingi dengan pelbagai kawasan ladang dan penanaman sedia ada yang dimiliki oleh Tanah Kesultanan PW 1125 (Blok C), Metal Recovery Industries Sdn Bhd, An Nur Technology, Pulau Gajah, Usahaman Gua Musang, Faby Trading, Rizqah Plantation, SAH Global Sdn Bhd, Berkat Kurniaan, Hutan Simpan Dara (VJR) sebagai kawasan HSK Nenggiri. Cadangan tapak projek adalah kira-kira 5.3 km timur laut Orang Asli Kg Depok, 5.5 km timur laut Orang Asli Kg Langsat, 7.1 km barat daya kawasan Orang Asli Pos Pulat, 7.6 km tenggara kawasan Orang Asli Pos Tohoi, 8.0 km barat daya kawasan komuniti Kg Gua Rahmat, 8.4 km barat dari kawasan komuniti Kg Gua Air, 9.0 km ke utara kawasan komuniti Kg Lalang, 10.2 km timur laut kawasan komuniti Orang Asli Kuala Betis, 13.3 km barat laut Jalan Gua Musang-Jeli (titik terdekat) 13.7 km barat laut dari kawasan masyarakat Kg Panggung Lalat, 13.9 km barat laut Sungai Terah Palm Oil Mill, 15.2 km barat laut kawasan masyarakat Sungai Terah, 20.4 km barat daya kawasan masyarakat Meranto, 22.7 km barat laut Bandar Gua Musang, 37.5 km barat daya Kawasan komuniti Kemubu, 69.9 km barat daya kawasan bandar Kuala Krai, 71.3 km timur laut kawasan bandar Cameron Highlands, 75.7 km selatan kawasan bandar Jeli, 90.7 km timur laut kawasan bandar Ipoh, 93.1 km barat laut kawasan bandar Kuala Lipis, 94.0 km selatan barat kawasan bandar Tanah Merah dan 128.0 km barat daya kawasan bandar Kota Bharu. Semua jarak merupakan garis lurus yang telah diukur menggunakan 'Global Positioning System (GPS)'.

Berdasarkan dokumen *Rancangan Fizikal Negara 2010 (RFN 2010)*, *Rancangan Struktur Negeri Kelantan 2020 (RSNK 2020)* dan *Rancangan Tempatan Gua Musang 2020 (RTJGM 2020)*, cadangan tapak projek terletak di dalam kawasan HSK Nenggiri. Berdasarkan Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (PLANMalaysia) Negeri Kelantan, cadangan tapak projek ini terletak dalam zon guna tanah hutan di Blok Perancangan (BP) 4: Lojing dan Blok Perancangan Kecil (BPK) 4.5: Hutan Simpan Gunung Stong & Sg Betis dan terletak dalam kawasan sensitif alam sekitar ESA Tahap 1. Penggerak projek telah mendapat permit penggunaan bagi tempoh selama sembilan puluh sembilan (99) tahun untuk menjalankan aktiviti ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) di Tanah Kesultanan PW 1125 (Blok E) seluas 1,104.561 ekar (447.0 ha) yang mana dijangka beberapa kali kitaran program ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) dapat dijalankan oleh penggerak projek. Berdasarkan daripada maklumat yang diperolehi daripada penggerak projek dan kerja lapangan mendapati bahawa kawasan cadangan tapak projek telah melaksanakan aktiviti pembalakan dan penyediaan tapak serta sudah siap menanam kelapa F2, pisang berangan, pisang emas dan betik (199.8 ha) sejak tahun 2017. Penggerak projek pada masa sedang giat menanam buah-buahan, bunga dan sayur-sayuran (durian, manggis, dokong, kopi, lemon spp, bunga hiasan, ubi kayu, dan sayur-sayuran) yang selebihnya di kawasan cadangan tapak projek. Cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini melibatkan aktiviti-aktiviti utama iaitu perancangan, penyediaan tapak, penanaman, penyelenggaraan, pengeluaran hasil dan penanaman semula.

