

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENGENALAN

Huraian Projek

1. Laporan Kajian Impak Alam Sekitar ini disediakan untuk Projek *Westports Phase II Development - Proposed Expansion of Container Terminal CT10-CT17 and Its Associated Works at Westports Pulau Indah Selangor*, yang selepas ini dirujuk sebagai “Projek”.
2. Westports Malaysia Sdn. Bhd. (yang selepas ini dirujuk sebagai “WMSB”) merupakan Penggerak Projek bercadang untuk menaiktaraf kemudahan dan kapasiti pelabuhan sedia ada kepada 28 juta TEU dengan menyediakan lapan (8) kontena terminal tambahan di Westports, Pulau Indah, Selangor.
3. Pembangunan kawasan seluas 550ha untuk Projek ini akan melibatkan kerja-kerja pembinaan seperti pembinaan tempat tambatan kapal tambahan, kawasan kontena, kemudahan terminal dan kawasan untuk zon perdagangan bebas. Westports Fasa II akan dihubungkan dengan terminal CT1-CT9 sedia ada di Westports setelah kerja-kerja pembinaan Westports Fasa II siap dilaksanakan.

Rajah RE 1 Lokasi Projek



Penggerak Projek & Pasukan Kajian EIA

4. Westports Malaysia Sdn. Bhd. merupakan Penggerak Projek bagi cadangan Projek ini. Butiran berkaitan dengan Penggerak Projek adalah seperti berikut:

Westports Malaysia Sdn. Bhd. (192725-V)

Alamat	P.O. Box 266, Pulau Indah 42009 Port Klang Selangor Darul Ehsan MALAYSIA
Tel	03 – 3169 4000
Faks	03 – 3169 4100
Pegawai yang boleh dihubungi	Ahmad Damanhury bin Ibrahim
Jawatan	Head of Port Projects
Emel	ahmad@westports.com.my

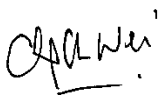
5. SMHB Sdn. Bhd. merupakan Perunding Alam Sekitar yang dilantik oleh Penggerak Projek bagi menjalankan Kajian EIA. Butiran pihak perunding adalah seperti berikut:

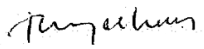
SMHB Sdn. Bhd. (63281-X)

Alamat	38, Jalan 1/76D Desa Pandan 55100 Kuala Lumpur MALAYSIA
Tel	03 – 9281 1122
Faks	03 – 9281 1199
Pegawai yang boleh dihubungi	Ir. Loo Ai Choo
Jawatan	Project Director / EIA Study Team Leader
Emel	looac@smhb.com

Kajian EIA telah dijalankan oleh pasukan kajian yang terdiri daripada sekumpulan pakar subjek dan perunding teknikal yang pakar dalam bidang masing-masing. Pasukan kajian EIA disenaraikan dalam **Jadual RE 1**. Perunding teknikal yang terlibat dalam Kajian EIA ini disenaraikan di dalam **Jadual RE 2** di bawah.

Jadual RE 1 Senarai perunding yang berdaftar untuk Kajian EIA

No	Nama	Latar Belakang Akademik / Kelayakan	Pendaftaran JAS		Penglibatan EIA	Tandatangan
			Kategori	Tarikh Sah Laku		
1	Loo Ai Choo	- Ijazah Sarjana Sains Kejuruteraan (Kimia) - Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan (Kimia) - Jurutera Profesional Berdaftar (C112439)	Perunding EIA C0457	31 Mei 2021	- Ketua Pasukan EIA - Penilaian Kualiti Air - Pengurusan Persekitaran Am	
2	Dr. Harinder Rai Singh	- Doktor Falsafah (Ekologi Marin dan Persisiran) - Ijazah Sarjana Sains (Biologi Marin dan Ekologi)	Perunding Subjek SS0276	31 Mei 2022	- Kajian Ekologi (Biologi Marin dan Persisiran) - Ekologi Akuatik	
3	Azimbazri bin Abd Shukor	- Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Elektik (Komunikasi) - Perunding Penilaian Risiko Marin Berdaftar dengan Jabatan Laut Malaysia	Perunding Subjek SS0559	31 Januari 2021	Trafik Marin dan Keselamatan Navigasi	
4	Cheng Chi Wei	- Ijazah Kejuruteraan Air - Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemodelan Matematik)	Perunding Subjek SS5026	31 Mei 2021	Hidrolik dan Hidrodinamik Persisiran	

No	Nama	Latar Belakang Akademik / Kelayakan	Pendaftaran JAS		Penglibatan EIA	Tandatangan
			Kategori	Tarikh Sah Laku		
5	Tan Yee Noon	- Ijazah Kesenian (Geografi) - Ijazah Sains (Perancangan) - Perancang Bandar Profesional Berdaftar, Lembaga Perancang Bandar, Malaysia (No. Pendaftaran A269) - Perancang Bandar Profesional Berdaftar, Institut Perancang Bandar, Malaysia (No. Pendaftaran 261/91)	Perunding Subjek SS0181	31 Januari 2021	Penilaian Impak Sosial	
6	Cheong Hon Loong	- Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Kepujian) (Biologi Persekitaran) - Profesional bertaualiah dalam Kawalan Hakisan dan Sedimen (CPESC 7209) - Inspektor Hakisan, Sedimen dan Air Ribut yang bertaualiah (CESSWI 3538) - Inspektor Kawalan Sedimen dan Hakisan yang bertaualiah (CISEC MY-0027)	Perunding EIA C0666	31 Mei 2022	Analisa Hakisan Tanah dan Sedimen	
7	Chin Chien Hoong	Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Kepujian) Pemodelan Matematik	Penolong Perunding AC5019	NA	Impak Hidrolik Persisiran	
8	Shazwani Che Noor Azeman	- Ijazah Sarjana Sains (Penilaian dan Pemantauan Alam Sekitar) - Ijazah Sarjana Muda Sains (Biokimia)	Penolong Perunding AC1264	NA	Kualiti Air dan Udara	
9	Tang Yy-San	Ijazah Sarjana Muda Sains (Kimia Analisis dan Persekitaran)	Penolong Perunding AC5165	NA	Penilaian Impak Persekitaran Am	

Jadual RE 2 Senarai perunding teknikal untuk Kajian EIA

No	Organisasi	Orang yang Bertanggungjawab	Penglibatan EIA
1	DHI Water & Environment (M) Sdn. Bhd.	Dr. Juan Carlos Savioli	• Impak Hidrolik Persisiran
2	Yellowstone Environmental Consultancy	Wong Suh Chuen	• Analisa Hakisan Tanah dan Mendapan
3	HSSI Sdn. Bhd.	Ir. Murthi Silvarajin	• Kerja berkaitan kejuruteraan (siasatan tanah, rekabentuk pelabuhan, kaedah pembinaan)
4	BMT Asia Sdn. Bhd.	Ir. Sridhar Krishnan & Capt. Donald D'Cruz	• Perancangan pelabuhan • Penilaian risiko trafik marin dan keselamatan navigasi
5	Runding Trafik MZK Sdn. Bhd.	Ir. Mohammad Razif Mat Shah	• Penilaian impak trafik darat

Keperluan Undang-undang

6. Projek ini adalah tertakluk di bawah tiga (3) aktiviti yang ditetapkan yang tersenarai di dalam Perintah Kualiti Alam Sekitar (Aktiviti yang ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam Sekitar) 2015, di bawah Jadual Pertama dan Kedua dijelaskan seperti berikut:

Jadual Pertama Perintah Kualiti Alam Sekeliling	
Aktiviti No. 10 Pelabuhan	Perkara 10 (a): Peluasan pelabuhan yang melibatkan penambahan sebanyak 50 peratus atau lebih dalam keupayaan pengendalian setahun.
Aktiviti No. 15 Pengorekan	Perkara 15 (a): Pengorekan induk. Perkara 15 (b): Pelupusan bahan buangan yang dikorek.

Jadual Kedua Perintah Kualiti Alam Sekeliling	
Aktiviti No. 7 Penebusgunaan Tanah	Perkara 7 (a): Penebusgunaan kawasan pantai atau penebusgunaan tanah sepanjang tebing sungai yang melibatkan kawasan seluas 50 hektar atau lebih.

7. Memandangkan Projek ini melibatkan lebih dari satu aktiviti yang ditetapkan dan salah satu aktiviti tersebut adalah di bawah Jadual Kedua, maka Projek ini adalah tertakluk di bawah Jadual Kedua, Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015.
8. Terdapat beberapa Agensi Kerajaan yang terlibat dalam pembangunan Projek ini. Westports telah berhubung dengan agensi-agensi ini sejak dari peringkat awal perancangan projek lagi. Agensi-agensi Kerajaan tersebut juga telah dihubungi dan ada penglibatan dalam kajian EIA ini.

