

RINGKASAN EKSEKUTIF

1.0 PENGENALAN

- 1.1 Laporan Penilaian Kesan Alam Sekeliling (EIA) ini disediakan bagi **Cadangan Pembangunan Perumahan 96.93 Hektar Di Atas Sebahagian Lot 38 Dan Lot 57(Lot Baru 10752) Di Mukim Tanjong Minyak, Daerah Melaka Tengah, Melaka**. Keluasan tapak pembangunan ialah 96.93 hektar (239.54 ekar).
- 1.2 Projek ini adalah aktiviti yang ditetapkan sebagai **Aktiviti 16** dan tertakluk dalam **Jadual Pertama, Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015** di bawah **Seksyen 34A (1) Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974**.
- 1.3 Projek ini dicadang oleh Tetuan **Teladan Setia Sdn. Bhd.**. Laporan EIA ini telah disedia dan dikemukakan oleh pasukan perunding yang diketuai oleh En. **Ng Tiong Sheng**, Perunding EIA yang berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar Malaysia (DOE Reg. No C0846).

2.0 PERNYATAAN KEPERLUAN

- 2.1 Melaka telah diisytiharkan sebagai negeri maju pada 20 Oktober 2010 selepas memenuhi lima aspek-aspek kritikal yang merangkumi ekonomi, sosial, infrastruktur, alam sekitar dan pentadbiran. Pelan Pembangunan Melaka Fasa Ke-2, 2025 telah diperkenalkan oleh Kerajaan Negeri bagi mengekalkan pencapaian serta memastikan pertumbuhan yang berterusan dalam pembangunan Negeri.
- 2.2 Kerajaan Negeri telah menuju ke arah membangunkan industri-industri khusus dan berdaya saing dalam negeri yang pasti akan meningkatkan permintaan pelbagai jenis rumah serta suasana hidup yang lebih berkualiti. Populasi negeri Melaka dijangka akan meningkat kepada 952,451 pada tahun 2020 daripada 605,239 pada tahun 2000. Berdasarkan keadaan tersebut, permintaan rumah dijangka akan meningkat dan mencapai 207,830 unit pada tahun 2020.

2.3 Cadangan Projek ini adalah untuk mencapai matlamat-matlamat berikut:

- i. Mewujudkan pembangunan perumahan baru yang terancang secara mampan;
- ii. Menyokong aspirasi Kerajaan Negeri untuk mengekalkan pencapaian semasa serta menampung permintaan dan bekalan perumahan yang semakin mencabar.
- iii. Menyediakan pelbagai jenis kediaman untuk segmen masyarakat yang berbeza bagi kawasan yang berlainan dalam negeri.
- iv. Menebus guna kawasan sediaada secara mampan untuk pembangunan yang sesuai bagi memastikan pertumbuhan sosio-ekonomi setempat dan Negeri Melaka.

3.0 HURAIAN PROJEK

- 3.1 Tapak cadangan yang berkeluasan 96.93 hektar ini adalah terletak di atas Lot 38 dan Lot 57 (Lot Baru 10752) di Mukim Tanjung Minyak, Daerah Melaka Tengah, Melaka. Keseluruhan tapak adalah ladang kelapa sawit yang matang dan masih berhasil dengan sebahagiannya ditumbuhi tumbuhan renek. Tapak ini adalah terletak di latitud 2°17'33"N hingga 2°18'15"N dan longitud 2°18'15"N hingga 102°10'58"E.
- 3.2 Projek cadangan ini dikelilingi kawasan perumahan sediaada. Tapak ini dapat diakses melalui rangkaian jalan sediaada dalam Negeri Melaka. Jalan sediaada yang terdekat pada bahagian selatan tapak projek ialah Lebuhraya SPA (.Sg. Udang – Paya Rumpit – Ayer Keroh). Lebuhraya SPA menghubungkan Lebuhraya Utara Selatan melalui Persimpangan Ayer Keroh. **Rajah 1** menunjukkan lokasi tapak projek.
- 3.3 Projek ini mempunyai dua (2) komponen cadangan utama iaitu, perumahan dan kemudahan infrastruktur. Jenis rumah cadangan boleh dibahagikan lagi kepada beberapa kategori berdasarkan keluasan dan rekabentuk, contohnya rumah berkembar, teres, rumah kluster dll. **Rajah 2** menunjukkan pelan tatatur cadangan Projek dan komponen-komponen cadangan telah diringkaskan dalam **Jadual 1**.



Rajah 1: Lokasi Tapak Projek



Rajah 2: Pelan Tatatur Cadangan Projek

Jadual 1: Komponen-Komponen Cadangan Projek

Komponen	Unit	Keluasan (m ²)	Peratus (%)
FASA 1			
Perumahan			
2-Tgkt Rumah Teras (24' x 70')	390	69,171	7.14
2-Tgkt Rumah Teras (22' x 70')	135	21,179	2.18
1-Tgkt Rumah Kluster (35' x 70')	55	14,696	1.52
1-Tgkt Rumah Teres Mampu Milik (20' x 70')	193	26,335	2.72
Baki	1	304	0.07
Jumlah Kecil	774	131,685	13.58
Kemudahan Infrastruktur			
Rizab jalan		112,766	11.63
Kawasan lapang		48,760	5.03
Rizab utiliti		4,611	0.48
Kolam takungan banjir		21,572	2.23
Rizab sungai/ rizab longkang		36,952	3.81
Rizab cerun		8,139	0.84
Tangki air & rumah pam - 2 unit		4,396	0.45
Dewan & pusat komuniti		6,000	0.62
Masjid (2,000 Orang)		6,712	0.69
Loji Rawatn Kumbahan		8,296	0.86
Tadika (500 Orang)		3,584	0.37
Substesen TNB - 8 unit		4,772	0.49
Jumlah Kecil		266,560	27.50
Jumlah Fasa 1	774	398,245	41.08
FASA 2			
Perumahan			
2-Tgkt Rumah Teres (22' x 70')	126	21,440	2.21
2-Tgkt Rumah Separuh Bekembar (40' x 80')	108	35,154	3.63
2-Tgkt Rumah Separuh Bekembar (35' x 80')	6	2,068	0.21
1-Tgkt Rumah Mampu Milik (20' x 70')	148	20,425	2.11
Baki	1	1,860	0.19
Jumlah Kecil	389	80,947	8.35
Kemudahan Infrastruktur			
Rizab jalan		43,609	4.50
Kawasan lapang		12,862	1.33
Rizab utiliti		2,449	0.25
Rizab longkang		2,177	0.22
Rizab cerun		5,157	0.53
Substesen TNB - 1 unit		301	0.03
Jumlah Kecill		66,555	6.87
Lot Pertanian		15,041	1.55
Jumlah Fasa 2	389	162,543	16.77
FASA 3			
Perumahan			
2-Tgkt Rumah Separa Bekembar (40' x 80')	430	134,102	13.83

