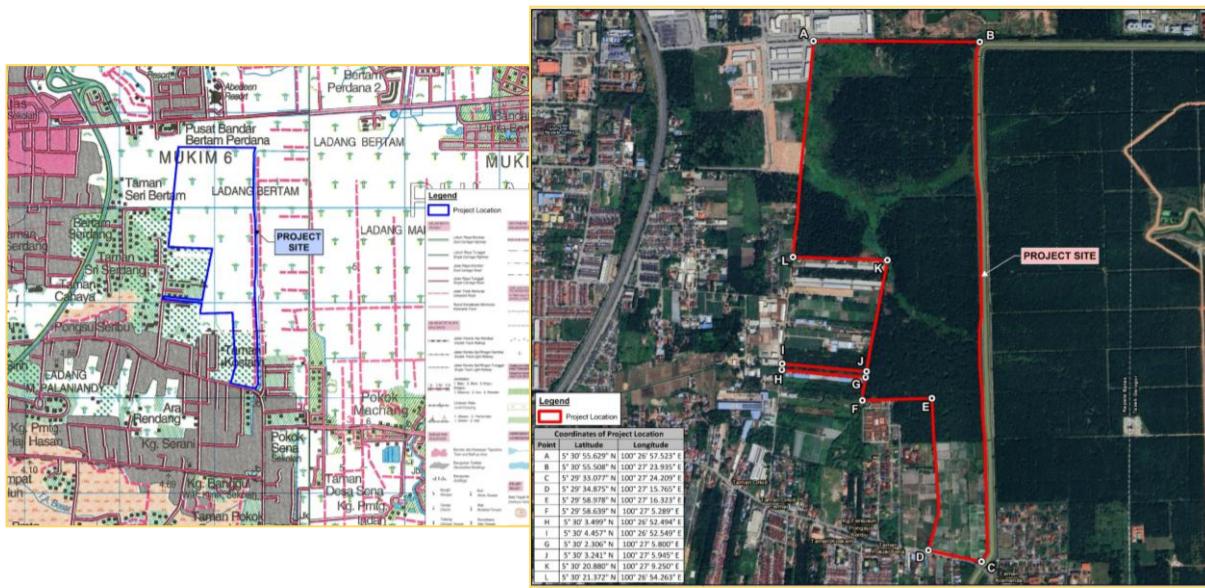


RINGKASAN EKSEKUTIF

1.0 PENGENALAN



- Tapak projek ini merangkumi tiga (3) lot tanah, iaitu Lot 25438, Lot 421, dan Lot 20532 (dahulunya Lot 2587).
- Perda Ventures Incorporated Sdn. Bhd. (PVISB) telah melantik Scientex Bertam Sdn. Bhd. (SBSB) sebagai penggerak projek untuk melaksanakan pembangunan bagi ketiga-tiga lot tersebut.
- Penggerak Projek bercadang untuk membangunkan tapak ini sebagai pembangunan bercampur yang merangkumi unit kediaman dan komponen komersial, disokong oleh penyediaan infrastruktur dan kemudahan utiliti yang diperlukan.

2.0 PENGGERAK PROJEK DAN ORANG YANG BERKELAYAKAN



PENGGERAK PROJEK:
SCIENTEX BERTAM SDN. BHD.



PERUNDING ALAM SEKITAR:
ES ECO SMART SDN BHD

3.0 KEPERLUAN PERUNDANGAN

Jadual	Aktiviti Yang Ditetapkan	Komponen Projek
Jadual Pertama	Aktiviti 16: Perumahan Pembangunan perumahan yang meliputi kawasan seluas 50 hektar atau lebih.	Projek yang dicadangkan melibatkan pembangunan perumahan dengan keluasan keseluruhan 144.217 hektar (356.367 ekar).
	Aktiviti 18: Bandar Baharu Pembinaan bandar baharu yang terdiri daripada 2,000 unit kediaman atau lebih, atau meliputi kawasan seluas 100 hektar atau lebih.	Projek yang dicadangkan merangkumi pembinaan 4,091 unit Rumah Mutiaraku Jenis D, meliputi kawasan seluas 144.217 hektar (356.367 ekar).
	Aktiviti 14 (c)(i): Rawatan dan Pelupusan Sisa Kumbahan: Pembinaan loji rawatan kumbahan dengan kapasiti 20,000 Setara Penduduk (PE) atau lebih.	Pembangunan yang dicadangkan termasuk Loji Rawatan Kumbahan (STP) dengan kapasiti akhir sebanyak 22,500 PE. Walau bagaimanapun, pada masa penyediaan laporan EIA ini, reka bentuk terperinci dan maklumat teknikal bagi STP tersebut masih belum tersedia. Oleh itu, STP tersebut akan tertakluk kepada penyerahan EIA berasingan setelah reka bentuk siap disediakan.