Secara umum, cadangan tapak projek adalah merupakan kawasan tanah rendah serta tanah tinggi dan mempunyai ketinggian antara 220 hingga 520 meter di atas paras laut (ASL). Menurut Jabatan Pertanian Negeri Kelantan, kawasan yang melebihi 25° kecerunan tidak digalakkan untuk menjalankan sebarang aktiviti pertanian manakala menurut Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan, sebarang aktiviti pembalakan tidak dibenarkan bagi kawasan yang melebihi kecerunan 40°. Analisa daripada Laporan Kesesuaian Tanah yang disediakan oleh Jabatan Pertanian Negeri Kelantan menunjukkan kawasan kajian adalah terdiri daripada tiga jenis siri tanah iaitu Siri Chermis, Siri Rengam dan Siri Tai Tak. Menurut analisis, kira-kira 16.2 ha (3.6%) daripada tapak projek ialah daripada Siri Chermis, Siri Rengam meliputi kira-kira 29.2 ha (6.5%), Siri Tai Tak meliputi kira-kira 274.6 ha (61.5%) manakala kira-kira 127.0 ha (28.4%) kawasan tapak projek diklasifikasikan sebagai kawasan Steepland dengan kecerunan cerun lebih dari 30°. Jumlah kawasan yang dilaporkan sesuai dengan penanaman bercampur oleh DOA Negeri Kelantan ialah kira-kira 263.8 ha (59.0%) manakala baki kawasan iaitu 183.2 ha (41.0%) dari kawasan tapak projek tidak sesuai dan tidak praktikal untuk dijalankan sebarang aktiviti pertanian disebabkan berada di kawasan curam dimana kemungkinan berlaku hakisan adalah tinggi. Kawasan tapak projek merupakan kawasan tadahan air bagi Sg Nenggiri, sungai utama yang terletak di barat daya kira-kira 5.0 km dari kawasan tapak projek. Semua aliran sungai yang

mengalir dari tapak projek iaitu Sg Perek dan Sg Pengkoh akan memasuki Sg Chepuan sebelum mengalir masuk ke sungai utama, Sg Nenggiri.

Persampelan bagi kualiti air sungai telah dijalankan di lima belas (15) lokasi bertinam di dalam dan di sekitar kawasan cadangan tapak projek iaitu terletak di Sg A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, Sg Perek dan Sg Pengkoh. Parameter yang terlibat dalam persampelan kualiti air adalah pH, pepejal terampai, kekeruhan, oksigen terlarut, keperluan oksigen biokimia, keperluan oksigen kimia, Nitrogen Ammonia, E-Coli, minyak & gris, Fosforus, Nitrat, Sulfida and logam berat (Zink, Mangan dan Ferum). Berdasarkan **Indek Kualiti Air Jabatan Alam Sekitar**, sampel air diambil, lima belas (15) stesen persampelan berada dalam kategori **Bersih** dan diklasifikasikan dalam **Kelas I** dan **II** manakala satu (1) stesen persampelan iaitu **W8** berada dalam kategori **Sedikit Tercemar** dan diklasifikasikan dalam **Kelas II**. Terdapat sebanyak tujuh (7) parameter kualiti udara yang terlibat antaranya ialah Partikel Terampai (TSP), Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>), Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>), Karbon Monoksida (CO), Ozon (O<sub>3</sub>), Ammonia (NH<sub>3</sub>) dan Hidrogen Sulfid (H<sub>2</sub>S). Pemantauan kualiti udara dan bunyi bising telah dijalankan di tujuh (7) stesen persampelan. Paras bunyi bising pada cadangan tapak projek telah dicatatkan