Komponen	Unit	Keluasan (m ²)	Peratus (%)
2-Tgkt Rumah Separa Bekembar (50' x 80')	38	14,516	1.50
2-Tgkt Rumah Separa Bekembar (35' x 80')	18	6,230	0.64
Jumlah Kecil	486	154,848	15.97
Kemudahan Infrastruktur			
Rizab jalan		70,224	7.24
Kawasan rekreasi		5,358	0.55
Sekolah		27,564	2.84
Rizab utiliti		3,135	0.32
Rizab longkang		780	0.08
Substesen TNB- 2 units		503	0.05
Kolam takungan banjir		17,073	1.76
Rizab cerun		3,492	0.36
Gerai/tempat letak kenderaan		1,878	0.19
Jumlah Kecil		130,007	13.41
Jumlah Fasa 3	486	284,855	29.39
FASA 4			
Perumahan			
1-Tgkt Rumah Kluster (35' x 70')	273	71,677	7.39
Jumlah Kecil	273	71,677	7.39
Kemudahan Infrastruktur			
Rizab jalan		40,021	4.13
Rizab longkang		5,263	0.54
Rizab utiliti		5,293	0.55
Substesen TNB - 1 unit		666	0.07
Rizab cerun		815	0.08
Jumlah Kecil		52,058	5.37
Jumlah Fasa 4	273	123,735	12.76
Jumlah Keseluruhan	1,922	969,378	100.00

3.4 Pembangunan ini telah dirancang untuk dilaksanakan dalam empat (4) fasa bermula pada tahun 2016. Fasa pertama pembangunan dijangka siap dalam tempoh masa 2 tahun (pada 2018), bermula dari tarikh permulaan. Manakala, permulaan fasa berikutnya akan bergantung pada permintaan pasaran dan situasi ekonomi semasa dalam negeri.

4.0 PERSEKITARN SEDIADA

Parameter	Keterangan
Persekitaran Fiziko-Kimia	
Guna Tanah	Jenis guna tanah utama dalam kawasan tapak ialah ladang kelapa sawit dengan sebahagiannya ditumbuhi tumbuhan renek. Guna tanah utama yang terdapat dalam lingkungan sekitar 1 km dari tapak ialah gabungan kawasan ladang kelapa sawit dan ladang getah bernama Ladang Chan Chong Siew serta Ladang TSK Bertam Ulu, kawasan perindustrian iaitu, Kawasan Perindustrian Bukit Rambai, perumahan serta kawasan komersial. Kemudahan komuniti dan kemudahan infrastuktur seperti sekolah, pusat keagamaan, tapak pelupusan sampah Sg. Udang, kompleks penjara Sg. Udang serta pusat kesihatan adalah terletak di sekitar penempatan, di sepanjang Lebuhraya SPA.
Topografi	Secara umumnya, tapak ini adalah beralun dengan aras terendah iaitu 17.64 m sehingga aras tertinggi 87.03 m di atas aras laut (MSL). Kira-kira 88% kawasan beralun ini berada di antara 0° hingga < 15° dan kitar 12% daripada tapak ini adalah ≥ 15°.
Ciri-ciri Geologi	Jenis batuan adalah batuan " <i>Devonian geological period</i> " dan tidak terletak di sekitar sebarang lokasi sumber mineral.
Jenis Tanah	Siri Gajah-Mati-Muncung-Melaka. Daripada sampel permukaan tanah, taburan partikel tanah ialah 27% hingga 39% untuk tanah liat, 18% hingga 21% untuk kelodak, 25% hingga 42% untuk pasir dan 4% hingga 24% untuk batuan.
Rejim Hidrologi	Projek ini terletak di dalam kawasan tadahan Sg. Bertam Ulu. Sg. Bertam Ulu merupakan hulu Sg. Ayer Hitam. Sg. Ayer Hitam mengalir masuk ke dalam Sg. Ayer Salak sebelum mengalir ke dalam Sg. Malim di bahagian selatan tapak Projek.
Meteorologi	Berdasarkan data 10 tahun (2005 - 2014) dari Stesen Utama Batu Berendam (Stesen No. 48665) Taburan Hujan Tahunan : 1,915.56 mm Kelembapan Relatif : 75.63% hingga 83.26% Purata Suhu Persekitaran : 26.6°C hingga 28.2°C Arah Tiupan Angin : 48.8% dari Timur Laut dan Utara Purata Kelajuan Angin Tahunan : 2.0 m/s
Kualiti Air Permukaan	<i>Grab sampling</i> telah dijalankan di 3 lokasi di Sg. Bertam Ulu dan anak-anak sungainya. Julat bacaan WQI ialah 80.4 hingga 93.6. Keputusan menunjukkan bahawa kualiti air permukaan bagi Sg. Bertam Ulu dan anak-anak sungai adalah dalam Kategori Kelas II berdasarkan piawaian NWQS.

Kualiti Udara Persekitaran	Kepekatan Jumlah Pepejal Terampai (TSP) telah diukur di 2 lokasi selama 24-jam. Bacaan kepekatan TSP ialah 53 ug/m ³ dan 50 ug/m ³ . Bacaan bagi kedua-dua lokasi ini berada di bawah paras yang dibenarkan iaitu, 260 ug/m ³ berpandukan MRAQG.
Tahap Bunyi Bising	Tahap bunyi bising telah diukur di 2 lokasi selama 24-jam secara berterusan. Tahap bunyi bising bagi semua lokasi sampel adalah lebih rendah daripada tahap bunyi bising yang dibenarkan di Kawasan Kediaman Pinggir Bandar (Kepadatan Sederhana) iaitu 55.0 dB(A) bagi waktu siang dan 45.0 dB(A) pada waktu malam, kecuali bacaan bagi N1 pada waktu malam. Tahap bunyi bising pada waktu siang bagi N1 ialah 50.7 dB(A) dan N2 ialah 44.8 dB(A) manakala, tahap bunyi bising pada waktu malam ialah 50.1 dB(A) bagi N1 dan 41.3 dB(A) bagi N2.
Persekitaran Biologi dan Ekologi	
Flora & Tanaman	Tinjauan flora telah dijalankan berdasarkan pemerhatian tapak dan anggaran menggunakan transek. Tapak Projek ini adalah terdiri daripada ekosistem kawasan tanah rendah dengan aktiviti pertanian yang aktif, iaitu tanaman kelapa sawit. Tumbuh-tumbuhan lain yang dijumpai di kawasan tapak merupakan tumbuhan perintis dan invasif. Jenis-jenis tumbuhan ini adalah tidak kritikal dari segi ekologi kerana tumbuhan tersebut biasa ditemui di habitat terganggu. Berdasarkan tinjauan, tiada tumbuhan yang tersenarai sebagai tumbuhan yang memerlukan pemuliharaan berdasarkan Senarai Merah Species Terancam IUCN dan Senarai Merah Tumbuhan Malaysia.
Fauna & Hidupan Liar	Tinjauan fauna telah dijalankan berdasarkan kaedah pemerhatian secara langsung. Keadaan tapak yang merupakan tanaman kelapa sawit tidak mendorong kepada kepelbagaian hidupan liar. Kawasan ini merupakan habitat terganggu dengan kebanyakan spesis adalah berkebolehan untuk menyesuaikan kehidupan dengan persekitaran buatan dan aktiviti manusia. Tiada spesis unik atau terancam dijumpai di kawasan Projek semasa tinjauan ini dilaksanakan.
Persekitaran Sosio-ekonomi	
Populasi dan Demografi	Berdasarkan Bancian Populasi dan Perumahan Malaysia 2010 untuk Mukim Tanjong Minyak. Populasi : 21,338 orang; Lelaki (11,120 orang) & Perempuan (10,218 orang)