4.0 KEPERLUAN PROJEK

Keperluan untuk membangunkan projek ini bergantung kepada beberapa faktor strategik seperti berikut:



Menyokong dasar negara dan negeri serta rancangan pembangunan



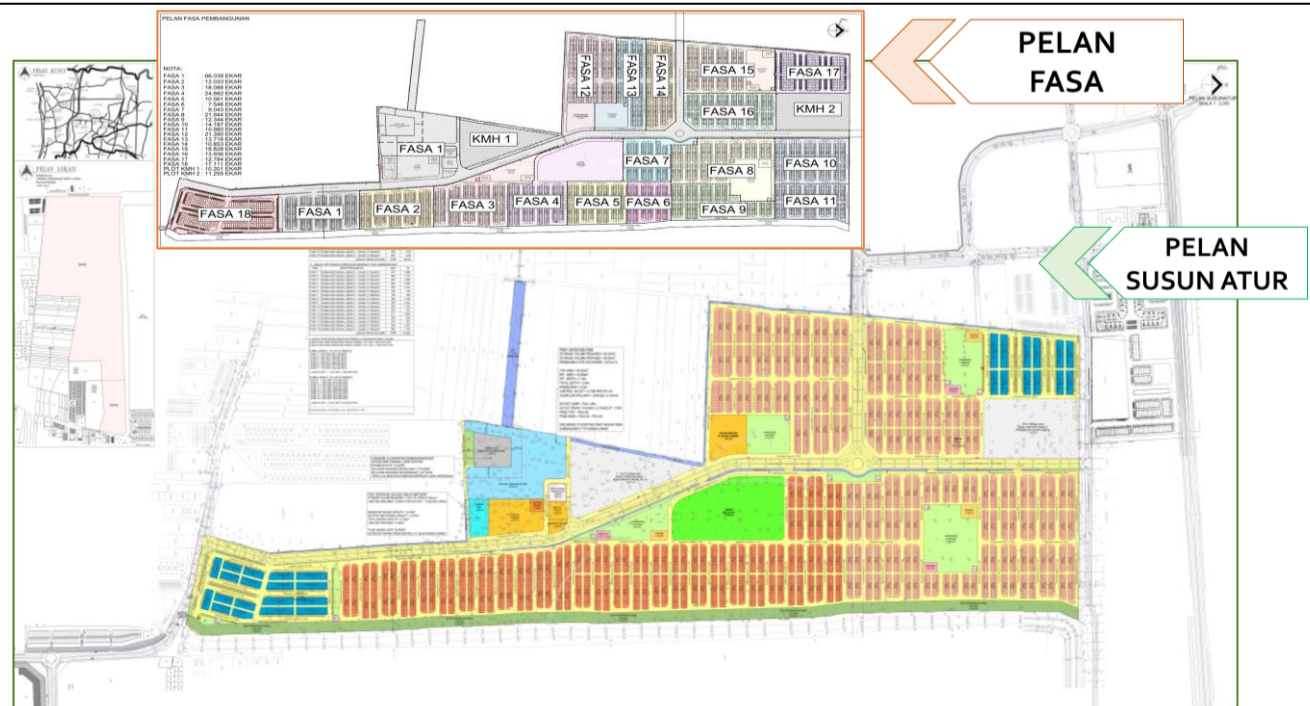
Memenuhi peningkatan permintaan terhadap perumahan mampu milik



