

AKAR PRESTIJ SDN BHD

(575694-D)

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

For

Proposed Timber Latex Clone (TLC) Plantation Project (Phase 3E - 279.0 Ha)
At HSK Berangkat (Compartment 48 & 49 - Partial),
Mukim Ulu Nenggiri, Daerah Bertam,
Jajahan Gua Musang, Kelantan D.N.



Project Proponent:

AKAR PRESTIJ SDN BHD
(575694-D)

No. 30-5, Jalan 4/146,
Bandar Tasik Selatan,
57000 Kuala Lumpur

Tel: 03-9058 1119 Fax: 03-9058 0911
E-mail: tanshirley.ralco@gmail.com

EIA Consultant:

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

PT 5070 (1st 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 ALAM SEKITAR

Untuk

CADANGAN PROJEK PENANAMAN GETAH KLON BALAK (TLC) (FASA 3E - 279.0 HA)
DI HSK BERANGKAT (KOMPARTMEN 48 & 49 – SEBAHAGIAN),
MUKIM ULU NENGGIRI, DAERAH BERTAM, JAJAHAN GUA MUSANG, KELANTAN D.N.

Kajian Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) bertajuk "Cadangan Projek Penanaman Getah Klon Balak (TLC) (Fasa 3E – 279.0 Ha) di HSK Berangkat (Kompartmen 48 & 49 – Sebahagian), 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 Perkara 5(b) dan Perkara 5(e). Perkara 5(b) Jadual Pertama: Pengubahan, atau pengebangan atau pengambilan kayu bagi maksud pengubahan hutan kepada kegunaan tanah yang lain yang meliputi kawasan seluas 100 hektar atau lebih tetapi kurang daripada 500 hektar manakala Perkara 5(e) Jadual Pertama: Pembangunan ladang hutan yang meliputi kawasan seluas 100 hektar atau lebih tetapi kurang daripada 500 hektar.* I.Z. EnvironMind Sdn Bhd (IZE), juru perunding alam sekitar telah dilantik oleh Akar Prestij Sdn Bhd (APSB) pada 1hb Ogos 2019 untuk menyediakan laporan EIA bagi cadangan projek tersebut. Cadangan projek ini telah mendapat maklum balas rasmi Term of Reference (TOR) dari Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Kelantan melalui surat ruj: AS(B)D11/121/000/155(14) bertarikh 19hb Disember 2019. Kajian EIA ini akan membincangkan impak-impak negatif dan positif yang bakal timbul sepanjang projek ini dilaksanakan. Pelbagai Pencegahan Pencemaran & Langkah Kawalan (P2M2) dan Kaedah Pengurusan Terbaik (BMP) 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 bertulis sebelum sebarang aktiviti cadangan projek penanaman TLC ini dijalankan di kawasan tapak cadangan 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) dan Kerja-kerja Audit Alam Sekitar (EAR) juga terkandung di dalam laporan ini sebagai panduan dalam melaksanakan cadangan dan juga memantau keseluruhan cadangan projek ini. Pertanyaan berhubung dengan laporan EIA ini boleh diajukan kepada pegawai seperti yang dinyatakan di bawah.

Haji Zaidi Zin CPESC, CESSWI, CISEC

Pengarah Urusan

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

PT 5070 (1st 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, Akar Prestij Sdn Bhd (APSB) adalah merupakan sebuah syarikat yang telah lama ditubuhkan di Malaysia pada 1hb April 2002 dan didaftarkan di alamat 30-5, Jalan 4/146, Bandar Tasik Selatan, 57000 Kuala Lumpur. Sebarang penjelasan berhubung mengenai cadangan projek penanaman TLC dan lain-lain hal yang berkaitan ini boleh dirujuk dengan pegawai berkaitan seperti yang dinyatakan di bawah.

En. Tan Heng Ta

Pengarah Urusan

Akar Prestij Sdn Bhd (575694-D)

30-5, Jalan 4/146, Bandar Tasik Selatan, 57000 Kuala Lumpur

Tel: 03-9058 1119

H/P: 012-636 3333

Faks: 03-9058 0911

Email: tanshirley.raico@gmail.com

En. Tan Boon Yau

Pengurus

Akar Prestij Sdn Bhd (575694-D)

30-5 Jalan 4/146, Bandar Tasik Selatan, 57000 Kuala Lumpur.