	<p>Komposisi Etnik : Malayu (76.0%), Cina (18.7%), India (3.2%), Bumiputera (1.3%) and Lain-lain (0.9%).</p> <p>Kumpulan Pekerja Aktif (15 - 59 tahun) : 12,556 orang</p> <p>Bilangan Kediaman : 4,870 unit</p> <p>Tempat Kediaman : 5,986</p>
Aktiviti Ekonomi	<p>Status ekonomi di kawasan persekitaran Projek telah dilakukan berdasarkan pemerhatian tapak. Status ekonomi penduduk boleh dikategorikan sebagai kategori berpendapatan sederhana berdasarkan jenis hartanah, kawasan perindustrian serta aktiviti perniagaan. Sumber pendapatan penduduk setempat adalah daripada hasil gaji seperti bekerja di sektor perindustrian dan komersial, bekerja di sektor awam serta bekerja sendiri sebagai pemilik perniagaan bagi rumah kedai atau pejabat.</p>
Rangkaian Jalan & Trafik	<p>Lebuh SPA (Sg. Udang - Paya Rumput - Ayer Keroh) dan Jalan Persekutuan 33 merentasi Timur Barat tapak Projek dari arah Ayer Keroh ke Sg. Udang di bahagian Selatan tapak Projek. Lebuh SPA ialah jalan dua lorong dua hala yang menghubungkan Sg. Udang dengan Cheng. Tapak ini boleh diakses melalui persimpangan yang menghubungkan Taman Bertam Impian yang juga merupakan persimpangan terdekat ke tapak Projek.</p> <p>Kapasiti laluan bagi Lebuh SPA ialah 2,839 pcu/hr pada AM Peak dan 2,392 pcu/hr pada PM Peak. Sementara itu, kapasiti laluan bagi jalan Taman Bertam Impian/ Kawasan Perindustrian Bukit Rambai ialah 941 pcu/hr pada AM Peak dan 549 pcu/hr pada PM Peak.</p>

5.0 KESAN-KESAN BERPOTENSI & LANGKAH-LANGKAH TEBATAN

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
A. Fasa Pembinaan		
Penyediaan Tapak & mobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan kenderaan berat yang bergerak boleh menyebabkan kesesakan jalan raya dan kemalangan. • Pembersihan tumbuhan untuk meyediakan laluan akses boleh menyebabkan hakisan tanah. • Air larian permukaan yang membawa mendapan daripada laluan akses akan meningkatkan kekeruhan air dalam saluran berdekatan. • Pergerakan jentera berat akan menghasilkan bunyi bising dan memberi kesan kepada penduduk berdekatan dan orang awam. • Pergerakan jentera berat yang berdekatan dengan kawasan perumahan akan meningkatkan zarah-zarah terampai dalam udara dan mengurangkan kualiti udara. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pergerakan kenderaan berat perlu dijadual bagi mengelakkan waktu puncak • Mengenalpasti dan mengawal kawasan pembersihan kepada tempat bekerja sahaja. • Mengekalkan tumbuhan di sebelah tapak bekerja sebagai pelindung semulajadi untuk memerangkap kelodak • Hadkan waktu bekerja pada waktu siang (0700 - 1800 jam) sahaja. • Menyediakan penghadang yang sempurna. • Mengurangkan had kelajuan kenderaan bergerak apabila melalui kawasan perumahan.
Pembersihan tapak & pelupusan biomas (sisa tumbuhan)	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kekeruhan air / pepejal terampai yang boleh mengganggu ekologi akuatik. • Peningkatkan kadar kehilangan dan hakisan tanah yang boleh mengurangkan kapasiti penyerapan dan menyebabkan peningkatan air larian permukaan. • Peningkatan air larian permukaan boleh meningkatkan kadar aliran sungai dan menyebabkan banjir kilat di hilir sungai. • Kehilangan tanaman dan habitat sediaada. • Biomas yang dijangka terhasil ialah 12,420 	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih waktu dan tempoh yang sesuai untuk pembersihan tapak agar tidak dijalankan pada musim hujan. • Membina parit tanah sementara dan empat (4) kolam perangkap kelodak untuk memerangkap kelodak sebelum air larian permukaan disalur keluar dari tapak • Menutup kawasan terdedah dengan sungkupan (mulching) bagi mengurangkan hakisan tanah akibat daripada air hujan. • Membina kemudahan kolam takungan

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
	<p>ton (138 ton/hek daripada 90 hek)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan biomas yang tidak sempurna boleh menyebabkan pembakaran terbuka dan pencemaran udara. • Pelupusan biomas yang tidak sempurna boleh menyebabkan penyebaran penyakit bawaan haiwan yang boleh membahayakan kesihatan dan meningkatkan kandungan organik di dalam saluran air berdekatan • Pergerakan jentera/ peralatan akan menghasilkan bunyi bising dan memberi kesan kepada penduduk sekitar dan orang awam. • Pelepasan asap daripada pergerakan jentera / peralatan akan mengurangkan kualiti udara dan mengganggu penglihatan. • Pergerakan jentera berat dalam kawasan tapak akan meningkatkan zarah-zarah terampai dalam udara dan menyebabkan penurunan kualiti udara. 	<p>sementara dengan turutan pembinaan yang betul bagi mengurangkan kadar aliran air hujan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membahagiakan kerja-kerja pembersihan tapak kepada empat (4) fasa bagi memastikan keadaan kerja sentiasa berada dalam keadaan yang terkawal. • Mulakan pembersihan tapak dari sempadan tapak ke arah kawasan dalam/ dari Lebuh SPA ke arah sebelah Utara tapak Projek. • Membenarkan pembersihan tapak secara berturutan agar migrasi fauna/ hidupan liar boleh berlaku secara berperingkat • Pembakaran terbuka adalah dilarang bagi mengelakkan pencemaran udara. • Pokok-pokok kecil serta pelepah kelapa sawit perlu disungkup (mulched) dalam tapak Projek . • Batang kelapa sawit perlu dipotong kepada saiz yang kecil dan ditanam di kawasan yang sesuai dalam tapak • Hadkan waktu bekerja pada waktu siang (0700 - 1800 jam) sahaja. • Menghadkan had laju bagi kenderaan dalam tapak pada had kelajuan 25 km/jam
Menyediakan kawasan simpanan sementara dan kem pekerja	<ul style="list-style-type: none"> • Percanggahan budaya antara pekerja asing dan penduduk setempat. • Mewujudkan peluang perniagaan berskala kecil dan peluang pekerjaan • Penyediaan kemudahan rawatan kumbahan sementara akan meningkatkan beban 	<ul style="list-style-type: none"> • Melantik tenaga kerja profesional untuk mengawal pekerja asing • Menyediakan kemudahan tandas sementara yang mencukupi kepada pekerja bagi mengelakkan pencemaran di saluran air. • Memantau dan menyelenggara secara