Kajian Penilaian Awal Impak Alam Sekitar dan Sosial

9. Westports Malaysia Sdn. Bhd. (WMSB) telah menjalankan satu kajian pelan induk yang melibatkan pelbagai kajian teknikal dan penilaian oleh pakar-pakar runding untuk mengesahkan keperluan Projek ini, menilai kesesuaian lokasi projek, menghasilkan pelan susun atur pelabuhan yang optima dan kebolehlaksanaan teknikal pembinaan pembesaran pelabuhan.
10. Antara kajian yang telah dijalankan termasuklah perancangan pelabuhan, penilaian risiko dan keselamatan laluan trafik marin, hidrolik persisiran serta penilaian trafik darat.
11. Pada masa yang sama, WMSB juga melaksanakan kajian penilaian awalan impak alam sekitar dan sosial yang merupakan sebahagian daripada kajian pelan induk bagi memastikan isu alam sekitar dan sosial diambil kira dalam keseluruhan perancangan

pembesaran pelabuhan. Kajian ini dilakukan menyerupai latihan penyaringan dan pemeriksaan lingkungan proses EIA.

12. Kajian penilaian awalan impak alam sekitar dan sosial mengenalpasti isu utama alam sekitar dan sosial yang dijangka akibat cadangan Projek. Hasil penemuan kajian ini dapat memberikan maklumat untuk penyediaan Terma Rujukan untuk EIA, bagi memberi tumpuan kepada aspek utama komponen alam sekitar dan sosial di peringkat EIA.

BIDANG RUJUKAN

13. Terma Rujukan telah dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar Putrajaya pada 9^{hb} Disember 2019, diikuti oleh lawatan tapak Projek oleh Pegawai Jabatan Alam Sekitar pada 23^{hb} Disember 2019.
14. Mesyuarat *Terms of Reference Adequacy Check* (TORAC) telah diadakan pada 10^{hb} Januari 2020. Berdasarkan kepada ulasan yang diterima daripada pelbagai Agensi Kerajaan dan Pakar-pakar Individu, Terma Rujukan telah dikemaskini dan dikemukakan semula kepada pihak Jabatan Alam Sekitar Putrajaya pada 27^{hb} April 2020.
15. Terma Rujukan telah diluluskan dan disahkan oleh Jabatan Alam Sekitar Putrajaya pada 26^{hb} Jun 2020.

KENYATAAN KEPERLUAN

16. Terminal pelabuhan laut di Malaysia telah memainkan peranan utama dalam menyediakan tempat penyimpanan, *bunkering*, pengurusan kargo/pengangkutan serta kemudahan lain yang berkaitan di Pelabuhan Klang, yang menjadikan Malaysia sebagai penghubung dalam perdagangan maritim global.
17. Westports sedikit demi sedikit telah berkembang menjadi sebuah hub mega untuk kedua-dua kontena tempatan dan penghantaran. Pada masa kini, Westports berfungsi sebagai pintu masuk utama untuk muatan kontena dan konvensional bagi kawasan pedalaman Semenanjung Malaysia. Ini disebabkan oleh lokasinya yang strategik dan tempat tambatan kapal yang dalam yang membolehkannya menampung kapal besar.
18. Kapasiti kontena telah melonjak naik kepada 10.86 juta TEU pada tahun 2019, meningkat sebanyak 9.5 juta TEU dari tahun sebelumnya. Kapasiti Westports juga telah meningkat kepada 14 juta TEU pada tahun yang sama untuk menampung kenaikan kapasiti kontena. Westports Malaysia merupakan pelabuhan kedua tersibuk di Asia Tenggara dan pengendali terminal terkemuka di Pelabuhan Klang yang menguasai sekitar 80% bahagian

pasaran perniagaan kontena. Pencapaian ini telah menjadikan Pelabuhan Klang sebagai pelabuhan kontena ke-12 tersibuk di dunia.

19. Cadangan Pembesaran Westports Fasa II adalah sangat perlu untuk memenuhi jangkaan pertumbuhan dalam industri pengangkutan laut kontena antara jangkamasa sederhana sehingga jangkamasa panjang; kajian pelan induk pelabuhan menjangkakan jumlah kontena akan meningkat kepada 26.8 juta TEU pada tahun 2040. Perluasan ini juga perlu untuk membolehkan Pelabuhan Klang terus berdaya saing serta mengekalkan kedudukannya sebagai pelabuhan megahub, terutamanya semasa peningkatan persaingan antara pelabuhan serantau di Asia Tenggara, khususnya Pelabuhan Singapura dan Indonesia
20. Antara faktor lain yang mendorong kepada pembesaran kontena terminal di Westports adalah peningkatan corak saiz ukuran kapal di seluruh dunia. Peningkatan dalam saiz ukuran kapal telah bermula sejak beberapa tahun yang lalu di mana peningkatan ini dapat menghasilkan kecekapan operasi serta prestasi persekitaran yang lebih baik. Dengan adanya peningkatan dalam saiz ukuran kontena kapal ini, Westports perlu dibesarkan dan dinaiktaraf dari segi kemudahan serta servis untuk menampung kapal yang lebih besar.
21. Cadangan pelan pembesaran di terminal Westports juga dipandu arah oleh kawasan terminal di Northport yang sangat terhad. Northport telah dibangunkan sepenuhnya dan mempunyai kawasan yang sangat terhad untuk dibesarkan ataupun dinaiktaraf. Kapal kontena bersaiz lebih besar daripada 400m akan mengalami kesukaran untuk berlabuh di Northport disebabkan oleh ruang di tempat tambatan kapal tidak mencukupi untuk kapal membuat pusingan. *Northern Channel* yang dalamnya 11.2m dan lebar 300m, hanya membolehkan kapal kontena dengan panjang draf kurang dari 11m sahaja untuk menggunakan laluan ini dengan selamat.
22. Cadangan pembesaran Westports adalah sejajar dengan pelan dan polisi pembangunan Negara yang memberi penekanan untuk membangunkan Pelabuhan Klang sebagai pelabuhan utama di Malaysia bagi memenuhi peningkatan aktiviti perkapalan di rantau ini. Kemudahan pelabuhan di Pelabuhan Klang harus dikembangkan dan dipertingkatkan demi memenuhi pelan pembangunan Negara.

PILIHAN PROJEK

23. Penilaian pilihan untuk pembangunan Westports Fasa II adalah berdasarkan kepada lokasi dan pelan susun atur terminal baru, kaedah pembinaan serta pilihan “Tiada Projek”.
24. Cadangan Pembesaran Westports Fasa II akan melibatkan penambahan terminal kontena dan kemudahan pelabuhan yang akan bersambung dari terminal kontena sedia ada

sehingga ke bahagian Selatan Pulau Indah merupakan pilihan yang paling sesuai dan membolehkan penggabungan terminal baru ke dalam operasi semasa pelabuhan dapat dilaksanakan dengan lancar.

25. Cadangan pembesaran pelabuhan akan dijalankan dalam had semasa pelabuhan sejajar dengan laluan utama navigasi, dan jauh dari zon berlabuh.
26. Pelan susun atur terminal pelabuhan yang baru telah dikaji secara meluas dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria seperti penyambungan pangkalan dan kecekapan pelabuhan, impak pembesaran pelabuhan kepada trafik marin, kecekapan penggunaan kawasan yang ditebus guna, impak hidrodinamik, impak kepada alam sekitar dan operasi semasa pelabuhan.
27. Pilihan "Tiada Projek" secara langsung akan mempengaruhi ketidakcukupan kemudahan tambatan kapal kontena untuk memuat dan / atau memunggah kargo mereka. Kesesakan di tempat tambatan kapal sedia ada akan melengahkan dan mempengaruhi masa untuk kapal membuat pusingan serta memberi impak fiskal kepada penerima muatan dan syarikat perkapalan. Memandangkan peluang perniagaan Westports pada masa akan datang akan berkurang disebabkan oleh ketidakcukupan tempat tambatan kapal, secara tidak langsung keadaan ini akan mengurangkan daya saing Pelabuhan Klang sebagai pelabuhan utama di Malaysia dan menghalang Pelabuhan Klang untuk mengekalkan statusnya sebagai pelabuhan mega.
28. Pilihan bagi pembinaan terminal pelabuhan yang baru adalah samada melalui penebusgunaan tanah atau menubuhkan satu pelantar di atas tembok. Penebusgunaan tanah dengan menggunakan kaedah pengisian pasir digunakan secara meluas dan tidak akan menimbulkan sebarang kesukaran kejuruteraan dalam pembinaan. Aktiviti penebusgunaan kawasan pantai akan mengakibatkan perubahan pada proses dan morfologi kedua-dua komponen fizikal dan biologi di kawasan pantai; penilaian impak dilaksanakan di dalam kajian EIA ini. Pilihan penebusgunaan kawasan pantai tidak akan memberi impak yang besar kepada kegiatan sosio ekonomi di Pulau Indah kerana ia tidak akan melibatkan perolehan mana-mana tanah persendirian atau pengambilalihan pemastautin. Aktiviti penebusgunaan kawasan laut akan dilaksanakan di luar persisiran laut dan tidak akan memberikan kesan/kacau ganggu yang ketara kepada keadaan sekeliling berbanding kerja-kerja tanah dan kerja pembinaan di darat.
29. Pilihan pembinaan di atas tembok akan memberikan perubahan fizikal persisiran yang sedikit kepada garisan pantai walaupun kebanyakan paya bakau sedia ada di kawasan ini akan dibersihkan untuk kerja-kerja pembinaan. Keadah pembinaan ini memerlukan pengepilan yang dalam dan jambatan akses yang melebihi 600m panjang, di mana kosnya

sangat mahal. Penyelenggaraan dan penyenggaraan struktur tembok akan menambahkan lagi kos operasi sesebuah pelabuhan.