Tel: 03-9058 1119 HP: 012-901 8866 Faks: 03-9058 0911 E-mail: tanshirley.ralco@gmail.com

En. Bong Ching Huei

Pengurus

Akar Prestij Sdn Bhd (575694-D)

30-5 Jalan 4/146, Bandar Tasik Selatan, 57000 Kuala Lumpur.

Tel: 03-9058 1119 HP: 017-538 1791 Faks: 03-9058 0911 E-mail: jessin0909@hotmail.com

Cadangan projek ini adalah untuk membangunkan 689.424 ekar (279.0 ha) kawasan hutan berkepadatan rendah kepada cadangan projek penanaman TLC. Terdapat beberapa kawasan ladang TLC yang sedia ada dan sedang dibangunkan oleh **Golden Palm Growers Berhad, Komplek Perakayuan Kelantan Sdn Bhd, Akar Prestij Sdn Bhd, AA Green Global Resources, Perbadanan Menteri Besar Kelantan, Sindiyana Jaya Sdn Bhd, Nakhlah Sepadu Sdn Bhd dan Master Sequence Sdn Bhd** (lombing emas) yang terdapat berhampiran kawasan sempadan. Tapak cadangan projek adalah kira-kira 0.25 km di selatan kawasan komuniti Orang Asli Kg Baru, 2.6 km di selatan kawasan masyarakat Orang Asli Kg Limbong, 5.5 km arah tenggara dari kawasan komuniti Orang Asli Kg Bering, 5.9 km di barat daya dari kawasan masyarakat Orang Asli Kg Kuala Wok, 7.0 km di barat laut kawasan komuniti Orang Asli Kg Wias, 7.7 km arah tenggara dari kawasan komuniti Orang Asli Pos Pasik, 11.8 km arah barat laut ke masyarakat Orang Asli Pos Pulat, 16.9 km di barat daya kawasan masyarakat Meranto, 18.7 km di barat kawasan komuniti Orang Asli Kuala Lah, 29.5 km di barat daya dari komuniti Kemubu, 37.7 km dari kawasan bandar Gua Musang, 60.1 km selatan dari kawasan bandar Jeli, 60.9 km barat daya dari kawasan bandar Kuala Krai, 79.7 km tenggara dari kawasan bandar Gerik, 81.3 km barat daya ke Bandar Tanah Merah, 84.1 km timur laut ke kawasan bandar Cameron Highlands, 100.0 km timur laut ke kawasan bandar Kuala Kangsar, 110.0 km barat daya ke kawasan bandar Kuala Lipis, 115.0 km barat daya ke kawasan bandar Kota Bharu, 149.0 km barat daya ke kawasan Kuala Terengganu. Semua jarak adalah berdasarkan ukuran garis lurus yang diperolehi dari **Sistem Penentuan Lokasi Global (GPS)**.

Berdasarkan **Rancangan Fizikal Negara 2010 (RFN 2010), Rancangan Struktur Negeri Kelantan 2020 (RSNK 2020)** dan **Rancangan Tempatan Gua Musang 2020 (RTJTM 2020)**, tapak cadangan projek adalah merupakan hutan simpan yang dikenali sebagai **HSK Berangkat** dan terletak di Daerah Bertam. Maklumat dari **Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan**, kawasan tapak cadangan projek ini terletak dalam kawasan yang digazetkan dan diluluskan oleh **Kerajaan Negeri Kelantan** sebagai kawasan program pembangunan penanaman TLC. Keluasan tapak cadangan projek ialah 689.424 ekar (279.0 ha) seperti dinyatakan oleh **Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan** melalui surat ruj: PHN.KN.(S)33/1/6J.10(34) bertarikh 7hb November 2019. Berdasarkan **Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (PlanMalaysia) Negeri Kelantan**, tapak cadangan projek ini terletak dalam zon guna tanah hutan di **Blok Perancangan (BP) 4: Lojing dan Blok Perancangan Kecil (BPK) 4.5: HSK Gunung Stong & Sungai Betis** serta terletak dalam **Kawasan Sensitif Alam Sekitar (ESA) Tahap 2**. Penggerak projek telah mendapat tempoh pajakan selama lima puluh (50) tahun untuk menjalankan penanaman TLC di **HSK Berangkat** (Kompartmen 48 & 49 – Sebahagian) seluas 689.424 ekar (279.0 ha) yang mana kira-kira dua (2) kali kitaran program penanaman pokok TLC dijangka dapat dijalankan oleh penggerak projek. Cadangan projek penanaman TLC ini akan melibatkan beberapa aktiviti utama seperti aktiviti pembalakan, penyediaan tapak, penanaman, penyelenggaraan, pengeluaran hasil dan aktiviti penanaman semula. Berdasarkan kepada maklumat yang diperolehi dari pihak penggerak projek dan juga maklumat yang diperolehi dari beberapa kerja dilapangan yang dijalankan mendapati kawasan tapak cadangan projek ini telah pun selesai sepenuhnya menjalankan aktiviti pembalakan, penyediaan tapak, kerja tanah, pembinaan teres dan juga penanaman pokok TLC sejak akhir tahun 2018. Keseluruhan kawasan tapak cadangan projek didapati telah pun stabil dan tidak ada lagi apa-apa aktiviti yang dijalankan. Pihak penggerak projek pada masa kini sedang menjalankan aktiviti-aktiviti penyelenggaraan dan kerja-kerja penambahbaikan tanaman penutup bumi dikawasan-kawasan yang masih terdedah.