diantara 43.0 hingga 61.6 dBA. Paras bunyi bising yang direkodkan di semua stesen persampelan adalah tidak melebihi paras piawai yang dibenarkan iaitu 65 dBA (paras siang hari). Tapak projek yang dicadangkan ini boleh diakses dengan menggunakan laluan balak yang sedia ada dan laluan ladang yang sedia ada melalui Jalan Gua Musang-Jeli (jalan perhubungan utama) yang terletak kira-kira 21.0 km (jarak sebenar) di bahagian tenggara daripada cadangan tapak projek. Jalan masuk ini juga akan melalui beberapa kawasan ladang sediaada seperti **Ladang Sungai Terah, Metal Recovery Industries Sdn Bhd, Alam Muhibah Sdn Bhd dan HSK Nenggiri**. Berdasarkan bancian lalu lintas telah dijalankan pada 2hb, 16hb dan 17hb April 2019 yang dijalankan di Jalan Jalan Gua Musang-Jeli, sebanyak **500** buah kenderaan (kereta, lori, traktor, jip, pacuan empat roda, motosikal, bas dan lain-lain) menggunakan Jalan Gua Musang-Jeli pada waktu siang hari dimana penggunaan jalan ini adalah sederhana. Manakala penggunaan jalan masuk ke kawasan cadangan tapak projek (Jalan Gua Musang-Jeli ke cadangan tapak projek) pada waktu siang hari pula adalah sebanyak **109** buah kenderaan.

Berdasarkan **Pelan Induk Jaringan Ekologi** atau yang lebih dikenali sebagai '**Central Forest Spine (CFS)**' yang diterbitkan oleh **Jabatan Perancangan Bandar & Desa**, cadangan tapak projek terletak di luar kawasan jaringan ekologi iaitu kira-kira 27.1 km (garis lurus) dari **Secondary Linkage SL1** dan kira-kira 21.2 km (garis lurus) dari **Secondary Linkage SL6**. Jaringan **SL1** ini menghubungkan **HSK Lebir, HSK Jentiang, HSK Ulu Temiang, HSK Relai, HSK Serasa dan Taman Negeri Gunung Stong** manakala jaringan **SL6** menghubungkan **Taman Negara dan HSK Chiku**. Maklumat yang diperolehi dari **Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Negeri Kelantan dan Air Kelantan Sdn Bhd (AKSB) Jajahan Gua Musang** mendedahkan bahawa tiada stesen pemantauan sungai **JPS** dan titik pengambilan air **AKSB** yang terletak dalam jarak radius 5.0 km dari kawasan cadangan tapak projek. Lokasi loji rawatan air yang terdekat ialah **Loji Rawatan Air Panggung Lalat** yang terletak kira-kira 16.1 km (jarak lurus) dari kawasan cadangan tapak projek. Berdasarkan kepada maklumat terkini yang diperolehi daripada **Jabatan Kesihatan Negeri Kelantan**, dari tahun 2014 sehingga Februari tahun 2020 jajahan Gua Musang telah mencatatkan kira-kira 331 kes denggi, 434 kes Malaria, 5 kes kepalu, 664 kes leptospirosis dan sifar kes Chikugunya. Oleh sebab berlaku peningkatan corak penyakit berjangkit yang direkodkan, elemen **P2M2** dan **BMP** yang sesuai perlu diambil oleh pihak penggerak projek bagi mengelakkan dan mencegah wabak utama dari berlaku di kawasan tapak cadangan projek. Kemudahan kesihatan terdekat yang ada ialah Klinik Desa Star dan Klinik Desa Sungai Terah. Maklumat segera hendaklah dibuat kepada **Pejabat Kesihatan** yang berhampiran sekiranya terdapat tanda-tanda wabak penyakit berlaku di kawasan cadangan tapak projek.

Pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) yang melibatkan penukaran kawasan hutan kepada ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) dijangka akan mendatangkan kesan kepada alam semulajadi terutamanya di awal pelaksanaan projek. Kesan ini akan dikenal pasti dan dinilai yang boleh meningkat biasanya setempat, diklasifikasikan sebagai jangka pendek dan bersifat sementara. Penerangan tentang impak-impak yang dijangka berlaku dari pelaksanaan projek ini telah diterangkan secara komprehensif di **Bab 7.0**. Pelbagai elemen **P2M2** dan **BMP** telah dicadangkan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek bagi mengawal, mengurangkan dan seterusnya menyelesaikan masalah-masalah yang dijangka akan berlaku semasa projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini dilaksanakan sebagaimana yang telah dibincangkan di **Bab 8.0** dalam laporan EIA ini. Pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini dijangka akan mendatangkan kesan kepada kualiti air

sungai yang terdapat di dalam dan di sekitar kawasan cadangan tapak projek. Penyumbang utama bagi pencemaran kualiti air adalah berpunca dari hakisan tanah, sedimentasi, biomass, kumbahan dari rumah pekerja, penggunaan baja dan bahan kimia bagi tujuan pertanian semasa fasa penanaman dan penyelenggaraan. Penggunaan baja dan racun serangga perosak secara tidak terkawal semasa peringkat penanaman dan penyelenggaraan akan mendatangkan kesan kepada kualiti air sungai berhampiran. Cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini juga akan mendatangkan kesan kepada flora dan fauna dari segi kemusnahan pokok-pokok, gangguan terhadap habitat, kehilangan biodiversiti serta gangguan kepada hidupan akuatik berpunca dari masalah hakisan dan pencemaran air. Kawasan hutan semulajadi berdekatan (**HSK Nenggiri**) akan menjadi tempat persinggahan hidupan liar yang telah kehilangan habitat asal akibat dari pelaksanaan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini. Pihak penggerak projek disarankan untuk menjalankan kerja-kerja pembukaan kawasan secara berfasa bagi memberi masa yang secukupnya serta membantu hidupan liar untuk berpindah ke habitat yang baru. Bagi mengurangkan, mengawal dan menyelesaikan potensi impak, pihak penggerak projek disyorkan untuk berunding dan melaksanakan elemen **P2M2** dan **BMP** mengikut garis panduan yang dikeluarkan oleh **Jabatan Perlindungan Hidupan Liar & Taman Negara**. Pihak penggerak projek disarankan untuk merancang **pembangunan pertanian mengikut keadaan muka bumi sedia ada** disamping menjalankan penilaian ciri-ciri fizikal cadangan tapak projek untuk menentukan bagaimana projek boleh dilaksanakan dengan risiko yang minima terhadap alam sekitar. Pelan kerja tanah hendaklah disediakan mengikut keadaan kerja sebenar di tapak projek sebelum melaksanakan sebarang aktiviti. Ianya hendaklah disediakan oleh jurutera yang bertauliah dan dikemukakan kepada **Penguatkuasa Tempatan** untuk kelulusan. Dan mengikut arahan terbaru pelan kerja tanah hendaklah digabungkan dengan **Dokumen Gangguan Tanah, Pencegahan Pencemaran & Langkah Pencegahan (LD-P2M2)** perlu disediakan dan diserahkan bersama dokumen **EMP** kepada **JAS Negeri Kelantan**. Semua dokumen dan pelan kerja tanah hendaklah diberikan kepada kontraktor kerja tanah bagi tujuan pematuhan keperluan alam sekitar. Pihak penggerak projek dicadangkan untuk mengawal cadangan projek dengan pengurusan masa yang baik yang melibatkan dari pelbagai pihak yang terlibat dari masa ke semasa. Kawasan tanah yang terdedah harus ditanam semula dengan spesies yang cepat tumbuh. Pengawasan dan penilaian hendaklah dijalankan oleh pihak penggerak projek secara berkala untuk memeriksa lereng yang tidak stabil, tanah runtuh atau kejadian berkaitan lain yang boleh menyumbang kepada masalah hakisan tanah. Tindakan pemulihan perlu diambil dengan segera sekiranya berlaku tanah runtuh, kegagalan cerun atau gelongsoran tanah. Tanah yang terdedah perlu ditutup dengan segera atau dibuang untuk mencegahnya daripada jatuh ke dalam anak sungai, sungai Kalo dan akhirnya ke Sg Chepuan sebelum memasuki Sg Nenggiri terutamanya ketika berlakunya hujan di kawasan tapak cadangan projek.