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
	<p>tambahan/ pencemaran dalam saliran air.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisa pepejal dari kem pekerja jika tidak diuruskan dengan sempurna akan menjejaskan kebersihan persekitaran serta mendatangkan masalah kesihatan dan mengakibatkan pembakaran terbuka. • Peningkatan kemungkinan berlakunya tumpahan dan kebocoran akan mengakibatkan pencemaran tanah dan air. 	<p>berkala kemudahan sistem rawatan kumbahan sementara tapak dengan menjalankan pemantauan kualiti air.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan tong sampah yang sesuai dengan kutipan yang kerap bagi mengelakkan keadaan yang kotor dan pembekalan makanan kepada hidupan liar secara tidak langsung. • Melarang pembakaran terbuka bagi mengelakkan pencemaran udara. • Menguatkuasa larangan pembuangan sampah merata di kem pekerja. • Menyediakan tadahan sekunder bagi kemudahan simpanan sementara, contohnya tangki skid bagi mengelakkan pencemaran tanah dan air.
<p>Kerja-kerja tanah (pomotongan & tambakan) dan pelupusan tanah berlebihan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kekeruhan air / pepejal terampai yang boleh mengancam ekologi akuatik. • Meningkatkan hakisan tanah serta kadar hakisan yang akan mengurangkan kapasiti penyerapan dan menyebabkan peningkatan air larian permukaan. • Hakisan tanah yang teruk boleh menyebabkan tanah runtuh dan ketidakstabilan bangunan yang berdekatan dengan cerun. • Penambahan kadar air larian permukaan akan meningkatkan kadar aliran air dan menyebabkan banjir kilat. • Pemandangan tapak pembinaan yang kurang teratur 	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih waktu dan tempoh yang sesuai untuk pembersihan tapak agar tidak dijalankan pada musim hujan. • Menyediakan Pelan Hakisan dan Kawalan Kelodak (ESCP) untuk perancangan dan melaksanakan langkah-langkah tebatan bagi setiap fasa. • Menjalankan kerja-kerja tanah dalam empat (4) fasa bagi memastikan keadaan kerja sentiasa berada dalam keadaan yang terkawal. • Menyediakan parit tanah sementara dan empat (4) kolam perangkap kelodak untuk memerangkap kelodak sebelum air larian permukaan disalurkan keluar dari tapak • Menutup kawasan terdedah dengan

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemalangan jalan raya dan masalah keselamatan pengguna disebabkan oleh kelodak dan lumpur yang dibawa oleh kenderaan pembinaan ke atas jalan dari tapak pembinaan. • Pelepasan asap dari pergerakan jentera / peralatan akan mengurangkan kualiti udara dan mengganggu penglihatan. • Pergerakan jentera berat dalam tapak Projek akan meningkatkan zarah-zarah terampai dalam udara dan mengakibatkan kemerosotan kualiti udara. • Penduduk setempat mungkin mengalami masalah gangguan penglihatan disebabkan zarah-zarah terampai dalam udara (habuk) dan pencemaran bunyi bising. 	<p>sungkupan (mulching) bagi mengurangkan hakisan tanah akibat daripada air hujan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawasan terdedah perlulah distabilkan secepat mungkin secara pemadatan, <i>hydroseeding</i>, <i>turt mats</i>, atau geotekstil yang bersesuaian dan boleh menggalakkan pertumbuhan rumput. • Langkah-langkah lain yang boleh dilaksanakan bagi mengawal hakisan dan kelodak ialah melaksanakan kajian serta perancangan yang terperinci, reka bentuk <i>terracing</i> yang sempurna, <i>surface roughening</i>, memasang pembedung sementara bagi aliran melintas, membina pelindung outlet, memasang <i>silt fence</i>, membina <i>check dam</i> dan tempat mencuci tayar kenderaan. . • Laluan utama serta jalan keluar masuk dari tapak Projek perlu dilembapkan sehingga tidak berhabuk. • Melakukan pemeriksaan tapak dan kerja-kerja pemantaun secara berkala bagi memastikan langkah-langkah yang dilaksanakan berada dalam keadaan yang sempurna. • Menghadkan had laju bagi kenderaan dalam tapak pada had kelajuan 25 km/j • Pemasangan penghadang di sekeliling kawasan tapak bagi mengurangkan pencemaran udara dan bunyi bising yang dialami oleh penduduk berdekatan.

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
Penghantaran bahan binaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan kenderaan berat yang bergerak boleh menyebabkan kesesakan jalan raya dan kemalangan disekitar tapak/Lebuh SPA. • Pelepasan asap dari pergerakan jentera / peralatan akan mengurangkan kualiti udara dan mengganggu penglihatan. • Penduduk setempat mungkin mengalami masalah gangguan penglihatan disebabkan zarah-zarah terampai dalam udara (habuk) dan pencemaran bunyi bising. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenderaan yang mengangkut bahan-bahan gembur seperti tanah dan pasir perlu ditutup dengan <i>tarpaulin</i> bagi mengelakkan tumpahan dan habuk daripada tiupan angin. • Menyediakan kemudahan tempat mencuci tayar kenderaan di pintu keluar tapak bagi membersihkan tayar kenderaan sebelum dibenarkan untuk masuk ke jalan raya awam. • Sentiasa melembapkan jalan yang menghubungkan tapak Projek dan jalan awam. • Kenderaan dan jentera pembinaan perlu diselenggara sebelum diguna pakai bagi mengurangkan kadar pelepasan asap. • Pergerakan kenderaan berat perlu dijadual bagi mengelakkan waktu puncak • Menempatkan papan-papan tanda amaran di kedua-dua arah laluan jalan raya utama berdekatan pintu masuk/keluar tapak Projek.
Pembinaan bangunan & infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan kawasan berturap dan tidak telus air akibat daripada perubahan guna tanah akan mengurangkan kapasiti penyerapan air. Ini akan meningkatkan air larian permukaan dan aliran air semasa hujan lebat. • Tumpahan tidak sengaja atau pelupusan yang tidak sempurna bagi sisa cecair, minyak/ bahan kimia yang telah digunakan akan menyebabkan pencemaran tanah dan air. • Sisa pembinaan/ lebihan binaan jika tidak diuruskan dengan sempurna akan 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang turutan pembinaan dengan betul dan membina kemudahan kolam takungan sebelum kawasan turapan bertambah • Mengasingkan sisa berjadual daripada sisa pepejal domestik sebelum dilupuskan di tapak pelupusan yang dibenarkan. • Sisa berjadual yang tersenarai di dalam Jadual Pertama Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, perlu dikendalikan dan diuruskan mengikut Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
	<p>mewujudkan keadaan yang kotor, lalu mengancam kesihatan serta menyebabkan pembakaran terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelepasan asap dan bunyi bising dari jentera pembinaan boleh mengakibatkan gangguan kepada penduduk berdekatan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisa pembinaan yang masih boleh diguna perlu diasingkan dan diguna semula . • Sisa <i>non-biodegradable</i> perlu dikumpul dan dilupus di tapak pelupusan yang dibenarkan. • Memilih jentera yang sesuai seperti <i>drop hammer</i> berbanding dengan <i>diesel hammer</i> berdasarkan keperluan pembinaan. • Hadkan waktu bekerja pada siang hari (0700 - 1800 jam) sahaja. • Pemasangan penghadang di sekeliling kawasan tapak bagi mengurangkan pencemaran udara dan bunyi bising yang dialami oleh penduduk berdekatan.
Penyediaan landskap dan pembersihan selepas siap	<ul style="list-style-type: none"> • Pelupusan sisa pepejal yang tidak sempurna akan menjejaskan kebersihan persekitaran serta mendatangkan masalah kesihatan dan mengakibatkan pembakaran terbuka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih dan menanam tumbuhan yang tumbuh dengan cepat, rendah, teguh dan memberikan manfaat kepada ekologi.
B. Peringkat Operasi		
<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan pelepasan efluen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projek dianggar akan menghasilkan 2,559.82m³ efluen sehari dengan 625.74 kg BOD₅/hari dan 773.16 kg SS/hari apabila siap sepenuhnya. • Pelepasan efluen yang berterusan, jika tidak dirawat akan mengakibatkan pencemaran air yang teruk di saluran utama • Lokasi kemudahan rawatan yang tidak sesuai akan mengakibatkan aduan penduduk setempat dan orang awam jika terdapat masalah bau busuk. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loji rawatan kumbahan mesti direka bentuk mengikut Garis Panduan Industri Pembentungan Malaysia Jilid IV: Loji Rawatan Kumbahan, Edisi Ke-3 yang diterbitkan oleh Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN). • Loji tersebut mesti mematuhi piawaian efluen yang ditetapkan dalam Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009 • Membina Loji Rawatan Kumbahan (STP) dengan betul dan menempatkan di lokasi yang sesuai.