Secara amnya, tapak cadangan projek diklasifikasikan sebagai campuran kawasan tanah rendah dan dataran tinggi dimana ianya terletak diantara ketinggian 180.0 hingga 400.0 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 untuk dijalankan bagi kawasan yang melebihi kecerunan 40°. Secara umumnya profil geologi tapak cadangan projek menunjukkan bahawa ia berada di dalam kawasan Permian dan triassic. Menurut analisis yang dijalankan oleh pihak **Jabatan Pertanian Negeri Kelantan**, dari keseluruhan kawasan tapak cadangan projek, kira-kira 127.6 ha (45.7%) adalah Siri Bungor (BGR) dan 28.1 ha (10.1%) adalah Siri Kuala Brang (KBG) manakala selebihnya 123.3 ha (44.2%) adalah merupakan kawasan sangat curam (STP) iaitu kecerunan melebihi 30°. Menurut pihak **Jabatan Pertanian Negeri Kelantan**, jumlah kawasan yang dilaporkan sesuai untuk cadangan penanaman TLC ialah 152.10 ha (54.5%) manakala kawasan selebihnya iaitu 126.90 ha (45.5%) adalah tidak bersesuaian dan tidak praktikal untuk dijalankan sebarang aktiviti pertanian disebabkan kecuraman kawasan iaitu melebihi 25° dimana kemungkinan berlakunya hakisan tanah adalah tinggi. Tapak cadangan projek ini secara langsungnya adalah merupakan kawasan tadahan air untuk Sg Wias iaitu sungai utama yang terletak 0.7 km di bahagian timur kawasan tapak cadangan projek. Semua aliran sungai yang mengalir dari tapak cadangan projek didapati mengalir ke Sg Kembang sebelum akhirnya mengalir ke Sg Wias.

Persampelan bagi kualiti air sungai telah dijalankan di sebelas (11) lokasi di dalam dan di sekitar kawasan tapak cadangan projek iaitu terletak di Sg A, Sg B, Sg C, Sg D dan Sg Kembang. 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, 2006** mendapati semua stesen persampelan diklasifikasikan ke dalam kategori **Bersih** sebagai **Kelas I** dan **II**. Terdapat sebanyak tujuh (7) parameter kualiti udara yang terlibat antaranya ialah Partikel Terampai (TSP), Sulfur Dioksida (SO₂), Nitrogen Dioksida (NO₂), Karbon Monoksida (CO), Ozon (O₃), Ammonia (NH₃) dan Hidrogen Sulfid (H₂S). Pemantauan kualiti udara dan bunyi bising telah dijalankan di enam (6) stesen persampelan. Paras bunyi bising pada tapak cadangan projek telah dicatatkan diantara 46.7 hingga 53.1 dBA. Paras bunyi bising yang direkodkan di semua stesen persampelan adalah tidak melebihi paras piawaian yang dibenarkan iaitu 65 dBA (paras siang hari). Tapak cadangan projek ini boleh sampai dengan menggunakan jalan balak dan jalan ladang sediada melalui Jalan Gua Musang-Jeli kira-kira 21.0 km (jarak sebenar) iaitu rangkaian jalan raya yang terletak di sebelah timur tapak cadangan projek. Jalan masuk sediada ini didapati melalui beberapa kawasan ladang sediada iaitu **Kesedar Perkilangan Sdn Bhd, Krai Jaya Agriculture Sdn Bhd, Perbadanan Menteri Besar Kelantan, AA Green Global Resources, Akar Prestij Sdn Bhd (Phase III), Kompleks Perkayuan Kelantan Sdn Bhd, Nakhlah Sepadu Sdn Bhd** dan kawasan **HSK Berangkat** sebelum sampai ke kawasan tapak cadangan projek. Trafik jalan raya di kawasan ini dijana oleh masyarakat tempat dan Orang Asli serta individu lain yang terlibat dengan pelbagai pembangunan ladang dan aktiviti perlombongan yang terletak berdekatan dan sekitar tapak cadangan projek. Bagi mendapatkan maklumat mengenai kapasiti jalan sediada, satu analisa lalu lintas telah dijalankan pada 30hb Jun 2019, 1hb Julai 2019 dan 1hb Januari 2020 untuk pergerakan lalu lintas di Jalan Gua Musang-Jeli dan pergerakan lalu lintas ke dan dari kawasan tapak cadangan projek. Hasilnya mendapati jumlah purata kadar aliran lalu lintas yang dianalisa di Jalan Gua Musang-Jeli adalah **214** kenderaan sehari (terdiri daripada kereta, lori, traktor, jip, kenderaan pancuan roda, motosikal, bas dan lain-lain) dan ianya dianggap sebagai kadar sederhana. Sementara itu, purata pergerakan lalu lintas ke dan dari tapak cadangan projek (Jalan Gua Musang-Jeli ke tapak cadangan projek) hanya **10** kenderaan sehari, yang merupakan kadar yang rendah.