**Garis Panduan untuk Zon Penampungan Sungai** yang dikeluarkan oleh **Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)** hendaklah dipatuhi dalam menyediakan zon penampungan sungai semulajadi dengan mengekalkan paling kurang 20.0 meter kelebaran zon penampungan sungai semulajadi untuk sebelah dan kedua-dua belah di sepanjang sungai-sungai dan anak sungai yang terdapat dalam kawasan cadangan tapak projek. Kawasan zon penampungan sungai semulajadi dan buatan ini seboleh mungkin perlu dikekalkan dengan pokok-pokok dan tumbuh-tumbuhan semulajadi. Penyediaan zon penampungan sungai semulajadi telah terbukti berkesan dalam memerangkap mendapan dan seterusnya akan meminimumkan pergerakan mendapan atau kelodak dari terus di alir ke pelbagai sungai, Sg Perak, Sg Pengkoh, sebelum mengalir ke Sg Chepuan dan akhirnya memasuki sungai utama, Sungai Nenggiri. Kira-kira **66.55** ha atau **14.7%** zon penampungan sungai semulajadi dan buatan telah dicadangkan untuk dikekalkan di kawasan cadangan tapak projek. Setelah zon penampungan sungai dibina, *diversion channel* harus dibangunkan dengan segera kira-kira **7,050 meter** kepanjangan untuk mengawal kemungkinan hakisan masuk ke sungai. Terdapat **empat belas (14)** unit *sediment basin*, **lima puluh satu (51)** bilangan *check dam* dan terdapat **tiga belas (13)** *overburden stockpile* dicadangkan dibina. Dengan pelaksanaan **P2M2** dan **BMP** yang berkesan, kadar hakisan yang berlaku dijangka dapat dikurangkan daripada **8,907.01 ke 263.85 tan/ha.tahun**. Pihak penggerak projek juga disarankan untuk melaksanakan pelbagai elemen **P2M2** dan **BMP** yang telah dicadangkan dalam laporan ini sebagai tambahan terhadap kawalan hakisan dan kelodakan yang dijangka akan berlaku semasa pembangunan projek dilaksanakan. Kesemua elemen **P2M2** dan **BMP** adalah mengikut justifikasi juruperunding yang berdasarkan kepada **Urban Stormwater Management Manual for Malaysia 2<sup>nd</sup> Edition, 2012 (MSMA 2012)**, **Guideline for Erosion & Sediment Control in Malaysia, 2010 (GESCM 2010)** yang diterbitkan oleh pihak **Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)**, **Guidelines For Prevention & Control of Soil Erosion & Siltation in Malaysia (GPCSESM)**, **Guidance for Land Disturbance, Pollution Prevention & Mitigating Measures** yang diterbitkan oleh pihak **Jabatan Alam Sekitar (JAS)** dan **Malaysian Standard MS 2526-12:2014 – Urban Stormwater Management Part 12: Erosion & Sediment Control**.