30. Dengan membuat perbandingan antara pilihan yang ada, pilihan penebusgunaan tanah lebih ekonomik dan berkemungkinan teknikal untuk dilaksanakan dan menjadikannya kaedah pembinaan yang paling sesuai untuk cadangan projek Westports Fasa II ini.

HURAIAN PROJEK

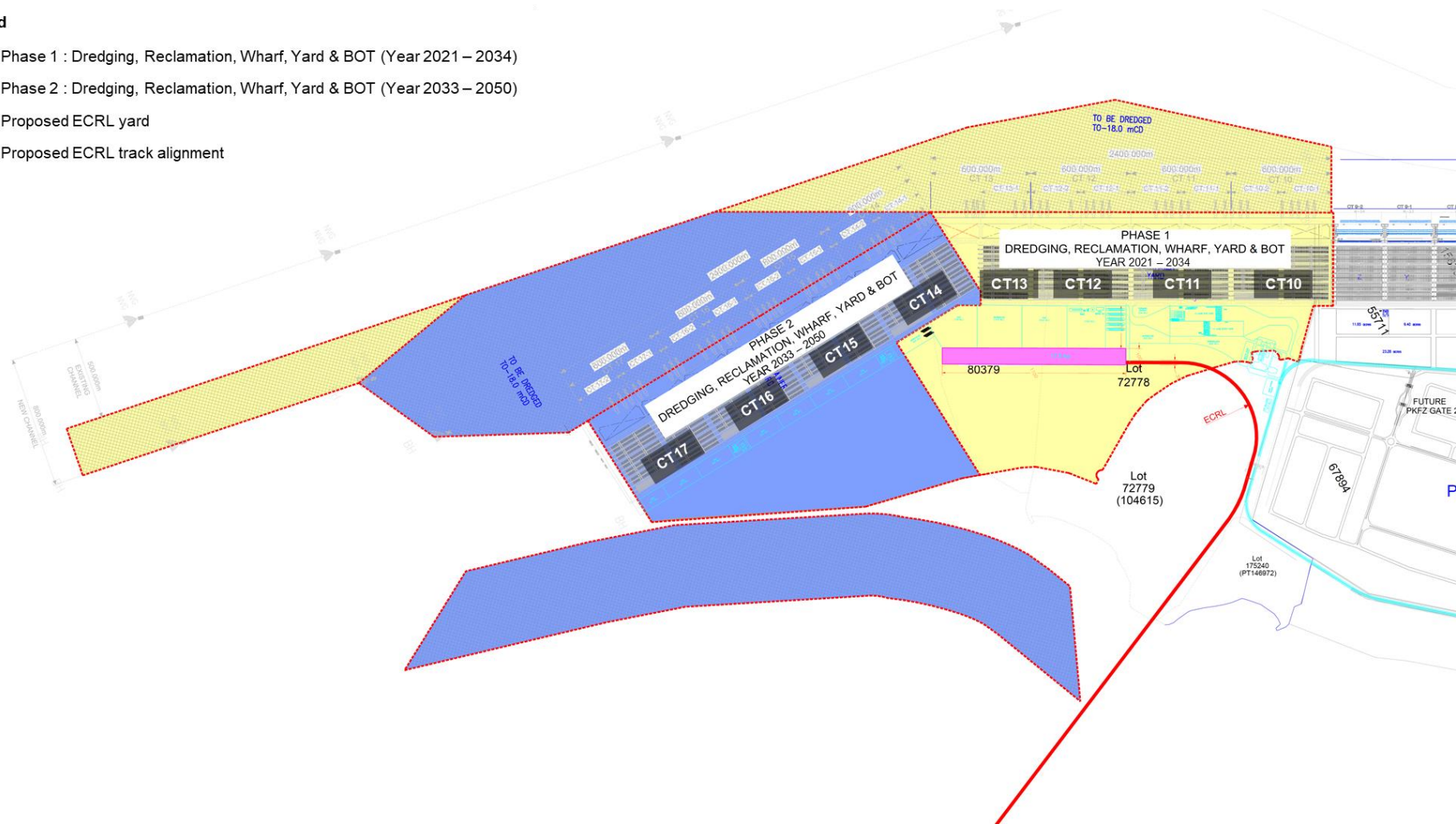
31. Cadangan pembesaran Westports Fasa II akan bertempat di kawasan persisiran Negeri Selangor iaitu di hujung selatan Pulau Indah, berdekatan dengan terminal Westports sedia ada.
32. Westports Fasa II akan melibatkan kerja pembinaan lapan (8) terminal kontena iaitu CT10-CT17 yang akan bersambung dengan terminal CT1-CT9 sedia ada. Projek ini meliputi kawasan seluas 550 hektar dengan tempat tambatan kapal sepanjang 4,800m.
33. Sebelum kerja-kerja pembinaan terminal dan kemudahan yang berkaitan dijalankan, kerja-kerja awalan seperti penambakan pasir, pelepasan sisa lebihan, pengorekan induk, dan kerja penebusgunaan tanah akan dijalankan terlebih dahulu di terusan navigasi Selat Klang, Selat Lumut dan zon perdagangan bebas.
34. Pembangunan Westports Fasa II akan dijalankan dalam dua (2) fasa iaitu Fasa 1 (CT10-CT13) dan Fasa 2 (CT14-CT17), dengan cadangan pelabuhan akan beroperasi sepenuhnya pada tahun 2050. Kerja-kerja Fasa 1 cadangan pembesaran Westports dijangka akan bermula pada tahun 2021 sehingga tahun 2034, manakala Fasa 2 akan dijalankan dari tahun 2033 sehingga tahun 2050. Rancangan pemfasaan yang dicadangkan untuk Westports Fasa II ditunjukkan di dalam **Rajah RE 2**.
35. Jumlah isipadu bahan yang akan dikorek adalah sebanyak 20 juta m³ dalam Fasa 1 dan 29 juta m³ dalam Fasa 2, manakala isipadu pasir yang diperlukan untuk kerja-kerja penebusgunaan dan penambakan tanah adalah sebanyak 10 juta m³ pada Fasa 1 dan 19 juta m³ pada Fasa 2.
36. Antara komponen utama dan konsep yang diguna untuk pembangunan pembesaran Westports Fasa II adalah seperti berikut:
 - a. CT10-CT13 akan disambungkan dari CT9 dan seterusnya, selari dengan jajaran tempat tambatan kapal Westports sedia ada. Manakala CT14-CT17 akan dibengkokkan ke arah selatan untuk memaksimumkan jarak antara Selat Klang dengan kawasan tambatan kapal.

- b. Kerja pengorekan induk pada takat -18.0mCD di kawasan tambatan kapal, diikuti oleh kerja penebusgunaan tanah pada takat platform +8.0mCD terminal yang baru.
- c. Laluan masuk terusan navigasi sedia ada iaitu Selat Klang yang terletak di bahagian Selatan Projek akan dilebarkan dari 300m sehingga 800m dan dikorek sedalam -18.0mCD.
- d. Zon perdagangan bebas (ZPB) seluas 162 hektar (400 ekar) akan terletak di sebelah timur terminal kontena baru yang bersambung dari hujung selatan Pulau Indah. ZPB akan dibangunkan sebagai kawasan perindustrian ringan dan sederhana.
- e. Pengorekan pampasan akan dijalankan di sepanjang Selat Lumut sehingga -8.0mCD dengan lebar 500m. Berdasarkan kepada saranan dari kajian hidrolik, untuk memastikan bahawa perubahan arus dan permukaan air yang dijangkakan berlaku akibat cadangan kerja-kerja penebusgunaan tanah tidak akan mempengaruhi kawasan hulu Selat Lumut.
- f. Antara komponen-komponen pembinaan pelabuhan adalah seperti tempat tambatan kapal, kawasan pemindahan dermaga, kawasan penyimpanan kontena dan kemudahan *Back-of-Terminal (BOT)*. Selain itu, terdapat juga kemudahan pelabuhan lain seperti bangunan pentadbiran, bengkel, bangunan *marsh* (*marshalling building*), pintu terminal, dan loji rawatan kumbahan yang akan dibangunkan sebagai sebahagian daripada Projek ini.
- g. Cadangan Projek Laluan Rel Pantai Timur (ECRL) untuk stesen Pelabuhan Klang akan terletak di dalam kawasan Westports Fasa II.