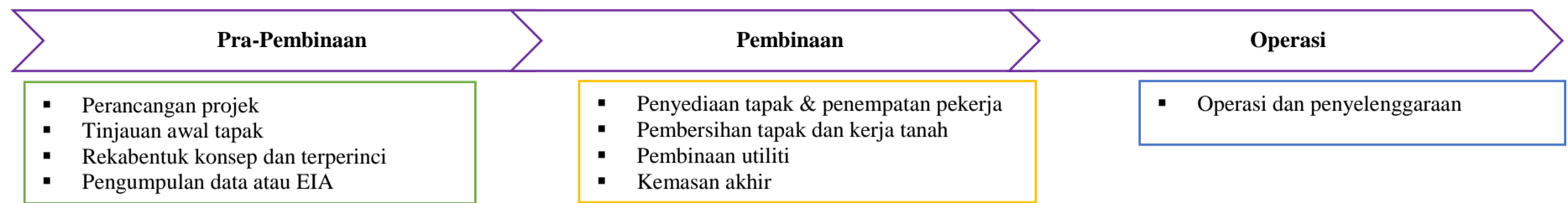
Merangsang pertumbuhan ekonomi

5.0 PENERANGAN PROJEK

JADUAL GUNATANAN	UNIT	%	MPS	HEKTAR	EKAR	%
A. PERUMAHAN MAMPU MILIK (RUHAH MUTIARAKU)						
RUHAH MUTIARAKU JENIS D (16' x 60') - 2 TINGKAT	1,763	43.05	171,926.63	17,193	42,484	11.92
RUHAH MUTIARAKU JENIS D (18' x 60') - 2 TINGKAT	2,332	56.95	259,047.35	25,905	64,012	17.96
Jumlah Kecil A	4,095	100.00	430,973.98	43,097	106,496	29.88
B. PERKHIDMATAN						
KEDAI PEJABAT (22x70') - 2 TINGKAT	308	100.00	46,801.89	4,680	11,565	3.25
Jumlah Kecil B	308	100.00	46,801.89	4,680	11,565	3.25
C. KAWASAN LAPANG & LANSKAP						
KAWASAN LAPANG	-	-	76,619.12	7,662	18,933	5.31
KAWASAN HILUJ	-	-	8,130.13	0.813	2,009	0.56
Jumlah Kecil C	-	-	84,749.26	8,475	20,942	5.88
D. KEMUDAHAN AWAM DAN INFRASTRUKTUR						
DEWAN	3	-	3,257.72	0.326	0.805	0.23
SURAU	3	-	4,328.09	0.433	1,069	0.30
MASJID	1	-	12,191.22	1.220	3,014	0.85
TAPAK SEKOLAH RENDAH	1	-	50,375.26	5,038	12,445	3.49
SETOR MBSP	3	-	1,545.90	0.155	0.382	0.11
BALAI POLIS	1	-	2,583.07	0.258	0.663	0.19
PEPUSTAKAAN	1	-	1,764.43	0.176	0.436	0.12
PU	1	-	2,573.90	0.257	0.636	0.18
PENCAWANG PEMBAHAGI UTAMA (5M x 45M)	3	-	109.27	0.011	0.027	0.01
PENCAWANG ELETRIK	10	-	2,306.71	0.231	0.570	0.16
E. LAIN-LAIN PERKHIDMATAN MASA HADAPAN	-	-	41,654.29	4,165	10,293	2.89
TANGKI AIR	1	-	5,919.38	0.592	1,438	0.40
RIZAB PARIT	-	-	30,452.59	3,045	7,525	2.11
LOJI RAWATAN KUMBAHAN	1	-	9,542.46	0.954	2,358	0.66
CADANGAN RIZAB JALAN / LORONG	-	-	534,120.24	53,412	131,984	37.04
Jumlah Kecil D	30	-	716,491.81	71,649	177,049	49.68
Jumlah Keseluruhan Pembangunan (A+B+C+D)	4,433	-	1,279,016.93	127,907	316,052	88.69
F. LAIN-LAIN PERKHIDMATAN MASA HADAPAN						
PLOT KEMAJUAN MASA HADAPAN 1	-	-	41,281.98	4,128	10,201	2.86
PLOT KEMAJUAN MASA HADAPAN 2	-	-	45,547.36	4,555	11,256	3.16
Jumlah Kecil E	-	-	86,829.34	8,683	21,456	6.02
F. SERAHAN						
ZON PENAMPAN (PBA)	-	-	76,319.66	7,632	18,898	5.29
Jumlah Kecil E	-	-	76,319.66	7,632	18,898	5.29
Jumlah Keseluruhan Tapak Cadangan (A+B+C+D+E)	4,433	-	1,442,167.67	144,217	356,367	100.00