Pihak penggerak projek disarankan agar melantik seorang **Pegawai Alam Sekitar (EO)** bagi menguruskan semua pematuhan alam sekitar yang telah dicadangkan oleh juru perunding, **JAS Negeri Kelantan** serta agensi-agensi lain yang berkaitan. Masa yang sesuai untuk melantik **EO** adalah semasa fasa awal pembangunan. Individu yang dilantik sebagai **EO** hendaklah mempunyai latar belakang dan pengalaman akademik mengenai bidang berkaitan alam sekitar dan mesti menjalani kursus kompetensi seperti yang dijalankan oleh **DOE** dan penyedia latihan yang diiktiraf untuk melaksanakan tugas yang diberikan dengan lebih berkesan. Semua kerja pemeriksaan dan penyelenggaraan mestilah direkodkan oleh **EO** dengan sempurna sebagai bahan bukti bahawa pihak penggerak projek telah berusaha bagi mematuhi keperluan alam sekitar yang telah ditetapkan. Aktiviti harian yang dijalankan di tapak semasa pelaksanaan cadangan projek serta pergerakan kenderaan keluar masuk ke kawasan cadangan tapak projek dijangka akan menyebabkan berlakunya pencemaran bunyi. Impak ini adalah bersifat sementara sahaja dan dijangka tiada setelah aktiviti ini selesai sepenuhnya. Pokok-pokok dan tumbuhan semulajadi perlu dikekalkan sebagai agen penyerap bunyi semulajadi dan seterusnya mengelak sebarang gangguan bunyi kepada pekerja dan kawasan komuniti yang terletak berdekatan dengan kawasan cadangan tapak projek. Impak terhadap kualiti udara pula dijangka berpunca dari debu-debu yang terhasil dari pergerakan kenderaan. Bagi mengawal pencemaran udara, pelaksanaan cadangan projek ini perlu dijalankan secara berfasa untuk mengelak sesuatu kawasan dari dibiarkan terdedah dalam tempoh masa yang agak lama. Kelajuan kenderaan juga perlu dikurangkan semasa melalui jalan berhampiran dengan kawasan komuniti bagi mengurangkan masalah debu terutamanya semasa musim kemarau.

Pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) juga akan memberi kesan terhadap kesihatan terutamanya semasa berlakunya wabak penyakit berjangkit di dalam dan sekitar cadangan tapak projek. Hubungan yang baik dengan **Jabatan Kesihatan**, hospital serta klinik kesihatan yang terdapat di Jajahan Gua Musang hendaklah diwujudkan bagi mendapatkan bantuan yang segera sekiranya berlaku penyebaran wabak. Pihak penggerak projek juga hendaklah mematuhi keseluruhan pematuhan yang dinyatakan di bawah **Akta Pemusnahan Serangga Pembawa Penyakit & Peraturan-Peraturan (Akta 154), 1975** serta **Akta Pencegahan Dan Pengawalan Penyakit Berjangkit & Peraturan-Peraturan (Akta 324), 1989**. Selain itu, pihak penggerak projek hendaklah menyediakan kemudahan asas kesihatan di tapak cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini. Pemeriksaan kesihatan secara berkala terhadap pekerja perlu dijalankan agar tindakan segera dapat diambil untuk mengawal sebarang penyebaran wabak di kawasan cadangan tapak projek. Rekod pemeriksaan perlu dicatatkan dalam buku log oleh pihak pengurusan dan dipantau beberapa kali untuk langkah pencegahan. Dan berhubung dengan kes wabak **COVID-19** yang melanda negara pada masa kini, pihak penggerak projek hendaklah memastikan bahawa semua pekerja mematuhi sepenuhnya **Perintah Kawalan Pergerakan (MCO)** seluruh negara yang telah dikeluarkan oleh pihak kerajaan. Selain dari itu, elemen **P2M2** dan **BMP** berhubung dengan **COVID-19** ini hendaklah dilaksanakan di tapak cadangan projek bagi mengekang penyebaran wabak penyakit ini. Cadangan projek ini juga dijangka akan melibatkan penghasilan sisa pepejal (biomass). Segala batang pokok, dahan, daun, semak dan pokok renek hendaklah dilupuskan di kawasan tapak sebelum kawasan zon penampungan sungai semulajadi yang dicadangkan yang boleh digunakan sebagai kawasan pelupusan untuk biomas. Kawasan tersebut boleh dijadikan sebagai sistem pertahanan pertama bagi sungai terhadap hakisan dan isu pemendapan. Kira-kira **8.01** ha telah dicadangkan untuk dijadikan sebagai kawasan pelupusan sisa pepejal bagi menampung kira-kira **5,000 tan metrik** biomass yang akan dihasilkan semasa pembangunan cadangan projek ladang pertanian bercampur dan akan dibiarkan untuk mereput secara semulajadi.