Rajah RE 2 Fasa pembangunan Westports Fasa II

Legend

- Phase 1 : Dredging, Reclamation, Wharf, Yard & BOT (Year 2021 – 2034)
- Phase 2 : Dredging, Reclamation, Wharf, Yard & BOT (Year 2033 – 2050)
- Proposed ECRL yard
- Proposed ECRL track alignment



37. Semasa fasa pra-pembinaan, antara aktiviti-aktiviti yang akan dijalankan termasuklah tinjauan topografi dan batimetri, perancangan konsep pembangunan pelabuhan dan rekabentuk kejuruteraan, penilaian impak alam sekitar (EIA), penilaian hidrolik dan hidrodinamik, penyelidikan tanah, analisa hakisan dan pemendapan, penilaian ekologi akuatik marin, penilaian impak sosial, penilaian risiko trafik marin dan keselamatan navigasi serta penilaian impak trafik darat. Kebanyakan aktiviti yang dijalankan dalam fasa pra-pembinaan akan meliputi kerja-kerja pensampelan, tinjauan, kerjasama antara pihak berkepentingan dan kajian *desktop* yang semuanya dianggap sebagai aktiviti berimpak rendah.
38. Fasa pembinaan projek ini merangkumi aktiviti yang lebih meluas seperti kerja-kerja pengorekan, penebusgunaan tanah, penambahan pasir, perlepasan sisa lebihan, pemadatan dan pengukuhan tanah yang ditebusguna serta pembinaan struktur pelabuhan dan kemudahan terminal.
39. Kerja-kerja pengorekan – Kerja ini akan dilaksanakan secara hidrolik dengan menggunakan *Cutter Suction Dredger (CSD)*; dua unit *CSD* akan digunakan dalam Fasa 1 dan 4 unit dalam Fasa 2. Material dasar laut akan dipotong dan dipam menggunakan *CSD* dan dibuang melalui saluran paip ke dalam baj buangan. Jumlah material yang dikorek dianggarkan sebanyak 49 juta m³. Material yang sesuai akan digunakan untuk menebusguna kawasan perdagangan bebas, manakala material yang tidak sesuai akan dilupuskan ke tapak pelupusan yang diluluskan. Hasil daripada ujian lubang galian mendapati bahawa kesemua material yang dikorek boleh digunapakai semula untuk kerja-kerja penebusgunaan tanah.
40. *Containment bund – Perimeter bund* akan dipasang di sekeliling kawasan penyekatan (kawasan zon perdagangan bebas) untuk menadah material pengisian dan menghalang mendapan daripada merebak ke saluran air di sekitarnya. Terdapat dua (2) jenis *containment bund* yang dicadangkan untuk kegunaan kawasan penyekatan iaitu *sand-filled geotube* yang akan digunakan di kawasan cetek, dan *combined sand core with sand-filled geotubes* di kawasan yang lebih dalam.
41. Penebusgunaan tanah, penambahan dan pelepasan sisa lebihan - kerja penebusgunaan tanah akan dijalankan secara hidrolik menggunakan *Trailer Suction Hopper Dredger (TSHD)*; kadar pengeluaran harian *TSHD* dijangkakan sebanyak 20,000m³/hari. Fasa pertama penebusgunaan tanah akan melibatkan pembinaan platform untuk kerja kering dengan paras permukaan di RL +5.10mCD, melebihi paras air pasang normal. Material tambahan pukal terdiri daripada pasir bersih yang halus akan ditambak di sepanjang persisiran sedia ada dan akan ditolak sedikit demi sedikit ke dalam laut. Untuk meminimalkan/mengurangkan kerosakan hakisan di platform tebusguna tanah dan penghasilan kelodak, pelapis pelindung yang terdiri daripada lapisan penapis *geotextile*,

- zon penapis kerikil, lapisan batu perisai sekunder, dan lapisan batu perisai primer akan dibina secara berfasa setelah kerja-kerja penebusgunaan tanah bermula. Kerja-kerja penebusgunaan tanah pada fasa berikutnya akan melibatkan kerja-kerja penaikan permukaan platform dari RL +5.10mCD kepada paras platform +8.00mCD. Kesemua kerja-kerja pembinaan di dalam fasa kedua akan dijalankan melebihi paras normal air pasang.
42. Pemadatan dan pengukuhan tanah yang ditebusguna – Setelah kerja-kerja penebusgunaan tanah siap, program pemantauan enapan akan diterapkan untuk mengesahkan kadar pemadatan dan had enapan penambakan. Kerja-kerja tambahan akan dilaksanakan sekiranya perlu untuk meminimumkan pengenaan jangka panjang platform bangunan yang ditambah. Pemadatan material yang ditambah akan dijalankan menggunakan peralatan pemadatan berasaskan darat konvensional di aras paras air tinggi dan teknik pengapungan getar atau penggelekan getar di bawah paras air pasang. Pemilihan terakhir kaedah pemadatan akan dibuat di tapak Projek berdasarkan kepada percubaan pemadatan.
43. Pembinaan struktur pelabuhan, kemudahan terminal dan halaman kontena – Setelah kerja-kerja pengorekan dan penebusgunaan tanah siap sepenuhnya, pengepilan marin menggunakan penghentakan cerucuk akan dijalankan di bawah tiga jambatan akses untuk setiap terminal kontena, diikuti dengan penuangan tukup cerucuk dan pemasangan konkrit tuang siap untuk membentuk dek. Pembinaan halaman kontena akan melibatkan kerja-kerja tanah, pemasangan sistem perparitan, penurapan, pemasangan utility seperti bekalan air, talian telekomunikasi dan bekalan kuasa, loji rawatan kumbahan berskala kecil dan jalan masuk.
44. Antara aktiviti projek yang dijangka untuk dijalankan dalam fasa operasi dan penyelenggaraan termasuklah aktiviti tambatan kapal, aktiviti memuat, memunggah dan menyimpan kontena, pengorekan selenggara terusan navigasi, penyelenggaraan kemudahan dan alat pelabuhan serta penjanaan dan pengendalian sisa pelabuhan.
45. Tambatan kapal – Kesemua kapal yang masuk, keluar atau belayar di dalam kawasan had pelabuhan di Pelabuhan Klang perlu melantik jurumudi yang berlesen dari Westports untuk melabuhkan kapal. Pihak Berkuasa Pelabuhan Klang juga mengendalikan dan melakukan operasi Sistem Pengurusan Trafik Kapal (SPTK) untuk pejabat malim Pelabuhan Klang yang membolehkan kapal yang akan tiba di stesen jurumudi dikenalpasti dan dikesan terlebih dahulu.
46. Aktiviti memuat dan memunggah – Prosedur operasi di terminal kontena melibatkan aktiviti memuat dan memunggah kontena dari kapal ke tebing laut, tebing laut ke kapal, dan

operasi halaman yang merangkumi pergerakan dan penyimpanan kontena di kawasan tersebut.

47. Pengorekan selenggara – Ini diperlukan dalam had pelabuhan untuk memastikan kedalaman navigasi selamat kekal pada -18.0mCD. Pengorekan selenggara di terusan navigasi dilaksanakan oleh Pihak Berkuasa Pelabuhan Klang, manakala kerja pengorekan selenggara di tempat tambatan kapal dilaksanakan oleh pihak Westports.
48. Penyelenggaraan kemudahan pelabuhan – Operasi pelabuhan melibatkan penggunaan mesin dan peralatan pengendalian kargo secara meluas dan berterusan memerlukan penyelenggaraan dan pembaikan. Kemudahan *Back-of-Terminal* di pelabuhan termasuklah bengkel penyelenggaraan dan pembaikan untuk menguruskan kerja-kerja penyelenggaraan.
49. Penjanaan dan pengendalian sisa pelabuhan – Westports telah membangun dan melaksana prosedur operasi piawai (SOP) di pusat perkhidmatan penerimaan pelabuhan untuk pengendalian sisa pelabuhan. SOP mengawal pengendalian, pengurusan, dan pembuangan sisa yang dihasilkan di Westports termasuklah bahan buangan terjadual dan sisa am dengan selamat. Bahan buangan terjadual yang terhasil di Westports hendaklah disimpan dan dilupuskan oleh kontraktor berlesen yang dilantik oleh wakil pihak perkapalan. Jenis dan jumlah buangan yang dihasilkan dilaporkan kepada Jabatan Alam Sekitar menerusi aplikasi Sistem Informasi Buangan Terjadual (*Electronic Scheduled Waste Information System - eSWIS*).
50. Westports juga telah mempromosikan inisiatif hijau yang merupakan sebahagian daripada operasi pelabuhannya. Sejajar dengan ini, kesemua perancangan, rekabentuk dan konsep operasi untuk Westports Fasa II akan mengambilkira kesemua inisiatif hijau ini untuk memastikan pelaksanaan pembesaran Pelabuhan dilaksanakan mengikut kelestarian alam sekitar. Westports juga komited untuk menjalankan perniagaannya secara bertanggungjawab, lestari dan sentiasa mencari jalan untuk mengurangkan impak alam sekitar di mana mungkin. Komitmen Westports terhadap perlindungan alam sekitar termasuklah: mengurangkan penggunaan tenaga dan perlepasan CO₂; mengurangkan kebergantungan kepada bahan bakar fosil untuk menurunkan jejak karbon Pelabuhan; menggabungkan konsep bangunan hijau ke dalam rekabentuk bangunan Pelabuhan; mengurangkan sisa Pelabuhan dan menggalakkan kitaran semula kesemua sisa-sisa; dan mengurangkan perubahan iklim.