Berdasarkan '**Master Plan**' **Jaringan Ekologi** atau yang lebih dikenali sebagai '**Central Forest Spine (CFS)**' yang diterbitkan oleh **Jabatan Perancangan Bandar & Desa**, kawasan tapak cadangan projek terletak di luar kawasan yang berpotensi untuk **CFS** yang kira-kira 18.2 km dan 28.6 km (garis lurus) dari kedua-dua **Rangkaian SL1** dan **SL6**. **Rangkaian SL1** ini akan menghubungkan **HSK Relai, HSK Serasa, HSK Ulu Temiang, HSK Lebir, HSK Jenting** dan **Gunung Stong State Park** manakala hubungan **SL6** akan menghubungkan **Taman Negara** dan **HSK Chiku**. Maklumat yang diperolehi dari **Jabatan Pengairan & Saliran (JPS) Negeri Kelantan** dan **Air Kelantan Sdn Bhd (AKSB) Jajahan Gua Musang** mendedahkan bahawa tiada stesen pemantauan hujan **JPS** dan titik pengambilan air **AKSB** terletak dalam radius 5.0 km dari cadangan projek tapak. Loji rawatan air terdekat ialah **Loji Rawatan Air Bertam** dan **Loji Rawatan Air Limau Kasturi** yang terletak kira-kira 25.8 km dan 28.3 km (jarak lurus) dari tapak cadangan projek. Menurut **Jabatan Kesihatan (DOH) Negeri Kelantan**, dari tahun 2014 hingga Oktober 2019 Jajahan Gua

Musang telah mencatatkan kira-kira 307 kes penyakit denggi, 447 kes Malaria, 5 kes kepalu, 636 kes Leptospirosis dan kes sifar Chikungunya. Oleh kerana 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 Kesihatan Meranto, Klinik Kesihatan Jerek dan Klinik Kesihatan Bertam Baru. Sebarang gejala yang berkaitan dengan kes-kes wabak ini hendaklah dilapor segera ke kemudahan klinik kesihatan terdekat dan juga **Jabatan Kesihatan Negeri Kelantan**.