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan penghasilan dan pelupusan sisa pepejal 	<ul style="list-style-type: none"> • Projek ini dianggar akan menghasilkan 70.71m³ sisa pepejal domestik setiap hari apabila siap sepenuhnya, • Tiada kesan yang ketara berlaku jika proses pungutan dan pelupusan diambil alih oleh pihak berkuasa tempatan dan Perbadanan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam Negara • Walau bagaimanapun, sekiranya pungutan dan pelupusan sisa pepejal domestik tidak diuruskan dengan sempurna, kejadian tersebut akan mengurangkan nilai estetik persekitaran dan menyebabkan pencemaran air serta mengakibatkan penyebaran penyakit vektor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggalakkan pengasingan sisa basah dari dapur. • Mengurangkan jumlah sisa pepejal melalui guna semula dan kitar semula, • Promosi kempen-kempen kitar semula perlu diadakan dengan kerap oleh pihak berkuasa/ agensi yang berkaitan
<p>Penambahan air larian permukaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dianggarkan sebanyak 45.92% air larian permukaan dari kawasan Tadahan A akan bertambah dan sebanyak 48.42% air larian permukaan dari kawasan Tadahan B akan berkurang selepas Projek siap sepenuhnya. • Peningkatan magnitud aliran air akan mengakibatkan banjir kilat atau membentuk kawasan takungan air di bahagian hilir sungai. • Walau bagaimanapun, penambahan air larian permukaan dijangka tidak akan memberi impak yang ketara semasa hujan lebat dengan pembinaan empat (4) kolam takungan dalam kawasan tapak Projek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melebarkan bahagian sungai dalam kawasan tapak untuk meningkatkan kapasiti keratan sungai yang sediaada, termasuk menyediakan perlindungan yang sesuai untuk bahagian cerun yang ditenggelami air dan rizab yang cukupi bagi kerja-kerja penyelenggaraan. • Membina kolam takungan banjir sebagaimana yang telah direka bentuk oleh Perunding Jurutera C&S dan diluluskan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) • Penyelenggaraan kolam takungan dengan kerap bagi memastikan kecekapan tadahan.
<p>Peningkatan kenderaan dan pertambahan trafik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan jumlah kenderaan selepas Projek siap sepenuhnya dijangka akan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menaik taraf Lebuhraya SPA daripada dua lorong dua hala kepada empat lorong dua hala oleh

AKTIVITI	IMPAK-IMPAK BERPOTENSI	LANGKAH-LANGKAH TEBATAN
	<p>menyebabkan kesesakan lalu lintas, terutamanya semasa waktu puncak kerana Lebuhraya SPA telah melebihi had kapasiti laluan walaupun sebelum Projek ini dicadangkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penambahan pelepasan asap dan peningkatan bunyi bising akibat daripada penambahan kenderaan dari tapak Projek akan meningkatkan kadar bunyi bising dan bahan pencemaran udara seperti habuk, asap dan gas yang dilepaskan dari kenderaan bermotor. Namun begitu peningkatan tersebut tidak akan memberikan kesan yang ketara kepada alam sekeliling. 	<p>pihak berkuasa dari Cheng ke Sungai Udang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah baik geometrik Persimpangan A bagi memudahkan kenderaan untuk membuat Pusingan U. • Cadangan jalan masuk ke tapak Projek (Persimpangan B) perlu ditetapkan sebagai persimpangan <i>left in left out</i> sahaja. • Menaik taraf median dan geometrik persimpangan yang terletak 300m dari cadangan jalan masuk tapak (Persimpangan B) bagi membenarkan kenderaan masuk dari Cheng ke tapak Projek.

6.0 KESIMPULAN

- 6.1 Kajian EIA telah mengenalpasti kesan-kesan kepada alam sekitar semasa peringkat pembinaan dan beroperasi. Dengan pelaksanaan langkah-langkah tebatan yang telah disadangkan dalam laporan ini, kesan-kesan yang berpotensi dijangka tidak akan terlalu ketara lalu menjejaskan kualiti alam sekitar.
- 6.2 Projek ini dijangkakan akan memberi kesan positif kepada sosio-ekonomi setempat dan juga Negeri dengan penggunaan kawasan yang sediaada secara mampan. Pembangunan yang berdaya saing dapat membantu pertumbuhan ekonomi negeri dalam menyediakan kemudahan yang cukup, selesa, mampu milik dan berkualiti untuk semua kumpulan masyarakat.
- 6.3 Dengan perancangan dan pengurusan pembinaan yang menyeluruh, Projek ini dijangka tidak akan memberikan kesan yang signifikan kepada kualiti alam sekitar malahan pelaksanaan Projek ini akan menyumbang kepada pembangunan Negeri.

EXECUTIVE SUMMARY

1.0 INTRODUCTION

1.1 The Environmental Impact Assessment (EIA) report is prepared for **The Proposed 96.93 Hectares Of Housing Development On Lot 38 And Lot 57 (New Lot 10752) In Mukim Tanjong Minyak District Of Melaka Tengah, Melaka**. The total development area is approximately 96.9378 hectares (239.54 acres).

1.2 The Project is a prescribed activities cited as **Activity 16** in the **First Schedule** of the **Environmental Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 2015** made under **Section 34A(1)** of the **Environmental Quality Act, 1974**.

1.3 This project is initiated by Messrs. **Teladan Setia Sdn. Bhd.**. The EIA report is prepared and submitted by an EIA study team led by Mr. **Ng Tiong Sheng**, an EIA Consultant registered with the Department of Environmental (DOE Reg. No. C0846).

2.0 STATEMENT OF NEED

2.1 Melaka was declared as a developed state on 20th Oct 2010 after fulfilling the five critical aspects encompassing economy, social, infrastructure, environment and administration. The 2nd Phase of Melaka's Development Plan, 2025 has been introduced by the State Government to sustain with the achievements and ensure a continuous growth of the State development.

2.2 The State government has targeted to develop its niche and competitive advantage industries which will certainly enriched the demand on the provision of various type of houses as well as good quality of living environment in the State. The population in the state is projected to rise up to 952,451 by the year 2020 from 605,239 in year 2000. The demand for houses projected based on the said population is expected to reach 207,830 units in year 2020.