KEADAAN ALAM SEKITAR SEDIA ADA

Zon Kajian

51. Cadangan Projek akan terletak di hujung selatan Pulau Indah, menjangkau ke tepi laut dari terminal pelabuhan Westports sedia ada. Zon kajian EIA menjangkau jarak radius sekitar 5km dari sempadan projek seperti yang ditunjukkan di dalam **Rajah RE 3**. Zon kajian merangkumi dua kawasan asas iaitu zon impak primer dan zon impak sekunder.
52. Zon impak primer merujuk kepada kawasan yang terkesan secara langsung akibat pembangunan cadangan Projek. Zon impak primer adalah seperti berikut:
 - a. Kawasan paya bakau dan lumpur di sepanjang persisiran yang akan dibersihkan dan dibina dengan infrastruktur pelabuhan yang dicadangkan;
 - b. Perairan pantai yang akan ditebusguna untuk pembesaran pelabuhan;
 - c. Ekologi di kawasan berdekatan yang akan terksesan akibat pembangunan yang dicadangkan; dan
 - d. Tapak pembinaan.
53. Zon impak sekunder termasuklah:
 - a. Kawasan laut dan perairan yang terletak berdekatan dengan cadangan Projek yang akan terksesan secara langsung atau tidak langsung disebabkan oleh Projek, ekologi akuatik marin, habitat paya bakau, muara, pantai, air laut, kawasan akuakultur; dan
 - b. Komuniti yang bergantung kepada sumber laut dan perairan sebagai sumber ekonomi dan sara hidup mereka di sekitar kawasan Projek.

Rajah RE 3 Zon Kajian (ZOS) - 5km radius dari sempadan Projek



Reseptor Sensitif

54. Reseptor sensitif di dalam zon impak primer cadangan pembangunan pelabuhan adalah sisa paya bakau dan kawasan lumpur di bahagian hujung Pulau Indah, dan air persisiran laut yang berdekatan termasuklah sumber ekologi habitat ini.
55. Reseptor sensitive utama yang dikenalpasti di dalam zon impak sekunder dengan jarak lingkungan melebihi 5km dari sempadan projek yang terdekat adalah seperti berikut:
- a. Angler's Resort;
 - b. Pantai Aceh;
 - c. Industri di dalam Zon Bebas Pelabuhan Klang dan Inai Kiara Sdn. Bhd.;
 - d. Kelab Pelayaran Marina & Semenanjung;
 - e. Jeti Nelayan Kg. Sg. Kembong;
 - f. Perkampungan iaitu Kg. Perigi Nenas dan Kg. Sg. Kembong di Pulau Indah dan Perkampungan Orang Asli Sg. Kurau di Pulau Carey; dan
 - g. Pulau yang berdekatan seperti Pulau Carey, Pulau Che Mat Zin, Pulau Pintu Gedong, and Pulau Selat Kering.

Alam Sekitar Fizikal

Guna Tanah

56. Cadangan pembangunan Westports Fasa II akan mengambil kawasan seluas 550ha yang terdiri daripada jisim tanah (melibatkan sebahagian kawasan paya bakau dan lumpur melintasi hujung Pulau Indah ke arah barat daya pulau) dan air laut.
57. Jenis guna tanah utama dalam lingkungan zon 5km radius adalah air laut, paya bakau, kawasan industri, kawasan perumahan, tapak rekreasi dan jeti memancing.

Topografi

58. Cadangan pembesaran Westports Fasa II akan terletak di kawasan lapang dengan jalur lumpur yang nipis di pinggir selatan Pulau Indah. Bentuk muka bumi tapak Projek adalah rata iaitu antara 0-7m di atas permukaan laut (MSL).

Batimetri

59. Kedalaman air sepanjang Selat Klang Selatan adalah dalam lingkungan -20.0mCD yang menyediakan kedalaman yang sesuai untuk tujuan berlabuh dan navigasi. Di bahagian barat daya Pulau Indah di mana cadangan pembesaran dicadangkan adalah agak cetek dengan paras mencecah +3.0mCD yang membolehkan penambahan material dapat dikurangkan.
60. Terusan Akses Selatan yang menghubungkan Pelabuhan Klang dengan Selat Melaka berperanan sebagai laluan utama ke Pelabuhan Klang. Pada masa ini, terusan ini dikekalkan pada takat -18.5mCD dengan lebar 500m oleh Pihak Berkuasa Pelabuhan Klang. Selat Lumut yang terletak di bahagian Timur Pulau Indah agak cetek dengan kedalaman antara -1.0mCD sehingga -9.0mCD.

Keadaan Metocean

61. Paras Air – Paras permukaan laut (MSL) di Pelabuhan Klang and Pintu Gedong masing-masing adalah 3.03mCD dan 2.66mCD, manakala pasang surut astronomi tertinggi (HAT) di kedua-dua stesen masing-masing adalah 5.82mCD and 5.0mCD. Julat mataair adalah berada di takat 4.11m di Pelabuhan Klang dan paras pasang surut boleh meningkat sehingga 5.82m semasa HAT.
62. Angin – Carta tahunan angin untuk tempoh 5 tahun menunjukkan arah angin yang dominan adalah daripada Barat Laut dan Tenggara. Carta aliran angin monsun menunjukkan magnitud angin sangat kuat semasa monsun Timur Laut dan Barat Daya berbanding antara monsun. Angin bertiup secara dominan dari arah Barat Laut semasa monsun Barat Daya, manakala semasa monsun Timur Laut, angin bertiup dari arah Tenggara disebabkan oleh kesan perlindungan tanah dari Sumatera dan Semenanjung Malaysia.
63. Arus – Keadaan magnitu aliran arus di Selat Klang Selatan adalah kira-kira 1.2 ke 1.6m/s. Arus yang kuat didapati sepanjang Selat Klang Selatan (kelajuan: min 0.7m/s dan maksimum 1.8m/s). Arus tersebar di luar terusan yang membawa kepada kelajuan arus yang lebih rendah (min 0.4 hingga 0.5m / s, maksimum 0.8 hingga 1.4m / s) menuju Selat Melaka.
64. Ombak – Tapak Projek terletak di pintu masuk selatan Selat Klang Selatan yang dijangka akan terkena ombak secara langsung. Ombak di tapak Projek akan datang daripada bahagian selatan ke barat disebabkan oleh pemecahan ombak yang menghampiri pantai. Dijangkakan tinggi ombak boleh mencecah sehingga ketinggian maksima 0.7m dan purata 0.2m di kawasan Projek.

Morfologi dan Keadaan Persisiran

65. Penilaian persisiran – Perairan di sekitar tapak Projek mempunyai dasar laut kompleks yang terdedah kepada gelombang monsun timur laut dan barat daya yang agak kuat. Hujung barat daya Pulau Indah dan pantai utara-barat Pulau Carey mengalami masalah hakisan dengan kadar hakisan tahunan lebih dari 4m/tahun. Kawasan ini dijangkakan akan lebih stabil setelah cadangan pembangunan Westports Fasa II siap kerana ia akan dilindungi oleh struktur pelabuhan baru.
66. Pengangkutan sedimen (pasir) yang tidak berpadu – Arah utama gelombang yang bergerak di sekitar kawasan Projek adalah dari arah barat dan selatan. Kawasan dengan muatan sedimen yang paling berpotensi disebabkan oleh gelombang dari barat adalah di hujung selatan Pulau Pintu Gedong, hujung Pulau Indah, dan persisiran Pulau Carey. Gelombang dari selatan cenderung menghasilkan pengangkutan sedimen utara yang berada di luar pesisiran.
67. Pengangkutan sedimen berpadu (lumpur dan tanah liat) – Garis dasar purata kadar pemendapan tahunan di Saluran Akses Selatan adalah sekitar 400,000m³/tahun. Simulasi pengangkutan sedimen menunjukkan bahawa lokasi berikut terdedah kepada pemendapan:
- Hujung utara dan selatan Saluran Akses Selatan dan di sepanjang lereng saluran disebabkan oleh kedalaman air yang lebih dalam akibat daripada kerja-kerja pengorekan untuk mengekalkan kedalaman navigasi yang selamat;
 - Di sekitar kawasan tambatan Westports, terutamanya di depan CT8 dan CT9, disebabkan oleh perubahan yang ketara pada kedalaman air yang cenderung untuk menghasilkan peraliran semasa yang boleh mengakibatkan pengurangan halaju;
 - Di saluran masuk Selat Lumut di mana mendapan dijangkakan akan berlaku secara semulajadi.