Pelaksanaan cadangan projek yang melibatkan penukaran kawasan hutan yang telah dijalankan kerja-kerja pembalakan kepada ladang penanaman TLC dijangka akan mendatangkan impak kepada alam semulajadi terutamanya di awal peringkat pelaksanaan cadangan projek. Impak ini dikenal pasti, dianalisa dan dinilai serta dirumuskan sebagai impak setempat dan boleh diklasifikasikan sebagai impak jangka pendek dan bersifat sementara. Penerangan tentang impak-impak yang dijangka berlaku dari pelaksanaan projek ini telah diterangkan secara komprehensif di **Bab 7.0** dalam **Laporan EIA** ini. Pelbagai elemen **P2M2** dan **BMP** telah dicadangkan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek bagi mengawal, mengurang dan seterusnya menyelesaikan masalah-masalah yang dijangka akan berlaku semasa projek penanaman TLC ini dilaksanakan sebagaimana yang telah dibincangkan di **Bab 8.0** dalam **Laporan EIA** ini. Pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini dijangka akan mendatangkan impak kepada kualiti air sungai yang terdapat di dalam dan di sekitar kawasan tapak cadangan projek. Penyumbang utama bagi pencemaran kualiti air adalah berpunca dari hakisan tanah, kumbahan dari rumah pekerja, penggunaan baja dan bahan racun serangga perosak bagi tujuan pertanian semasa fasa penanaman pokok TLC dan penyelenggaraan. Penggunaan baja dan racun serangga perosak secara tidak terkawal semasa peringkat penanaman dan penyelenggaraan akan mendatangkan impak kepada kualiti air sungai berhampiran. Cadangan projek penanaman TLC ini juga akan mendatangkan impak 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 Berangkat** dan **HSK Gunung Stong Selatan**) akan menjadi tempat baru bagi hidupan liar yang telah kehilangan habitat asal akibat dari pelaksanaan projek penanaman TLC ini. 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**.

Sebagaimana yang telah dinyatakan diperingkat ringkasan eksekutif ini, cadangan projek telah melalui dan siap sepenuhnya kerja-kerja pembalakan, penyediaan tapak, kerja tanah, pembinaan teres dan aktiviti penanaman. Oleh itu terdapat beberapa elemen **P2M2** dan **BMP** yang tidak lagi perlu untuk dilaksanakan. Namun begitu sebagai keperluan biasa bagi aktiviti pembangunan ladang, pihak penggerak projek disarankan untuk merancang **pembangunan pertanian mengikut keadaan muka bumi sedia ada** disamping menjalankan penilaian ciri-ciri fizikal tapak cadangan projek untuk menentukan bagaimana projek boleh dilaksanakan dengan risiko yang minima terhadap alam sekitar. **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 hendaklah diberikan kepada kontraktor kerja tanah bagi tujuan pematuhan keperluan alam sekitar. Pihak penggerak projek dicadangkan untuk mengurus masa dengan baik dan efektif yang melibatkan pelbagai pihak yang terlibat didalam cadangan projek ini. 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 didalam kawasan tapak cadangan projek. Tanah yang terdedah perlu ditutup segera dengan tanaman penutup bumi dari spesis yang cepat tumbuh untuk mencegahnya daripada jatuh ke dalam anak-anak sungai, Sg Kembang dan akhirnya ke Sg Wias terutamanya ketika berlakunya hujan lebat. **Garis Panduan untuk Zon Penampungan Sungai** yang dikeluarkan oleh **Jabatan Pengairan & Saliran (JPS)** hendaklah dipatuhi dalam menyediakan dan mengekalkan paling kurang 20.0 meter kelebaran zon penampungan sungai semulajadi untuk sebelah dan kedua-dua belah sungai-sungai dan anak sungai yang terdapat dalam kawasan tapak cadangan projek. Berdasarkan **Warta Kerajaan Negeri Kelantan Jilid 67, No. 21 bertarikh 9hb Oktober 2014 - Perisytiharan Sungai Di Bawah Subpenyenggaraan 13(1)(ii)(a), Kanun Tanah Negara (Akta 56, 1965)**, Sg Wias merupakan sungai yang telah digazetkan dan perlu mengekalkan 20.0 meter sebagai zon penampungan sungai yang perlu dibangunkan atau dikekalkan dalam keadaan semulajadi dengan pokok-pokok dan tumbuh-tumbuhan. Penyediaan zon penampungan sungai telah terbukti berkesan dalam memerangkap mendapan dan seterusnya akan meminimumkan pergerakan mendapan atau kelodak dari terus mengalir masuk ke Sg A, B, C, D, Sg Kembang dan Sg Wias. Kira-kira **37.32 ha (13.4%)** zon penampungan

sungai semulajadi sungai telah dicadangkan untuk dikekalkan di kawasan tapak cadangan projek. Dengan pelaksanaan elemen **P2M2** dan **BMP** yang berkesan, kadar hakisan yang berlaku dijangka dapat dikurangkan daripada **10,818.66** ke **1,207.73** 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. Kesemua elemen **P2M2** dan **BMP** adalah mengikut justifikasi juruperunding yang berdasarkan kepada **Urban Stormwater Management Manual for Malaysia 2nd Edition, 2012 (MSMA 2012)**, **Guideline for Erosion & Sediment Control in Malaysia, 2010 (GESCM 2010)** yang diterbitkan oleh **Jabatan Pengaliran & Saliran (JPS)**, **Guidelines For Prevention & Control of Soil Erosion & Siltation in Malaysia (GPCSESM)**, **Guidance for Land Disturbance, Pollution Prevention & Mitigating Measures (GLD-P2M2)** yang diterbitkan oleh **Jabatan Alam Sekitar (JAS)** dan **Malaysian Standard MS 2526-12:2014 – Urban Stormwater Management Part 12: Erosion & Sediment Control**.