2.3 The proposed Project has been conceived to achieve the following :

- i. To create a new well-planned residential development in a sustainable manner;
- ii. To support the State Government aspiration to sustain with the current achievements as well as matching the housing demand and supply that have become tougher;
- iii. To ensure sustainable supply of various type of houses for various segments of the society at different region within the State.
- iv. To sustainably utilise the available land with a compatible development in order to ensure the continuous growth of the socio economy of the region and the State.

3.0 PROJECT DESCRIPTION

- 3.1 The proposed Project of 96.93 hectares is located on Lot 38 and Lot 57 (New Lot No. 10752) in Mukim Tanjong Minyak, District Of Melaka Tengah, Melaka. The site is entirely covered with matured oil palm which is still productive and partly overgrown with weeds. It is situated between latitude 2°17'33"N to 2°18'15"N and longitude 2°18'15"N to 102°10'58"E.
- 3.2 The proposed Project is located amidst of the existing residential area. It is accessible from all parts of the State through the existing road network. The existing route which lies on the south of the Project site is Lebuhraya SPA (Sg. Udang – Paya Rumpit – Ayer Keroh) which connected to the North-South Expressway via Ayer Keroh interchange. **Figure 1** shows the location of the site.
- 3.3 The Project comprises of two (2) main categories of proposed components, viz., residential and supporting infrastructure. The proposed residential components can be divided into smaller groups based on the proposed built-up area as well as the design for each categories, i.e., semi-detached, terrace, cluster house and etc. **Figure 2** is the Simplified Project Layout Plan of the proposed Project and the details of the proposed components are given in **Table 1**.



Figure 1: Location of the Project Site



Figure 2: Simplified Project Layout Plan

Table 1: Proposed Component Of The Project

Component	Unit	Land Area (m ²)	Percentage (%)
PHASE 1			
Residential Development			
2-Storey Terrace (24' x 70')	390	69,171	7.14
2-Storey Terrace (22' x 70')	135	21,179	2.18
1-Storey Cluster (35' x 70')	55	14,696	1.52
1-Storey Affordable Terrace (20' x 70')	193	26,335	2.72
Balance	1	304	0.07
Sub Total	774	131,685	13.58
Basic Infrastructure			
Road reserve		112,766	11.63
Open area		48,760	5.03
Utilities reserve		4,611	0.48
Flood retention pond		21,572	2.23
River reserve / Drainage reserve		36,952	3.81
Slope reserve		8,139	0.84
Water tank & Pump house - 2 units		4,396	0.45
Community hall & center		6,000	0.62
Mosque (2,000 People)		6,712	0.69
Sewage Treatment Plant		8,296	0.86
Kindergarten (500 People)		3,584	0.37
TNB Substation - 8 units		4,772	0.49
Sub Total		266,560	27.50
Total For Phase 1	774	398,245	41.08
PHASE 2			
Residential Development			
2-Storey Terrace (22' x 70')	126	21,440	2.21
2-Storey Semi-Detached (40' x 80')	108	35,154	3.63
2-Storey Semi-Detached (35' x 80')	6	2,068	0.21
1-Storey Affordable Terrace (20' x 70')	148	20,425	2.11
Balance	1	1,860	0.19
Sub Total	389	80,947	8.35
Basic Infrastructure			
Road reserve		43,609	4.50
Open area		12,862	1.33
Utilities reserve		2,449	0.25
Drainage reserve		2,177	0.22
Slope reserve		5,157	0.53
TNB Substation - 1 unit		301	0.03
Sub Total		66,555	6.87
Agricultural Lot		15,041	1.55
Total For Phase 2	389	162,543	16.77
PHASE 3			
Residential Development			
2-Storey Semi-Detached (40' x 80')	430	134,102	13.83

Component	Unit	Land Area (m ²)	Percentage (%)
2-Storey Semi-Detached (50' x 80')	38	14,516	1.50
2-Storey Semi-Detached (35' x 80')	18	6,230	0.64
Sub Total	486	154,848	15.97
Basic Infrastructure			
Road reserve		70,224	7.24
Recreation area		5,358	0.55
School		27,564	2.84
Utilities reserve		3,135	0.32
Drainage reserve		780	0.08
TNB Substation - 2 units		503	0.05
Flood retention pond		17,073	1.76
Slope reserve		3,492	0.36
Stalls / Parking		1,878	0.19
Sub Total		130,007	13.41
Total For Phase 3	486	284,855	29.39
PHASE 4			
Residential Development			
1-Storey Cluster (35' x 70')	273	71,677	7.39
Sub Total	273	71,677	7.39
Basic Infrastructure			
Road reserve		40,021	4.13
Drainage reserve		5,263	0.54
Utilities reserve		5,293	0.55
TNB Substation - 1 unit		666	0.07
Slope reserve		815	0.08
Sub Total		52,058	5.37
Total For Phase 4	273	123,735	12.76
Grand Total	1,922	969,378	100.00

3.4 The development is planned to be implemented in four (4) phases commencing in year 2016. The first phase of the development is anticipated to be accomplished within a period of 2 years (by 2018), starting from the date of commencement. Meanwhile, the commencement of the subsequent phase will depend on the market demand and the prevailing economic situation in the State.

4.0 EXISTING ENVIRONMENT

Parameters	Description
Physico-chemical Environment	
Land Use	The land use within the Project is predominantly oil palm plantation and partly overgrown with weeds. The predominant land use within 1 km radius comprises of agricultural area with mixture of oil palm plantation and rubber estates such as Ladang Chan Chong Slew and TSK Bertam Ulu Estate, industrial area which is Taman Perindustrian Bukit Rambai, residential and commercial area. Community facilities and basic infrastructure, such as, school, clinic and religious building, Sg. Udang sanitary landfill, Sg. Udang prison complex are scattered within 5 km radius of the Project. The site is located in <i>BPK 3.3: Paya Rumput</i> within the residential zone.
Topography	Generally undulating with the lowest level at 17.64 m to the highest level of 87.03 m above the MSL. About 88% of undulating area varies between 0° to < 15° and about 12% of the site is ≥ 15°.
Geological Character	Belong to Devonian geological period and not located within or adjacent to any source of mineral.
Soil Type	Gajah-Mati-Muncung-Melaka series. From surface soil samples, the particle distribution ranges from 27% to 39% for clay, 18% to 21% for silt, 25% to 42% for sand and 4% to 24% for gravel.
Hydrological Regime	The Project site is situated within Sg. Bertam Ulu river catchment. Sg. Bertam Ulu is the upstream of Sg. Ayer Hitam. The river, Sg. Ayer Hitam flows into Sg. Ayer Salak before discharges into Sg. Malim at the south of the site.
Meteorology	Based on 10 years (2005 - 2014) data from Batu Berendam Principal Station (No. Station: 48665) Annual Rainfall : 1,915.56mm Relative Humidity : 75.63% to 83.26% Mean Ambient Temperature : 26.6°C to 28.2°C Wind Direction : 48.8% from Northeast and North Annual Mean Wind Speed : 2.0 m/s
Surface Water Quality	Grab samplings were carried out at 3 locations from Sg. Bertam Ulu and its tributary. The WQI ranges from 80.4 to 93.6. The result indicate that the surface water quality of the river and its tributaries are within the Class II Category of the NWQS.