6.0 AKTIVITI PROJEK



7.0 EXISTING ENVIRONMENT

Guna Tanah

- Berdasarkan Draf Rancangan Tempatan Seberang Perai 2030 (DRTSP2030), yang telah diluluskan oleh Jawatankuasa Perancang Negeri (JPN) Bil. 1/2026 pada 29 Januari 2026 dan seterusnya diperakukan pada 20 Februari 2026, tapak projek ini terletak dalam Blok Perancangan BPU 5 – Kepala Batas, dengan guna tanah dikenal pasti sebagai Perumahan Terancang dan Pengangkutan.



Geologi dan Tanah

- Kawasan tapak cadangan didominasi oleh endapan Kuarter yang terdiri daripada aluvium tidak dibezakan. Endapan ini lazimnya mengandungi bahan tidak terkonsolidasi hingga separa terkonsolidasi seperti tanah liat, lodak, pasir, dan kerikil, yang biasanya berkaitan dengan persekitaran pemendapan fluvial dan pesisir pantai. Tanah di tapak projek adalah jenis aluvium yang terbentuk daripada teres pertengahan hingga teres tinggi, dan diklasifikasikan di bawah siri tanah Sogomana–Sitiawan–Manik.



Hidrologi

- Tapak projek terletak dalam satu lembangan tadahan sungai yang akhirnya mengalir ke Sungai Perai. Berdasarkan pemetaan hidrologi, projek ini berada dalam kawasan tadahan seluas kira-kira ±68.09 km². Corak saliran dalam lembangan ini dicirikan oleh rangkaian sungai semula jadi dan parit buatan, di mana aliran larian permukaan dari kawasan projek mula-mula mengalir ke Sungai Lokan sebelum dilepaskan ke Sungai Perai di hilir. Loji Rawatan Air (LRA) terdekat ialah LRA Sungai Dua, yang terletak kira-kira 5.15 km di hilir dari tapak projek.



Kualiti Air

- Lapan (8) sampel air telah diambil untuk analisis garis dasar dengan satu lokasi persampelan (W5) didapati kering semasa kerja persampelan dijalankan.
- Berdasarkan hasil analisis, stesen W4 diklasifikasikan sebagai “bersih” manakala W6 dikategorikan sebagai “tercemar”. Selebihnya, kebanyakan titik persampelan berada dalam kategori “sedikit tercemar”. Majoriti stesen tergolong dalam Kelas II, kecuali W7 dan W8 yang diklasifikasikan di bawah Kelas III.



Kualiti Udara

- Udara ambien : Sembilan (9) lokasi telah dipilih untuk persampelan udara ambien. Keputusan garis dasar bagi PM10, PM2.5, SO₂, NO₂, CO dan O₃ semuanya berada dalam had yang ditetapkan di bawah Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia (MAAQS) 2020.
- Bau: Lima (5) lokasi telah dipilih untuk persampelan bau. Secara keseluruhan, keputusan garis dasar menunjukkan bau lebih ketara di kawasan pertanian dan sumber saliran, terutamanya pada waktu malam apabila intensiti yang lebih tinggi direkodkan.



Bunyi dan Getaran

- Bunyi : Lima (5) lokasi persampelan telah dianalisis dan dibandingkan dengan *Second Schedule of Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, Third Edition, 2019 (Reprint 2021)*. Tahap bunyi (LAeq) di semua titik pemantauan adalah dalam had yang dibenarkan oleh JAS pada waktu siang dan malam, kecuali di N5, di mana keputusan didapati sedikit melebihi had yang ditetapkan.
- Getaran: Lima (5) lokasi persampelan dan semua keputusan berada dalam had yang ditetapkan seperti dalam Jadual Ketiga – *Recommended Vibration Limits for Human Response and Annoyance from Intermittent Vibrations of Guidelines for Environmental Limits and Control, 3rd Edition (DOE, 2021)*.