Aktiviti harian yang dijalankan di tapak semasa pelaksanaan cadangan projek serta pergerakan kenderaan keluar masuk ke kawasan tapak cadangan projek dijangka akan menghasilkan pencemaran bunyi. Impak ini adalah bersifat sementara sahaja dan dijangka akan luput setelah aktiviti ini selesai dijalankan sepenuhnya. Pokok-pokok dan tumbuh-tumbuhan semulajadi perlu dikekalkan sebagai agen penyerap bunyi semulajadi dan mengelak sebarang gangguan bunyi kepada pekerja dan kawasan komuniti yang berdekatan. Impak terhadap kualiti udara pula dijangka berpunca dari debu-debu yang terhasil dari pergerakan kenderaan. Kelajuan kenderaan juga perlu dikurangkan semasa melalui jalan berhampiran dengan kawasan komuniti bagi mengurangkan masalah debu terutamanya semasa musim kemarau. Pelaksanaan cadangan projek ini juga akan memberi impak terhadap kesihatan terutamanya semasa berlakunya wabak penyakit berjangkit di dalam dan sekitar tapak cadangan projek. Hubungan baik dengan pihak **Jabatan Kesihatan**, hospital serta klinik kesihatan yang berhampiran hendaklah diwujudkan bagi mendapatkan bantuan yang segera sekiranya berlaku penyebaran wabak. Pihak penggerak projek juga hendaklah mematuhi keseluruhan peraturan yang dinyatakan dalam **Akta Pemusnahan Serangga Pembawa Penyakit & Peraturan-Peraturan (Akta 154), 1975** serta **Akta Pencegahan Dan Pengawalan Penyakit Berjangkit & Peraturan-Peraturan (Akta 324), 1989**. Pemeriksaan kesihatan secara berkala terhadap pekerja ladang perlu dijalankan agar tindakan segera dapat diambil untuk mengawal sebarang penyebaran wabak di kawasan tapak cadangan projek. Rekod pemeriksaan perlu dicatatkan dalam buku log oleh pihak pengurusan dan dipantau secara berterusan untuk tujuan pencegahan. Dan berhubung dengan kes wabak **COVID-19**, 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 bersebelahan dengan kawasan zon penampungan sungai semulajadi yang boleh digunakan sebagai kawasan pelupusan sisa pepejal. Kawasan tersebut boleh dijadikan sebagai sistem pertahanan pertama bagi sungai terhadap hakisan dan isu pemendapan. Kira-kira **4.46** ha telah dicadangkan untuk dijadikan sebagai kawasan pelupusan sisa pepejal bagi menampung kira-kira **3,000 tan metrik** biomass yang akan dihasilkan semasa pembangunan cadangan projek penanaman TLC ini dijalankan. Pembakaran secara terbuka tidak boleh dijalankan sama sekali oleh pihak penggerak projek, kontraktor, pembekal dan sebagainya didalam atau diluar kawasan tapak cadangan 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** iaitu penalti tidak lebih RM 500,000 atau penjara lima (5) tahun atau kedua-duanya sekali. Pelaksanaan cadangan projek ini juga akan melibatkan penggunaan jentera berat, kenderaan dan peralatan (alat janakuasa, pam air dan sebagainya). Pihak penggerak projek juga dijangka akan menyediakan kemudahan bengkel bagi menjalankan kerja penyelenggaraan dan ini akan menghasilkan sisa minyak & geris yang diklasifikasikan sebagai sisa buangan terjadual. Kegagalan untuk mengendalikan dan menguruskan sisa minyak ini akan menyebabkan berlakunya masalah tumpahan minyak yang boleh menjejaskan sumber air berdekatan. Penggerak projek hendaklah mematuhi semua peraturan yang terkandung dalam **Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual), 2005** bagi pengurusan buangan terjadual. 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)'.