Hidrologi

68. Selat Klang merupakan laluan utama navigasi Pelabuhan Klang, iaitu jalan air yang terletak selari dengan dermaga Westports di Pulau Indah. Selat Klang membahagikan Pulau Indah dan pulau paya bakau yang lain iaitu Pulau Pintu Gedong, Pulau Che Mat Zin, dan Pulau Klang.
69. Selat Lumut merupakan laluan air utama yang lain antara Pulau Indah dan Pulau Carey.

Geologi dan Tanah

70. Tapak Projek terletak di atas endapan aluvium *quaternary-aged* yang terdiri daripada tanah liat, pasir dan kelodak. Formasinya diperbuat daripada deposit laut dan benua. Jenis tanah yang didapati di tengah Pulau Indah adalah daripada Siri Keranji, manakala jenis tanah di kawasan pulau yang lain adalah Siri Kangkong Selangor.
71. Profil tanah bawah tanah di tapak Projek boleh diringkaskan kepada empat (4) strata utama iaitu Lapisan 1 – *Predominantly Very Soft to Soft Cohesive Material*; Lapisan 2 – *Predominantly Firm to Stiff Cohesive Material*; Lapisan 3 – *Predominantly Granular Material*; dan Lapisan 4 – *Predominantly Very Stiff to Hard Cohesive Material*.

Sedimen Marin

72. Sampel sedimen marin telah diambil di lapan (8) lokasi mengelilingi kawasan pelabuhan yang dicadangkan di perairan Selat Klang. Sedimen marin dianalisis untuk jumlah hidrokarbon dan logam berat seperti arsenik (As), kadmium (Cd), kromium (Cr), tembaga (Cu), plumbum (Pb), merkuri (Hg), nikel (Ni), dan zink (Zn) untuk mengukur tahap pendedahan kepada pencemaran terhadap endapan dasar laut di kawasan Kajian.
73. Kesemua sampel mencatatkan jumlah hidrokarbon yang kurang daripada had pengesanan 100mg/kg. Logam berat dianalisa dalam bentuk kation, dan kesemuanya adalah berada dalam had garis panduan yang digunakan dalam Kajian ini.

Kualiti Air Marin

74. Sebanyak empat puluh lapan (48) sampel air laut diambil di lapan (8) titik persampelan dalam Zon Kajian (ZOS). Di setiap titik persampelan, sampel diambil pada tiga (3) kedalaman, iaitu atas (permukaan), tengah, dan bawah, dan semasa pasang surut air laut. Sebanyak tiga puluh empat (34) parameter dianalisis untuk setiap sampel yang terdiri daripada sebatian fizikal, organik, anorganik, logam dan kation utama, dan sebatian mikrobiologi. Pengukuran *in-situ* seperti suhu, pH, oksigen terlarut, dan kekonduksian juga dilakukan untuk setiap sampel.
75. Sampel air laut yang diambil di sekitar kawasan Projek adalah dalam klasifikasi "Sederhana" hingga "Cemerlang", dengan julat indeks kualiti air laut (MMWQI) antara 54 - 96. MMWQI hanya memberikan gambaran asas mengenai kualiti air laut yang terdiri daripada enam (6) parameter, iaitu Oksigen Terlarut (DO), *Faecal Coliform* (FC), *Unionized Ammonia* (NH₃), Nitrat (NO₃), Fosfat (PO₄), dan *Total Suspended Solids* (TSS).
76. Penilaian analisa kualiti air laut yang lebih terperinci menunjukkan bahawa tahap kepekatan *Faecal Coliform* (FC) dan Aluminium (Al) di dalam kebanyakan sampel adalah tinggi.

Kualiti Udara

77. Sebanyak tiga (3) titik pensamplean udara dipilih untuk Zon Kajian. Enam (6) parameter dianalisa untuk setiap sampel iaitu, Pepejal Terampai PM₁₀, Pepejal Terampai PM_{2.5}, karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), ozon (O₃), and sulfur dioksida (SO₂).
78. Kepekatan pepejal terampai PM₁₀ dan PM_{2.5} di semua stesen pemantauan A1, A2 dan A3 didapati berada di bawah had garis panduan Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia.
79. Gas anorganik dan kabus berasid mengandungi karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), dan ozon paras bawah (O₃) di kesemua stesen pemantauan adalah di bawah had garis panduan. Kepekatan sulphur dioksida (SO₂) di stesen A1 adalah tinggi, manakala di stesen A2 kepekatan SO₂ adalah rendah daripada had garis panduan.

Tahap Kebisingan dan Getaran

80. Sebanyak tiga (3) titik pensamplean telah dikenalpasti untuk pensampelan garis dasar bagi tahap kebisingan dan getaran di Zon Kajian. Tahap kebisingan dan getaran ditentukan dengan pengukuran berterusan selama 24 jam di lokasi pensampelan.
81. Tahap kebisingan sebelah siang (7.00am – 10.00pm) di dua (2) lokasi pensampelan adalah di bawah tahap bunyi yang dibenarkan, 65 dB(A); stesen NV3 yang terletak berhampiran dengan lebuh raya Pulau Indah menunjukkan tahap kebisingan yang sedikit tinggi. Tahap kebisingan di sebelah malam (10.00pm – 7.00am) di kesemua lokasi pensampelan adalah di bawah tahap bunyi yang dibenarkan, 60 dB(A).
82. Dari segi tahap getaran, halaju partikel puncak semua paksi ortogonal direkodkan pada tahap yang cukup rendah dan berada dalam julat 0.127 - 1.90mm/s, semuanya di bawah had kelajuan getaran maksimum yang disyorkan 5mm/s.

Alam Sekitar Biologi

83. Penilaian ekologi akuatik marin difokuskan kepada macrobenthos, zooplankton, phytoplankton, ikan dan invertebrata, termasuk kegiatan meancing dan akuakultur, *Harmful Algal Blooms (HABs)*, *ballast water* and alien species, paya bakau and lumpur, dan avifauna.
84. Status ekologi akuatik marin di kawasan tapak Projek ditentukan berdasarkan kepada pensampelan, tinjauan, temuduga bersama nelayan dan pihak berkuasa yang relevan serta penggunaan data sekunder dan rujukan kajian-kajian lepas.

Macrobenthos

85. Makrobentos telah disampel dengan menggunakan *Van Veen Grab* di lima belas (15) lokasi pensampelan. Setiap sampel diambil tiga kali di setiap lokasi pensampelan dan dikumpulkan menjadi satu sampel kemudian diayak melalui pengayak 500 μ (0.5mm).
86. Sebanyak 58 taxa direkodkan hasil daripada pensampelan di kesemua stesen pensampelan, tiga (3) *phyla* utama adalah *Annelida* (19 taxa), *Mollusca* (16 taxa), dan *Arthropoda* (14 taxa). Ketumpatan kepelbagaian taxa adalah di antara 10.4 ind/m² (*Stomatopoda*) kepada 16,052.1 ind/m² (*Amphipoda*). *Phyla* yang paling banyak dijumpai adalah *Arthropoda*, diikuti oleh *Sipuncula* dan *Mollusca*.
87. Indeks Margalefs (D) 5.49 menunjukkan kekayaan taxa adalah sederhana; Indeks Kepelbagaian Shannon-Wiener (H') 2.22 menunjukkan kepelbagaian yang sederhana; dan Indeks Sekata Pielou (J) adalah rendah iaitu 0.54 disebabkan oleh terdapatnya spesies *Amphipoda* yang dominan di kawasan tersebut. Berdasarkan kepada nilai kekayaan taxa, ketumpatan dan kepelbagaian yang diperolehi di semua stesen pensampelan, dapat disimpulkan bahawa terdapat kebolehubahan makrobentos yang tinggi di sekitar tapak Projek.

Zooplankton

88. *Zooplankton* disampel menggunakan jaring *plankton* bersaiz 153 mikro. Enam (6) sampel zooplankton (diawet dalam 10% formalin) telah diambil dengan menyaring 100L air laut permukaan.
89. Sejumlah 40 taxa direkodkan dari kesemua stesen pensampelan. Komuniti *zooplankton* community yang ditemui adalah *Arthropoda* (29 taxa yang merupakan 87% dari ketumpatan *zooplankton*), *Cnidaria* (3 taxa), *Mollusca* (2 taxa) dan 1 taxa untuk setiap *Bryozoa*, *Annelida*, *Echinodermata*, *Chaetognatha*, dan *Chordata*. *Hexanauplia* (copepods) merupakan taxa yang dominan 81.4% daripada komuniti zooplankton dengan kekayaan taxa sebanyak 22. *Zooplankton* yang dominan *Parvocalanus crassirostris*, *Bestiolina similis*, *Oithona attenuate* dan *Euterpina acutifrons*.
90. Indeks Margalefs (D) adalah 3.53 menunjukkan kekayaan taxa yang rendah; Indeks Shannon-Wiener (H') adalah 2.78 menunjukkan kepelbagaian sederhana; manakala Indeks Sekata Pielou (J) 0.75 adalah tinggi. Kekayaan, ketumpatan dan kepelbagaian taxa menunjukkan kebolehubahan sederhana pengagihan *zooplankton* dalam kawasan pensampelan. Perbandingan antara kajian yang terdahulu mendapati bahawa komuniti *zooplankton* di perairan laut di sekitar tapak Projek mempunyai nilai dominasi spesies copepods yang sama dengan kawasan pantai lain di pantai barat Semenanjung Malaysia, walaupun kekayaan taxa adalah lebih rendah.