Pembakaran secara terbuka tidak boleh dijalankan sama sekali oleh pihak penggerak projek, kontraktor, pembekal dan sebagainya didalam atau diluar kawasan cadangan tapak projek. Dibawah **Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (Pindaan 1998) – Larangan Pembakaran Terbuka**, sebarang kegagalan untuk mematuhi arahan ini akan dikenakan tindakan oleh **JAS Negeri Kelantan** kepada pihak penggerak projek iaitu penalti tidak lebih RM 500,000 atau penjara lima (5) tahun atau kedua-duanya sekali. Selain itu, pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur ini juga akan melibatkan penggunaan jentera berat, kenderaan dan peralatan (alat janakuasa, pam air dan sebagainya). Pihak penggerak projek dijangka akan menyediakan kemudahan bengkel sementara bagi menjalankan kerja penyelenggaraan dan seterusnya akan menghasilkan sisa minyak & geris yang diklasifikasikan sebagai sisa buangan terjadual. Penggerak projek hendaklah mematuhi semua peraturan yang terkandung dalam **Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual), 2005** dan memaklumkan secara rasmi jangkaan jumlah sisa terjadual yang akan dihasilkan di tapak projek. Inventori penghasilan buangan terjadual juga perlu disediakan dan dikemukakan kepada **JAS Negeri Kelantan** dan ianya perlu dikemaskini secara berkala dan dikemukakan kepada **JAS Negeri Kelantan**

melalui 'E-Consignment Note (ECN)'. Penjelasan Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP), Pencegahan Pencemaran dan Langkah Kawalan (LD-P2M2), Kerja-kerja Pemantauan Kualiti Alam Sekitar (EMR), Pelan Tindak Balas Kecemasan (ERP) dan juga Laporan Audit Alam Sekitar (EAR) ditunjukkan sebagai panduan dalam menggerakkan cadangan yang telah dibuat untuk mengawal tapak projek.

Dokumen EMP boleh ditakrifkan sebagai pelan pengurusan alam sekitar untuk mengenalpasti kesan buruk yang akan terhasil dari pelaksanaan sesuatu projek bagi mengurangkan kesan negatif dan meningkatkan kesan positif. Ini adalah untuk menentukan keberkesanan langkah-langkah tebatan dan memantau sebarang perubahan yang berlaku terhadap persekitaran sediaada. Dokumen LD-P2M2 perlu disediakan oleh profesional berdaftar dan perunding yang mempunyai kelulusan bagi (Pelan Kawalan Hakisan & Kelodakan – CPESC atau kelayakan yang setaraf) dan hendaklah dikemukakan kepada JAS Negeri Kelantan bersama dengan Dokumen EMP sebelum aktiviti pertanian bercampur dijalankan di tapak projek. EMR yang merangkumi pembalakan, pembersihan kawasan, tapak semaian, penanaman, penyelenggaraan, penuaian dan penanaman semula bagi memantau sebarang impak yang mungkin berlaku terhadap alam sekitar. Laporan pemantauan alam sekitar berserta kemajuan projek mestilah dihantar kepada JAS Negeri Kelantan bermula dari peringkat kerja tanah sehingga selesai peringkat penanaman untuk tempoh sekurang-kurangnya tujuh (7) bulan pertama secara bulanan dan kemudiannya diteruskan pada setiap tiga (3) bulan pada peringkat pembalakan sehingga peringkat penyelenggaraan. EMR perlu dijalankan sehingga JAS Negeri Kelantan berpuas hati dengan segala komitmen serta usaha yang diberikan oleh pihak penggerak projek dalam mengurus, mengurangkan dan mengawal masalah alam sekitar hasil dari pelaksanaan projek ladang pertanian bercampur ini. Penggerak projek juga dicadangkan untuk menyediakan EAR, iaitu satu penilaian bagi meminima dan mengawal penghasilan sisa-sisa buangan dan pencemaran atau kesan-kesan lain. EAR ini dicadangkan untuk dilaksanakan **dua (2) kali setahun** semasa peringkat penyediaan tapak, penanaman dan penyelenggaraan bagi cadangan projek ladang pertanian bercampur oleh juru audit persendirian yang diiktiraf atau juru audit berdaftar.