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 yang dijalankan oleh pihak JAS dan agensi lain yang diiktirafkan. Semua kerja-kerja pemeriksaan dan penyelenggaraan mestilah direkodkan dengan sempurna sebagai bahan bukti bahawa pihak penggerak projek telah berusaha bagi mematuhi keperluan alam sekitar yang telah ditetapkan. Penerangan mengenai **Dokumen Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP), Dokumen Gangguan Tanah, Pencegahan Pencemaran & Langkah Pencegahan (LD-P2M2), Kerja-kerja Pemantauan Kualiti Alam Sekitar (EMR)** secara berkala dan juga **Kerja-kerja Audit Alam Sekitar (EAR)** juga terkandung di dalam **Laporan EIA** ini sebagai panduan dalam melaksanakan langkah kawalan dan juga memantau keseluruhan projek dari aspek alam sekitar. Dokumen **EMP** adalah merupakan pelan pengurusan alam sekitar bagi mengenalpasti impak buruk yang akan terhasil dari pelaksanaan sesuatu projek bagi mengurangkan impak negatif dan meningkatkan impak 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 **Kemahiran Professional dalam Kawalan Hakisan & Kelodakan (Certified Professional in Erosion & Sediment Control - CPESC)** atau kelayakan yang setaraf dan hendaklah dikemukakan kepada **JAS Negeri Kelantan** bersama dengan **Dokumen EMP** sebelum aktiviti penanaman pokok TLC dijalankan di tapak projek. Laporan pemantauan alam sekitar (**EMR**) bagi memantau sebarang impak yang mungkin berlaku terhadap alam sekitar berserta kemajuan projek hendaklah dikemukakan 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 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. Penggerak projek juga dicadangkan untuk menyediakan **Laporan Audit Alam Sekitar (EAR)**, iaitu satu penilaian bagi meminimalkan dan mengawal keberkesanan langkah-langkah pematuhan yang telah dilaksanakan. Laporan **EAR** ini dicadangkan untuk dilaksanakan **dua (2) kali setahun** oleh juru audit persendirian yang diiktiraf atau juru audit berdaftar.

Selain dari impak-impak negatif yang telah dibincangkan, pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini juga akan mendatangkan pelbagai faedah dan manfaat yang berterusan. Pihak penggerak projek dijangka akan mendapat keuntungan yang berterusan dari pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini. Berdasarkan lokasi ini, pelbagai faedah akan dapat diperolehi oleh penduduk di kawasan komuniti setempat berdekatan hasil dari pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini dalam meningkatkan aspek sosio ekonomi iaitu dengan menyediakan peluang pekerjaan dan pemiagaan, 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 penanaman TLC ini boleh dipertimbangkan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek memandangkan ianya akan memberi pelbagai faedah kepada pihak-pihak yang terbabit secara langsung atau tidak langsung dengan cadangan pelaksanaan projek penanaman TLC ini. Walaupun berpotensi memberi impak terhadap alam sekitar, ia adalah bersifat setempat dan boleh dikurangkan serta dikawal sekiranya langkah-langkah kawalan dan panduan oleh agensi kerajaan seperti **Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Kelantan, Jabatan Pengairan & Saliran, Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan, Pejabat Pengarah Tanah & Galian Negeri Kelantan, Pejabat Tanah & Jajahan Gua Musang, Jabatan Pertanian, Jabatan Perlindungan & Hidupan Liar, Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA), Jabatan Kesihatan, Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan, Jabatan Air Negeri Kelantan, Air Kelantan Sdn Bhd** dan lain-lain diambil perhatian dan dilaksanakan oleh pihak penggerak projek. Kesedaran berhubung dengan impak-impak yang akan timbul dan elemen **P2M2** dan **BMP** yang perlu dilaksanakan serta pematuhan alam sekitar perlu diterapkan kepada semua pihak yang terlibat. Ini bagi memastikan keseluruhan pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini dapat mendatangkan lebih banyak faedah berbanding dengan impak negatif bukan sahaja kepada pihak penggerak projek, juga kepada komuniti Orang Asli, komuniti setempat, 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 penanaman TLC ini. Dengan komitmen penuh yang bakal diberikan oleh pihak penggerak projek, impak alam sekitar dijangka akan berkurangan sebaik sahaja keseluruhan cadangan projek memasuki peringkat penyelenggaraan. Ringkasan keseluruhan impak potensi dan magnitud serta elemen **P2M2** dan **BMP** yang telah diperbincangkan di atas ada disertakan dalam 'Table 1.0'.