Ekologi

- Flora: Kawasan projek terutamanya terdiri daripada ladang kelapa sawit. Vegetasi didominasi oleh semak, paku-pakis, dan rumput, dengan beberapa pokok berselerak. Tiada spesies tumbuhan yang dilindungi, terancam, atau endemik direkodkan.
- Fauna: Tinjauan burung merekodkan 20 spesies daripada 14 famili, menunjukkan kepelbagaian biologi yang sederhana. Kebanyakan spesies (95%) diklasifikasikan sebagai *Least Concern*, dengan hanya Burung Merbah Streaked (*Ixos malaccensis*) dikategorikan sebagai *Near Threatened*.



Sosio-Ekonomi

- Tinjauan telah dijalankan menggunakan teknik pensampelan rawak berstrata berdasarkan kawasan kediaman responden. Seramai 351 responden terlibat.
- Majoriti responden (77.8%) menyatakan sokongan secara jelas terhadap pembangunan tersebut, dengan alasan keperluan mendesak terhadap perumahan mampu milik bagi memenuhi permintaan masa hadapan. Sementara itu, 8.9% memberikan sokongan bersyarat, 10.2% kekal neutral, dan baki 3.1% menentang projek ini. Kebimbangan utama mereka merangkumi peningkatan populasi yang berpotensi menyebabkan kesesakan lalu lintas serta tekanan terhadap kemudahan awam sedia ada, khususnya institusi pendidikan.









Trafik

- Tapak projek boleh diakses melalui Jalan Pongsu Seribu.
- Analisis prestasi persimpangan sedia ada telah dijalankan bagi kesemua tiga belas (13) persimpangan utama semasa waktu puncak pagi dan petang. Majoriti persimpangan didapati beroperasi pada Tahap Perkhidmatan (LOS) A dan B, kecuali persimpangan Jalan Tun Hamdan Sheikh Tahir – Persiaran Dagangan – Jalan Bertam yang beroperasi pada LOS D dan F.