Selain dari kesan-kesan negatif yang telah dibincangkan, pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini juga akan mendatangkan pelbagai faedah dan manfaat yang berterusan. Pihak penggerak projek dijangka mendapat keuntungan yang berterusan dari pelaksanaan cadangan projek dan pelbagai faedah akan dapat diperolehi oleh penduduk di kawasan komuniti setempat dan Orang Asli berdekatan hasil dari pelaksanaan cadangan projek ini dalam meningkatkan aspek sosio ekonomi iaitu dengan menyediakan peluang pekerjaan dan perniagaan, meningkatkan taraf hidup, penyediaan kemudahan infrastruktur, perkongsian teknologi pertanian terkini, meningkatkan nilai tanah dan sebagainya. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, dapat disimpulkan bahawa cadangan projek ini boleh dipertimbangkan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek memandangkan ia akan memberi pelbagai faedah kepada pihak-pihak yang terbabit secara langsung atau tidak langsung dengan cadangan pelaksanaan projek ini. Walaupun berpotensi memberi kesan terhadap alam sekitar, ia adalah bersifat setempat dan boleh dikurangkan serta dikawal sekiranya langkah-langkah kawalan dan panduan oleh agensi kerajaan seperti JAS Negeri Kelantan, Jabatan Pengairan & Saliran Negeri Kelantan, Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan, Pejabat Pengarah Tanah & Galian Negeri Kelantan, Pejabat Tanah & Jajahan Gua Musang, Jabatan Pertanian, Jabatan Perlindungan & Hidupan Liar, Jabatan Kesihatan, Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan, Jabatan Air Negeri Kelantan, Air Kelantan Sdn Bhd, Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) dan lain-lain diambil berat oleh pihak penggerak projek. Kesedaran berhubung dengan kesan-kesan yang akan timbul dan elemen P2M2 dan BMP yang perlu dilaksanakan serta pematuhan alam sekitar perlu diterapkan kepada semua pihak yang terlibat. Ini adalah bagi memastikan keseluruhan pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur ini dapat mendatangkan lebih banyak faedah berbanding dengan keburukan bukan sahaja kepada pihak penggerak projek, bahkan juga kepada komuniti setempat dan Orang Asli, Daerah Bertam, Jajahan Gua Musang, Kerajaan Negeri Kelantan dan Kerajaan Malaysia. Langkah kawalan berkesan serta garis panduan berkaitan dengan kepentingan alam sekitar perlu dinyatakan dengan jelas serta dijadikan sebagai Dokumen Kontrak atau Kontak Perjanjian dengan pihak kontraktor, sub-kontraktor dan pembekal yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan cadangan projek ladang pertanian bercampur (buah-buahan, bunga & sayur-sayuran) ini. Dengan komitmen penuh yang bakal diberikan oleh pihak penggerak projek, impak alam sekitar dijangka akan berkurangan sebaik sahaja keseluruhan projek memasuki peringkat penyelenggaraan. Ringkasan keseluruhan kesan potensi dan magnitud serta elemen P2M2 dan BMP yang telah diperbincangkan di atas ada disertakan dalam 'Table 1.0'.