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 yang dijalankan oleh pihak JAS dan agensi lain yang diiktirafkan. Semua kerja-kerja pemeriksaan dan penyelenggaraan mestilah direkodkan dengan sempurna sebagai bahan bukti bahawa pihak penggerak projek telah berusaha bagi mematuhi keperluan alam sekitar yang telah ditetapkan. Penerangan mengenai **Dokumen Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP), Dokumen Gangguan Tanah, Pencegahan Pencemaran & Langkah Pencegahan (LD-P2M2), Kerja-kerja Pemantauan Kualiti Alam Sekitar (EMR)** secara berkala dan juga **Kerja-kerja Audit Alam Sekitar (EAR)** juga terkandung di dalam **Laporan EIA** ini sebagai panduan dalam melaksanakan langkah kawalan dan juga memantau keseluruhan projek dari aspek alam sekitar. Dokumen **EMP** adalah merupakan pelan pengurusan alam sekitar bagi mengenalpasti impak buruk yang akan terhasil dari pelaksanaan sesuatu projek bagi mengurangkan impak negatif dan meningkatkan impak 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 **Kemahiran Professional dalam Kawalan Hakisan & Kelodakan (Certified Professional in Erosion & Sediment Control - CPESC)** atau kelayakan yang setaraf dan hendaklah dikemukakan kepada **JAS Negeri Kelantan** bersama dengan **Dokumen EMP** sebelum aktiviti penanaman pokok TLC dijalankan di tapak projek. Laporan pemantauan alam sekitar (**EMR**) bagi memantau sebarang impak yang mungkin berlaku terhadap alam sekitar berserta kemajuan projek hendaklah dikemukakan 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 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. Penggerak projek juga dicadangkan untuk menyediakan **Laporan Audit Alam Sekitar (EAR)**, iaitu satu penilaian bagi meminima dan mengawal keberkesanan langkah-langkah pematuhan yang telah dilaksanakan. Laporan **EAR** ini dicadangkan untuk dilaksanakan **dua (2) kali setahun** oleh juru audit persendirian yang diiktiraf atau juru audit berdaftar.

Selain dari impak-impak negatif yang telah dibincangkan, pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini juga akan mendatangkan pelbagai faedah dan manfaat yang berterusan. Pihak penggerak projek dijangka akan mendapat keuntungan yang berterusan dari pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini. Berdasarkan lokasi ini, pelbagai faedah akan dapat diperolehi oleh penduduk di kawasan komuniti setempat berdekatan hasil dari pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC 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 penanaman TLC ini boleh dipertimbangkan untuk dilaksanakan oleh pihak penggerak projek memandangkan ianya akan memberi pelbagai faedah kepada pihak-pihak yang terbabit secara langsung atau tidak langsung dengan cadangan pelaksanaan projek penanaman TLC ini. Walaupun berpotensi memberi impak terhadap alam sekitar, ia adalah bersifat setempat dan boleh dikurangkan serta dikawal sekiranya langkah-langkah kawalan dan panduan oleh agensi kerajaan seperti **Jabatan Alam Sekitar (JAS) Negeri Kelantan, Jabatan Pengairan & Saliran, Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan, Pejabat Pengarah Tanah & Galian Negeri Kelantan, Pejabat Tanah & Jajahan Gua Musang, Jabatan Pertanian, Jabatan Perlindungan & Hidupan Liar, Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA), Jabatan Kesihatan, Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan, Jabatan Air Negeri Kelantan, Air Kelantan Sdn Bhd** dan lain-lain diambil perhatian dan dilaksanakan oleh pihak penggerak projek. Kesedaran berhubung dengan impak-impak yang akan timbul dan elemen **P2M2** dan **BMP** yang perlu dilaksanakan serta pematuhan alam sekitar perlu diterapkan kepada semua pihak yang terlibat. Ini bagi memastikan keseluruhan pelaksanaan cadangan projek penanaman TLC ini dapat mendatangkan lebih banyak faedah berbanding dengan impak negatif bukan sahaja kepada pihak penggerak projek, juga kepada komuniti Orang Asli, komuniti setempat, 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 penanaman TLC ini. Dengan komitmen penuh yang bakal diberikan oleh pihak penggerak projek, impak alam sekitar dijangka akan berkurangan sebaik sahaja keseluruhan cadangan projek memasuki peringkat penyelenggaraan. Ringkasan keseluruhan impak potensi dan magnitud serta elemen **P2M2** dan **BMP** yang telah diperbincangkan di atas ada disertakan dalam **'Table 1.0'**.