8.0 POTENSI IMPAK & LANGKAH MITIGASI

	Fasa Pembinaan	Fasa Operasi
 Hakisan Tanah & Pemdapan		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Hakisan tanah akibat pembersihan tapak. Pembersihan tanah dan kerja-kerja tanah yang berkaitan Kesan berkaitan dengan penempatan bahan timbunan 	<ul style="list-style-type: none"> Potensi banjir setempat atau masalah saliran jika sistem air larian tidak berfungsi Pencemaran disebabkan penyelenggaraan
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Pasang langkah kawalan mendapan di tapak sebelum kerja tanah dimulakan. Laksanakan teknik kawalan hakisan termasuk perlindungan sementara bagi kawasan terdedah, penanaman rumput (turfing), dan pepadatan tanah. Sediakan ciri kawalan mendapan seperti kolam mendapan, pagar kelodak (silt fences), dan <i>washtroughs</i>. Laksanakan pemeriksaan dan penyelenggaraan secara berkala terhadap Amalan Pengurusan Terbaik (BMPs). 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan tinjauan lapangan secara berkala dan sistematik. Memastikan kerja-kerja penanaman rumput (turfing) dan langkah-langkah penstabilan cerun diselenggara dengan baik. Menjalankan penyelenggaraan berkala terhadap infrastruktur saliran seperti paip air hujan, culvert, dan kolam takungan bagi mengawal aliran permukaan dan mencegah banjir setempat. Melaksanakan jadual pemeriksaan dan penyelenggaraan rutin ke atas sistem saliran, bagi mengelakkan halangan aliran dan pencemaran.
 Hidrologi & Kualiti Air		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kandungan pepejal terampai dan tahap kekeruhan. Penyelenggaraan kemudahan sanitasi yang tidak sempurna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kebocoran atau kegagalan dalam sistem kumbahan dan air sisa domestik. Penjanaan sisa domestik dan sisa pepejal perbandaran, termasuk plastik dan sisa makanan oleh penduduk, berpotensi menyumbang kepada kemerosotan kualiti air Sungai Lokan.
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Sebelum kerja tanah dimulakan, saliran tanah (<i>earth drain</i>) sementara di sekeliling kawasan dan kolam mendapan akan dibina untuk mengurus aliran permukaan dengan berkesan serta mengawal pelepasan mendapan. Pemantauan kualiti air secara berkala akan dijalankan bagi memastikan pematuhan terhadap piawaian alam sekitar. 	<ul style="list-style-type: none"> Penyelenggaraan berkala dan teratur bagi sistem kumbahan bagi memastikan pematuhan kepada piawaian yang ditetapkan. Kumbahan terawat di dalam tapak projek hendaklah sentiasa mematuhi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009. Pemantauan kualiti air secara berkala akan dijalankan bagi memastikan pematuhan terhadap piawaian alam sekitar.
 Kualiti Udara		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Habuk yang dihasilkan semasa kerja tanah berpotensi mengganggu atau menjejaskan kesihatan penduduk sekitar. 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan asap daripada kenderaan milik penduduk baharu dan para pelawat.
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Penyemburan air, terutamanya semasa keadaan cuaca kering, dapat membantu mengurangkan pelepasan habuk dan meminimumkan kesannya. Kenderaan hendaklah diservis secara berkala dan diselenggara dengan baik. Enjin kenderaan hendaklah tidak dibiarkan hidup terlalu lama semasa dalam keadaan pegun. 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan landskap dan liputan hijau sebanyak mungkin di kawasan tersebut.
 Bunyi & Getaran		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Pergerakan dan aktiviti kenderaan pembinaan berat 	<ul style="list-style-type: none"> Bunyi bising dan getaran akibat pergerakan kenderaan.
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Memastikan semua peralatan dan jentera diselenggara dengan baik bagi meminimumkan pelepasan bunyi bising dan getaran. Menyediakan sistem aduan awam yang mudah diakses sepanjang tempoh pembinaan bagi memastikan maklum balas terhadap aduan diberikan dengan segera. 	<ul style="list-style-type: none"> Dijangkakan tahap bunyi bising dan getaran adalah minimum semasa fasa operasi, oleh itu, tiada langkah mitigasi tambahan diperlukan.
 Ekologi		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan jentera berat boleh menyebabkan pencemaran bunyi dan menakutkan hidupan liar sedia ada. 	<ul style="list-style-type: none"> Konflik antara manusia dan hidupan liar
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan secara berkala terhadap isu berkaitan ekologi akan dilaksanakan. Tiada spesies asing dibawa masuk ke dalam kawasan projek. 	<ul style="list-style-type: none"> Sebarang penemuan serta potensi konflik antara manusia dan hidupan liar hendaklah dilaporkan kepada pihak PERHILITAN untuk tindakan lanjut.
 Sosio-Ekonomi		
IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan jumlah pekerja asing berpotensi menimbulkan ketegangan sosial. 	<ul style="list-style-type: none"> Berkemungkinan menyebabkan pelbagai bentuk pencemaran yang berpotensi memberi kesan kepada komuniti sekiranya tidak dikawal dan diurus dengan baik.
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Bagi mengelakkan salah faham, tenaga kerja yang terlibat hendaklah diberi taklimat mengenai sejarah tempatan, budaya, kepercayaan, dan adat resam setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> Penglibatan komuniti setempat dalam proses membuat keputusan perlu dilaksanakan bagi menangani kebimbangan mereka serta meningkatkan ketelusan.



Trafik

IMPAK	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan bilangan kenderaan berat di kawasan projek berpotensi meningkatkan risiko kemalangan, terutamanya di kawasan persimpangan dan laluan keluar masuk tapak. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyumbang kepada kesesakan lalu lintas dan penurunan tahap perkhidmatan jalan raya.
MITIGASI	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan papan tanda amaran serta pencahayaan yang mencukupi Pelaksanaan pelan pengurusan trafik dan logistik yang komprehensif 	<ul style="list-style-type: none"> Menaiktaraf jalan, khususnya di persimpangan yang terjejas bagi mengurangkan kesesakan dan mengekalkan prestasi jalan pada tahap optimum

9.0 PEMANTAUAN ALAM SEKITAR

JENIS-JENIS PEMANTAUAN

IM – Impact Monitoring

- Monitoring conducted to assess the actual environmental impacts resulting from project activities and to verify predicted impacts.

CM – Compliance Monitoring

- Monitoring carried out to ensure compliance with environmental standards, regulatory requirements, and approval conditions.