Parameters	Description
Ambient Air Quality	Total Suspended Particulate (TSP) concentration were measured for 24-hours at 2 locations. The concentration detected is 53 ug/m ³ and 50 ug/m ³ respectively which is lower than the allowable limit of 260 ug/m ³ in MRAQG.
Noise Levels	Noise levels were measured for 24-hours continuously at 2 locations. Noise levels at all sampling locations are lower than the permissible sound levels for Suburban Residential (Medium Density) Areas of 55.0 dB(A) during day time and 45.0 dB(A) during night time, except for N1 during night time. The daytime levels for N1 is 50.7 dB(A) and N2 is 44.8 dB(A) while, night time levels is 50.1 dB(A) for N1 and 41.3 dB(A) for N2.
Biological & Ecological Environment	
Flora & Vegetation	The flora survey was conducted based on ground observation and transect enumeration. The Project area is considered within lowland ecosystem with active agricultural practices which comprise of oil palm plantations. Other vegetation observed within the site are pioneer and invasive plants and not ecologically critical as the plants are commonly found in such disturbed habitat. Based on the survey, there were no plant listed as having conservation needs by IUCN Red List of Threatened Species and also by Malaysia Plant Red List.
Fauna & Wildlife	The fauna survey was conducted based on direct observation. The site does not support high diversity of wildlife as being an oil palm plantation. It is a disturbed habitat with most of the observed species are able to adapt well to man-made environment and human activities. No rare or endangered species was observed within the Project area during the site survey.
Socio-economy Environment	
Population & Demography	<p>Based on Population and Housing Census of Malaysia 2010 for Mukim Tanjong Minyak.</p> <p>Population : 21,338 people; 11,120 person male and 10,218 person female.</p> <p>Ethnic Composition : 76.0% Malay, 18.7% Chinese, 3.2% Indians, 1.3% Other Bumiputera and 0.9% Others.</p> <p>Active Working Group (15 - 59 years) : 12,556 people</p> <p>Household : 4,870 unit</p>

Parameters	Description
	Living Quarters : 5,986
Economic Activities	<p>Economic status in the vicinity of the Project was determined through site observation. Economy status of the locals were categorised as belong mainly to the middle-income category judging from the type of properties, industrial area and business activities. The sources of income were prejudged as deriving from wage earning i.e., working in the industrial and commercial sectors, employee of the public sector and self-employed as the business owner of the shop house or office.</p>
Road Network & Traffic	<p>Lebuh SPA (Sg. Udang - Paya Rumput - Ayer Keroh Highway) and Federal Route 33, traverses the Project site in east-west direction from Ayer Keroh to Sg. Udang at the south of the site. Lebuh SPA is a two lane single carriageway connecting Sg. Udang to Cheng. The site is directly accessible via the junction connecting to Taman Bertam Impian, which is also the nearest junction to the site.</p> <p>The lane capacity for Lebuh SPA is 2,839 pcu/hr during AM Peak and 2,392 pcu/hr during PM Peak. Meanwhile, the capacity for Taman Bertam Impian/ Kawasan Perindustrian Bukit Rambai road is 941 pcu/hr during AM Peak and 549 pcu/hr during PM Peak.</p>

5.0 POTENTIAL IMPACTS AND MITIGATING MEASURES

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
A. Construction Stage		
Site preparation & mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Additional heavy vehicular movement could cause road congestion and accident. • Removal of vegetation to prepare access trail could pose soil erosion. • Sediment laden surface runoff from the access trails will increase water turbidity in the nearby waterway. • Heavy machinery mobilisation will pose excessive noise to the nearby resident and public. • Heavy machinery movement near to the residential area will increase airborne particulates which reduce air quality. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scheduled the mobilisation away from the peak hour. • Identify and restrict the removal area to the working area only. • Remain the vegetation adjacent to the footprint of the working area as natural protection to trap sediments. • Limit working hours to daytime hours (0700 to 1800 hours) only. • Provision of proper hoarding. • Reduce the speed of the moving vehicles whenever driving within a residential area.
Land clearing & biomass disposal	<ul style="list-style-type: none"> • Increase of water turbidity/ suspended solid that could interfere aquatic ecology. • Increase of soil loss and erosion that could lower infiltration capacity thus increase surface runoff. • Increase of surface runoff could increase peak flow and cause flash flood downstream. • Loss of current vegetation and habitat. • Biomass estimated to generate is approximately 12,420 tonnes (138 tonne/ha of 90 ha) • Improper management of biomass could lead to open burning and air pollution • Improper disposal of biomass would attract disease vector that pose health hazards, and 	<ul style="list-style-type: none"> • Proper selection of land clearing period and duration to avoid rainy season. • Construct temporary earth drains and four (4) silt traps to intercept sediment laden runoff before discharged into the receiving water • Cover the exposed area with mulching to reduce erosion from rainfall effect. • Provision of temporary stormwater detention facilities with proper sequence of construction to attenuate peak flow. • Carry out land clearing in four (4) phases to confine the working area within a manageable size. • Carry out directional land clearing from the outer boundary towards the inner area/ from

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
	<p>cause high organic loading in the nearby waterway.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moving machinery/ equipment will pose excessive noise to the surrounding resident and nearby public. • Exhaust emission from the moving machinery/ equipment will reduce air quality and causes visual annoyance. • Heavy machinery movement within the site will increase airborne particulates which reduce air quality. 	<p>SPA to the northern end of the site.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trees, shrubs and grass should be removed in proper sequence to allow gradual fauna migration. • Open burning is strictly prohibited as to avoid air pollution. • Undergrowth and small woody plants and oil palm fronds shall be mulched on site. • Oil palm trunks shall be reduce into chips and buried at a suitable places within the Project site. • Limit working hours to daytime hours (0700 to 1800 hours) only. • Restrict the speed limit of moving vehicular within the site to 25 km/h.
<p>Setting up storage area and labour camp</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural abrasion between immigrant workers and the local community. • Small-scale business opportunity and employment opportunities. • Provision of temporary sewage treatment would lead to additional loading to the nearby watercourse. • Domestic solid waste from workers quarters, if not properly managed could result in unsanitary conditions giving rise to health hazards and open burning. • Increase probability of spillages and leakages that could pose soil and water pollution. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engage professional manpower to enforce sufficient control over the immigrant workers. • Provide adequate temporary toilets/ sanitary facilities for workers to prevent contamination of the nearby watercourse. • Periodically maintain and monitor the effluent quality of the temporary sewage treatment facilities through water quality monitoring. • Provision of proper garbage bins with regular collection frequency to prevent unsanitary condition and passive wildlife feeding. • Prohibit open burning to avoid air pollution. • Enforce on littering at workers quarters. • Provision of secondary containment for temporary storage facilities, i.e., skid tank to prevent soil and water pollution.