Phytoplankton

91. *Phytoplankton* disampel menggunakan net plankton bersaiz 20 mikro. Enam (6) sampel phytoplankton (diawet dalam larutan Lugol's) diambil dengan menyaring 100L air laut permukaan.
92. Sejumlah 36 *taxa* direkodkan di stesen pensampelan iaitu phyla *Ocrophyta* (28 *taxa* terdiri daripada 99.5% ketumpatan phytoplankton density dari kelas *Bacillariophyceae*), *Myzozoa* (4 *taxa*), *Ciliophora* (2 *taxa*), *Cyanobacteria* (1 *taxa*) and *Euglenozoa* (1 *taxa*). Di antara *Bacillariophyceae*, *taxa* yang paling banyak adalah *Skeletonema* sp. yang merupakan 95.7% dari jumlah *phytoplankton*. *Nitzschia longissima*, *Nitzschia* sp., *Coscinodiscus* sp., *Biddulphia* sp., *Ditylum* sp., *Navicula* sp., *Pleurosigma* sp., *Rhizosolenia* sp., *Thalassiothrix* sp., *Cyclotella* sp., dan *Skeletonema* sp. ditemui secara meluas di antara stesen pensampelan.
93. Indeks Margalefs (D) adalah 3.01; Indeks Shannon-Wiener (H') adalah 0.29; manakala Indeks Pielou (J) adalah 0.08. Indeks kepelbagaian dan kesekataan dipengaruhi oleh ketumpatan *Skeletonema* sp yang sangat tinggi. Perbandingan keputusan antara kajian sekarang dan terdahulu mendapati bahawa taburan komuniti spesies *plankton* adalah sama dengan *Bacillariophyt* mendominasi kawasan tersebut, namun terdapat penurunan dalam kepelbagaian dan kelimpahan spesies.

Perikanan dan Ikan

94. Terdapat dua daerah perikanan yang berdekatan dengan tapak Projek iaitu Daerah Klang dan Kuala Langat; Daerah Klang mempunyai 24 jeti dengan 1,803 orang nelayan manakala Daerah Kuala Langat mempunyai 13 jeti dengan 667 orang nelayan (jumlah = 2,470 nelayan).
95. Data daripada Jabatan Perikanan menunjukkan bahawa terdapat sebilangan besar nelayan *artisanal* yang beroperasi di Zon A (0 - 8 batu nautika dari pantai); dengan jumlah kapal yang beroperasi di Zon A sebanyak 434. Kawasan memancing untuk nelayan artisanal adalah termasuk kawasan perairan di tapak Projek dan saluran air di Kepulauan Klang.
96. Di antara lokasi pendaratan ikan LKIM, Pulau Ketam mencatatkan pendaratan ikan terbesar berjumlah 91.6% berbanding dengan lokasi pendaratan lain (seperti Pandamaran, Pelabuhan Klang, Sijangkang / Simpang Telok). Ini dapat dijangkakan kerana Pulau Ketam mempunyai jumlah nelayan yang lebih banyak dan juga jumlah kapal untuk menangkap ikan yang lebih banyak.

97. Ikan dan invertebrate – 51 *taxa* ikan daripada 26 keluarga direkodkan (melalui pensampelan dan pemerhatian) dari jeti Sg. Pinang dan Orang Asli yang terletak Pulau Indah. Kesemua ikan, udang, dan ketam yang ditangkap mempunyai nilai komersial.
98. Penangkapan ikan rekreasi – Penangkapan ikan rekreasi dilakukan dengan menggunakan joran (pancing) dan kegiatan ini dilakukan di perairan pesisir dan saluran di sekitar Pulau Pintu Gedong, Pulau Selat Kering, Pulau Tengah, Pulau Klang, dan Pulau Ketam.
99. Kerang dan ketam - Terdapat juga pengumpulan *gastropoda* dan *bivalves* dari lumpur dan paya bakau di Pulau Carey dan Kepulauan Klang. Pengumpulan kerang kebanyakannya dilakukan oleh Orang Asli dari Pulau Carey dan Pulau Indah.
100. Akuakultur – Aktiviti akuakultur yang paling dekat dengan tapak Projek terlatak di Kepulauan Klang (kultur berpagar), terutamanya di saluran antara Pulau Ketam dan Pulau Tengah; antara Pulau Tengah dan Pulau Klang; antara Pulau Klang dan Pulau Selat Kering, dan di Kampung Melayu, Pulau Carey (kultur kolam).

Harmful Algal Blooms (HABs)

101. *Harmful Algal Blooms (HAB)* telah dilaporkan dijumpai di perairan pesisir Malaysia Sabah, Sarawak, Johor, Kelantan, Perak, dan Pulau Pinang. *Cyst HAB* menyebabkan *dinoflagellate*, *Gymnodinium catenatum* telah dilaporkan dari perairan pesisir Selangor, utara Kepulauan Klang (Bagan Nakhoda Omar, Sungai Besar, Sekinchan, dan Kuala Selangor) tetapi dalam kepadatan yang sangat rendah; sehingga kini belum ada laporan mengenai *harmful algal blooms* di perairan Selangor.

Ballast Water dan Spesies Asing

102. *Ballast water* dipam di kapal laut untuk mengekalkan kestabilan kapal di laut dan memastikan keadaan operasi yang selamat sepanjang pelayaran. *Ballast water* boleh mengandungi mikrob akuatik dan marin, tumbuhan dan haiwan asli dalam sumber air, dan apabila dilepaskan di sesuatu tempat, ia akan memperkenalkan spesies laut invasif baru ke kawasan tersebut. Namun demikian, laporan tentang pergerakan spesies asing oleh kapal-kapal di pelabuhan Malaysia melalui *ballast water* adalah sangat kurang.

Paya Bakau dan Lumpur

103. Kehilangan kawasan paya bakau akibat daripada aktiviti antropogenik untuk Kepulauan Klang adalah sangat besar, Pulau Indah dilaporkan kehilangan 6.258 ha paya bakau bermula dari tahun 1975 sehingga 1999, dan pada masa ini paya bakau yang tinggal hanya terdapat di pinggir sahaja. Pulau Carey juga kehilangan sebahagian besar paya bakau yang telah diubah kepada tanaman kelapa sawit, manakala pulau berdekatan yang lain seperti Pulau Ketam, Pulau Klang, Pulau Tengah, Pulau Che Mat Zin, Pulau Selat

Kering, Pulau Selat Mahang, Pulau Selat Meriam, Pulau Rusa, Pulau Tonggok, dan Pulau Pintu Gedong masih kekal sebagai hutan simpan. Terdapat juga lumpur yang sangat luas yang bersempadan dengan Kepulauan ini.

104. *Taxa* pokok paya bakau di Kepulauan Klang terdiri daripada 21 spesies pokok daripada lima (5) famili. *Taxa* pokok yang terdapat dalam transek pensampelan paya bakau di selatan Westports termasuklah *Avicennia alba*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera parviflora*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia alba*, *Avicennia officinalis*, and *Xylocarpus* sp.; kesemua paya bakau ini telah terganggu akibat pemotongan dan pembersihan pokok.
105. Lapan (8) spesies *gastropods* dari empat (4) family telah dijumpai di dalam sampel yang diambil daripada paya bakau yang terletak di selatan Westports Pulau Indah. Kekayaan spesies *gastropods* di tapak Kajian adalah rendah berbanding dengan paya bakau yang terdapat di sebelah barat Semenanjung Malaysia. Kepelbagaian komuniti *gastropod* juga rendah, walaupun ketumpatannya dibandingkan dengan paya bakau di Pulau Indah. Selain *gastropods*, fauna paya bakau yang dijangka termasuklah *meiofauna* dan ketam.
106. Stok jangkaan karbon paya bakau di tapak Projek ditentukan berdasarkan kepada kajian terkini yang dijalankan di hutan paya bakau Sg. Chandong, Pulau Indah (kira-kira 10km ke utara dari tapak Projek). Komuniti paya bakau (struktur pokok dan tanah) di tapak Projek dijangkakan akan sama seperti yang terdapat di at Sg. Chandong, maka dapat disimpulkan bahawa jumlah stok karbon di kawasan Projek yang merangkumi 97ha paya bakau adalah kira-kira 666,000 ton karbon.