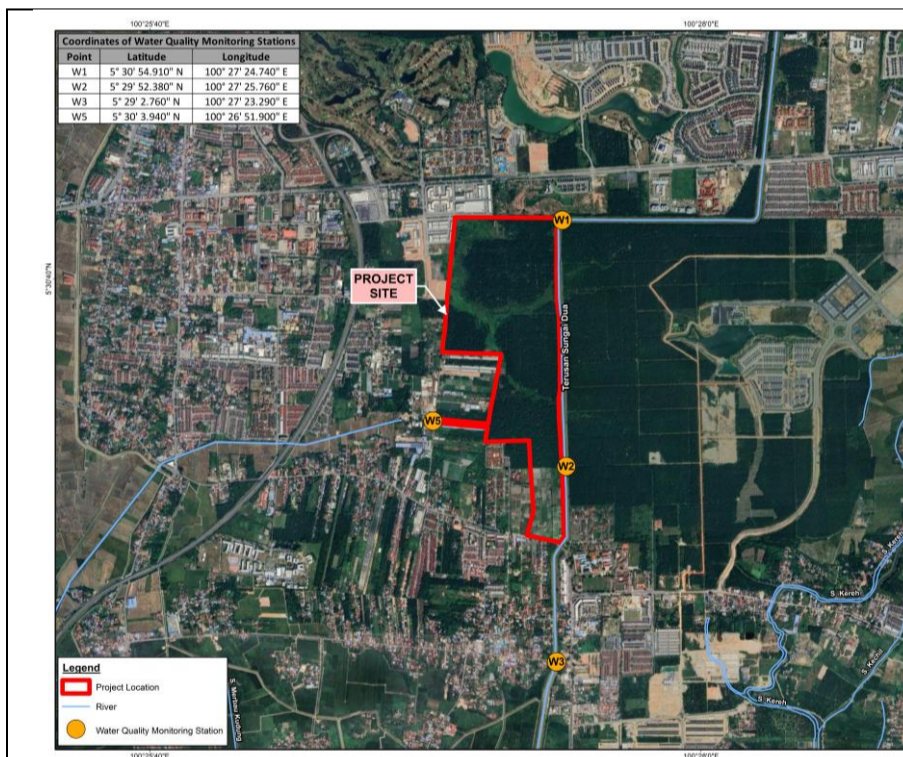
PM – Performance Monitoring

- Monitoring undertaken to evaluate the effectiveness of mitigation and control measures implemented under the EMP.

PEMANTAUAN LD-P2M2

Performance Monitoring (PM)	Lokasi Pemantauan	Kekerapan
<i>Silt Trap</i>	Rujuk kepada lokasi di LD-P2M2	2/3 dari ketinggian <i>silt marker</i> Selepas 12.5mm hujan lebat
<i>Check dam</i>	Rujuk kepada lokasi di LD-P2M2	Selepas 12.5mm hujan lebat
<i>Silt Fence</i>	Rujuk kepada lokasi di LD-P2M2	Dua kali seminggu dan setiap kali selepas hujan lebat (dalam 24 jam)
<i>Sand Bag</i>	Rujuk kepada lokasi di LD-P2M2	Dua kali seminggu dan setiap kali selepas hujan lebat (dalam 24 jam)
<i>Temporary drain</i>	Rujuk kepada lokasi di LD-P2M2	Dua kali seminggu dan setiap kali selepas hujan lebat (dalam 24 jam)

PEMANTAUAN ALAM SEKITAR



KUALITI AIR



UDARA, BUNYI & GETARAN

10.0 KESIMPULAN

- Kajian EIA ini menunjukkan bahawa Projek ini boleh dilaksanakan secara mampan dari segi alam sekitar melalui pelaksanaan langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.
- Susulan daripada EIA, penyediaan Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) adalah wajib. EMP akan menyediakan rangka kerja yang teratur untuk meminimumkan kesan alam sekitar yang berpotensi melalui pemantauan berterusan, pelaporan, dan pematuhan ketat terhadap semua langkah mitigasi yang dicadangkan.
- Pemaju Projek komited sepenuhnya untuk mematuhi semua undang-undang, peraturan, dan garis panduan yang berkaitan sepanjang kitar hayat Projek, bagi memastikan perlindungan alam sekitar dan kelestarian menjadi keutamaan utama.