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
<p>Earthworks (cutting & filling) and removal of excess earth.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Increase of water turbidity/ suspended solid that could interfere aquatic ecology. • Increase of soil loss and erosion rate could lower infiltration capacity thus increase surface runoff. • Extensive erosion could cause land slides and instability of building near to the slopes. • Increase of surface runoff could increase peak flow and cause flash flood. • Unsightly appearance of construction site. • Sediment and mud drifted out by construction traffic to public driveway could increase road accident and cause safety issues. • Exhaust emission from the moving machinery/ equipment will reduce air quality and causes visual annoyance. • Heavy machinery movement within the site will increase airborne particulates which reduce air quality. • Local residents may be subjected to visibility issues due to airborne particulate (dust) and noise pollution. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proper selection of earthworks period and duration to avoid rainy season. • Provision of Erosion and Sediment Control Plan (ESCP) to plan and implement the recommended measures for each phases. • Carry out earthworks in four (4) phases to confine the working area within a manageable size. • Construct temporary earth drains, bunds and four (4) silt traps to intercept sediment laden runoff before allow to discharged into the receiving water • Cover the exposed area with mulching to reduce erosion from rainfall effect. • Exposed areas to be stabilised as soon as possible through compaction, hydroseeding, installation of turf mats or other suitable geotextiles that could promote vegetation growth. • Others erosion and sediment control measures that should be applied are soil investigation and planning, proper design of terracing, surface roughening, install temporary waterway crossing, construct outlet protection, silt fence, check dam and wash trough. • Constantly dampen the exclusive vehicles moving trails, egress and ingress of the Project site. • Conduct site inspections and monitoring works periodically to ensure implemented measures are in good condition.

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
		<ul style="list-style-type: none"> • Restrict the speed limit of heavy vehicular movement within the site to 25 km/h. • Install hoarding at the perimeter of the Project site to reduce air and noise problems to the nearby residential.
Transportation of construction material	<ul style="list-style-type: none"> • Additional heavy vehicular movement could cause road congestion and accident in the vicinity of the site/ Lebu SPA. • Exhaust emission from the moving machinery/ equipment will reduce air quality and causes visual annoyance. • Local residents may be subjected to visibility issues due to airborne particulate (dust) and noise interference. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vehicles transporting loose material, viz., earth, sand, etc. should be covered with tarpaulin to reduce wind-blown dust. • Construct wash trough at the exit point to clean up the vehicles wheel before allow to enter the public driveway. • Constantly dampen and cleaning of roads connecting the site to the public driveway. • Sufficiently maintain the construction vehicles and machinery before use to reduce the level of exhaust emission. • Scheduled the transportation hours away from the commuter peak hour. • Install warning signboards at both sides of the public driveway near to the entrance/ exit of the Project site.
Construction of building & infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Additional pavement and impervious area due to the changes of land use will reduce infiltration capacity, increase surface runoff and peak flow during heavy downpour. • Accidental spillage or improper disposal of liquid waste, used oil/ chemical solution could cause soil and water contamination. • Construction waste/ surplus, if not properly managed could result in unsanitary conditions giving rise to health hazards and open 	<ul style="list-style-type: none"> • Properly arrange the sequence of construction and construct the detention facilities/ ponds before creation of additional impervious area. • Separated schedule waste from solid waste before disposed off to sanitary landfill site. • Waste which listed in the First Schedule of the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005, must be handled or managed in accordance to the

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
	burning. <ul style="list-style-type: none"> • Exhaust emission and noise from construction machinery could cause disturbance to the near by residents. 	Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005. <ul style="list-style-type: none"> • Construction waste should be sorted out and reuse of usable. • Non-biodegradable waste shall be collected and disposed off at the approved landfill. • Proper selection of machinery, viz., drop hammer instead of diesel hammer based on the need of construction. • Limit working hours to daytime hours (0700 to 1800 hours) only. • Provision of proper hoarding at the perimeter of the site to reduce air and noise disturbance to the nearby resident.
Landscaping & final clean-up	<ul style="list-style-type: none"> • Improper disposal of solid waste could result in unsanitary conditions giving rise to health hazards and open burning. • Provision of buffer/ landscaping could reduce noise interference and green for fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planting of the medium fast-growing , good canopy, strong and ecologically beneficial landscape trees.
B. Operational Stage		
Additional wastewater discharge	<ul style="list-style-type: none"> • Upon full completion, the Project is estimated to produce 2,559.82m³ of wastewater daily with 625.74 kg of BOD₅/day and 773.16 kg of SS/day. • Continuously discharges of wastewater, if not treated accordingly could pose a major water pollution to the receiving watercourse. • Should the treatment plant was not properly located, it could produce noxious odours that would be offensive to the residents and 	<ul style="list-style-type: none"> • The plant must be designed in accordance to the Malaysian Sewerage Industry Guidelines Volume IV: Sewage Treatment Plants, 3rd Edition published by the national Water Services Commission (SPAN). • The plant must be able to comply to the required effluent standard in the Environmental Quality (Sewage) Regulation, 2009. • Properly construct and locate the proposed

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
	public.	Sewage Treatment Plant (STP).
Additional solid waste generation and disposal.	<ul style="list-style-type: none"> • Upon full completion, the Project is estimated to generate 79.71 m³ of domestic solid waste daily. • No significant impacts are expected should the collection and disposal will be managed and undertaken by the local municipality and Perbadanan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam Negara. • However, should the collection and disposal of domestic solid waste were improperly conduct, it would certainly affect the aesthetic quality, cause water contamination and proliferation of disease vectors. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encourage separation of wet kitchen waste from solid waste. • Reduce waste volume by reuse and recycling. • Authority / relevant agencies to promote recycling campaigns consistently.
Additional surface runoff	<ul style="list-style-type: none"> • Approximately 45.92% of additional runoff is expected for Catchment A and approximately 48.42% of flow deduction is anticipated for Catchment B after the full completion. • Increase in the magnitude of peak flows would result in a flash flood or formation of water-logged at downstream of Project. • However, as four (4) detention ponds will be constructed at the lowland area along Sg. Bertam Ulu within the site to attenuate the peak flow during heavy downpour, the additional surface runoff is not expected to be significant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Streamlining the river section within the site to improve the existing sectional capacity with the provision of proper protection for inundated river section and sufficient reserve for maintenance. • Provision of detention ponds as per the design from the C&S Engineering Consultant that approved by the Department of Irrigation and Drainage (DID). • Regularly maintenance the detention ponds to ensure the efficiency.
Increase of road traffic volume	<ul style="list-style-type: none"> • Additional traffic volume after full completion is expected to create traffic congestion, especially during peak hours as Lebu SPA have already exceeded its lane capacity even 	<ul style="list-style-type: none"> • Authorise to upgrade Lebu SPA from a two lane single carriageway to a four lane dual carriageway from Cheng to Sg. Udang. • Improve the geometrics of Junction A to

ACTIVITIES	POTENTIAL IMPACTS	MITIGATING MEASURES
	<p>without the Project.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Additional emissions and noise from the vehicles arriving and leaving the Project site are expected to increase the noise level and air pollutants such as dust, smoke and exhaust gases in the vicinity of the project. However, such increases are only expected to be marginal to the surrounding environment. 	<p>accommodate the turning radius for U-turn purposes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The proposed entrance to Project (Junction B) should be a left in left out junction. • Improve the median and the geometrics of the junction located about 300m from the proposed project entrance (Junction B) to allow ingress traffic from Cheng into the Project.

6.0 CONCLUSION

- 6.1 The EIA study has identified the likely impacts on the environment during the construction and operational stage. With proper mitigating measures discussed in this report, the likely impacts will not be detrimental to the environment.
- 6.2 The completion of the Project will have a positive impact on the socio-economy of the area as well as the State, by sustainably utilise the available land with a compatible development to ensure the continuous growth of the economy of the region in due course providing adequate, comfortable, affordable and quality accommodation for all levels of income groups.
- 6.3 With careful planning and good construction and management practices, the Project is not expected to bring any significant adverse environmental impacts on the surroundings but rather its implementation will contribute to the development of the State.