Avifauna

107. Lapisan lumpur dan hutan paya bakau yang terbentang dari Kepulauan Klang sehingga Sg. Bernam (100 km) adalah lokasi migrasi burung air yang sangat penting di Pantai Selangor Utara-Tengah. Selain daripada Kepulauan Klang, Pulau Ketam dan Pulau Tengah merupakan tempat bertenggek dan member makan yang penting kepada burung migrasi.
108. Terdapat 58 species burung yang telah disenaraikan dari Hutan paya bakau Kepulauan Klang, dan lebih daripada 30 spesies burung pantai yang dikenali tersenarai di dalam spesies IUCN yang terancam dan hamper ternacam. Garis pantai juga turut menyumbang 1% populasi global dari 16 spesies burung air.

Terrestrial Fauna

109. *Terrestrial fauna* yang terdapat di dalam paya bakau di tapak Projek dijangkakan akan sama dengan paya bakau yang terletak berdekatan dengan Kepulauan Klang, tetapi

jumlah kepelbagaian dan populasi akan berkurangan disebabkan oleh kawasan habitat yang lebih kecil dan terganggu.

110. *Terrestrial fauna* yang dijangkakan akan dijumpai di Kepulauan Klang termasuklah dua mamalia yang terpelihara iaitu *Long-Tailed Macaque* (*Macaca fascicularis*) dan *Common Palm Civet* (*Paradoxus hermaphroditus*) dan dua yang terpelihara sepenuhnya iaitu *Dusky Leaf Monkey* (*Trachypethicus obscurus*) dan *Oriental Small-clawed Otter* (*Amblonyx cinera*). Mamalia terancam yang lain seperti *Smooth Otter* (*Lutrogale persipillata*/*Lutra perspicillata*), *Silvered-leaf Monkey* (*Trachypithecus cristatus*/*Presbytis cristata*), dan *Indo-Pacific Humpbacked Dolphin* (*Sousa chinensis*) telah dilaporkan dan dijumpai di pesisiran Selangor. *Common Long-tongued Fruit Bat* (*Macroglossus minimus*), *Cecadu gua* (*Eonycteris spelaea*), *Short-tailed Mongoose* (*Herpester brachyurus*), dan *Leopard Cat* (*Felis bengalensis*) juga pernah dilaporkan dijumpai di hutan paya bakau Selat Klang.

Alam Sekitar Manusia

Guna Tanah

111. Zon Kajian Projek meliputi keseluruhan Zon Bebas Pelabuhan Klang (0km ke 2.5km dari sempadan Projek), sebahagian daripada tanah Rizab Melayu di Pulau Indah (2.5km ke 5km), dan sebahagian daripada kawasan tanaman kelapa sawit di Pulau Carey (2.5km ke 5km). Terdapat dua (2) penempatan yang terletak di dalam Zon Kajian iaitu Kg. Perigi Nenas in Pulau Indah dan Perkampungan Orang Asli Sg. Kurau di Pulau Carey. Sebahagian daripada Kg. Sg. Kembong terletak di sempadan zon impak 5km. Kg. Telok Nipah, Kg. Sg. Pinang dan Kg. Orang Asli Pulau Indah di sepanjang Sg. Chandong masing-masing terletak lebih daripada 6km dan 9.2km, di sebelah timur laut sempadan Projek.
112. Tanah Rizab Melayu merangkumi hampir satu pertiga dari kawasan tanah Pulau Indah. Mata pencarian penduduk setempat di dalam rizab ini masih bergantung kepada sumber pertanian (kebun kecil kelapa sawit, kebun buah, petak sayur), penternakan unggas dan penternakan (lembu dan kambing), industri pondok, penyediaan kemudahan inap desa, dan perikanan persisiran.
113. Tapak Projek terlatak di Lot 72778 dan Lot 80379 dan sebahagian dari kawasan laut yang menghadap Selat Klang. Kedua-dua lot ini dimiliki oleh Westports Malaysia Sdn. Bhd. Sebahagian daripada Lot 72778 merupakan padang rumput dan sebahagian yang lain ditutupi dengan paya bakau (kira-kira 97ha). Ketika air surut, pantai yang berpasir dan berlumpur akan terdedah. Walaupun is terletak di atas tanah persendirian dan berpagar, pantai tersebut masih digunakan oleh orang ramai untuk berkhemah dan nelayan rekreasi

semasa hujung minggu secara haram. Lot 80379 sebahagian besarnya tenggelam di dalam laut.

114. Guna tanah 0km - 2.5km – Kemudahan pelabuhan Westports sedia ada, Zon Bebas Pelabuhan Klang (PKFZ), dan pusat pembaikan dan penyelenggaraan kapal Inai Kiara merupakan guna tanah utama yang terletak di dalam zon ini. Kira-kira satu pertiga daripada zon ini adalah kawasan tanah lapang yang berumput, sebahagiannya dimiliki oleh Kerajaan dan dijadikan sebagai zon bebas perdagangan, dan sebahagian tanah yang telah diluluskan untuk loji janakuasa turbin gas kitaran gabungan; tanah lapang ini dijadikan tanah pengembalaan oleh penternak lembu dari kampung dan kadang-kadang digunakan untuk aktiviti paralayang pada hujung minggu. Angler's Resort adalah kawasan rekreasi milik persendirian seluas 2 ekar tanah, terletak di hujung tenggara zon ini; Resort ini terkenal dengan pelancong tempatan dan pemancing pada hujung minggu. Pantai Acheh adalah pantai berpasir pendek di sepanjang pesisir timur, juga merupakan kawasan riadah yang popular untuk pengunjung dan nelayan.
115. Guna tanah 2.5km - 5 km – Aktiviti guna tanah yang lazim dijalankan adalah pertanian dan tanaman utama yang diusahakan adalah tanaman kelapa sawit berskala kecil di sekitar Kg. Perigi Nenas, Kg. Sg. Kembong, Kg. Telok Nipah, dan Kg. Sg. Pinang di Pulau Indah dan tanaman berskala besar (Sime Darby) di Pulau Carey. Pengusahaan tanaman lain dan penternakan haiwan adalah berskala kecil. Kg. Orang Asli Sg. Kurau, sebuah perkampungan Mah Meri yang terdiri daripada kira-kira 71 isi rumah di sepanjang pantai barat Pulau Carey merupakan nelayan darat dan pengumpul moluska di sepanjang tebing sungai, paya bakau, dan lumpur. Zon ini dihubungkan dengan baik melalui gabungan rangkaian jalan raya Negeri dan tempatan, walaupun keadaan jalan agak buruk dan pergerakan lori kontena yang tinggi menjadi perhatian kepada setiap lapisan masyarakat. Bekalan air, elektrik, telekomunikasi dan kemudahan pengurusan sisa disediakan di Pulau Indah. *Pulau Indah Public Marina* dioperasikan oleh Jabatan Laut Malaysia dan Kelab Pelayaran Semenanjung Malaysia terletak kira-kira 3.5km dari sempadan Projek.

Perikanan Pesisiran

116. Perikanan pesisiran yang dulunya merupakan salah satu sumber pendapatan penduduk tempatan di Pulau Indah, namun kini telah menurun selama bertahun-tahun. Majoriti nelayan di Pulau Indah dan Pulau Carey adalah nelayan pesisir pantai yang memancing di saluran air di sekitar Kepulauan Klang, Pulau Indah, dan Pulau Carey. Kebanyakan daripada mereka mempunyai lesen sebagai nelayan Zon A kerana saiz bot, kapasiti motor dan alat memancing tradisional yang digunakan; kawasan memancing mereka adalah terhad antara 0 hingga 8 batu nautika luar dari had pelabuhan.

117. Nelaya Orang Asli Kg. Sg. Kurau merupakan nelayan persisiran dan juga penuai sumber makanan pesisiran, mengumpulkan ketam tapal kuda, *bivalves* dan gastropoda di sepanjang tebing sungai dan lumpur semasa air surut sebagai sumber makanan dan pendapatan utama mereka. Kawasan memancing dan penuaian sumber laut mereka adalah di sekitar Selat Lumut, perairan di sekitar Pulau Che Mat Zin Pulau Pintu Gedung, dan Pulau Carey. Komuniti Orang Asli mengalami penurunan ketara dalam pendaratan ikan dan pengumpulan sumber makanan pesisir, dan ini telah memaksa mereka untuk tidak terlampau bergantung pada laut untuk hidup dan mencari sumber pendapatan alternative yang lain. Hanya 44% komuniti Orang Asli Kg. Sg. Kurau adalah nelayan sepenuh masa.

Profil Demografik

118. Jumlah populasi di Daerah Klang yang direkodkan adalah 891,200 orang pada tahun 2017, 65% tinggal di Mukim Klang dan 35% di Mukim Kapar. Sehubungan dengan pembahagian etnik, masyarakat Melayu menyumbang 45%, 25% Cina, 18.4% India, 0.5% yang lain, dan 10.8% orang asing. Dari segi pembahagian umur pula, direkodkan 24.2% di bawah 15 tahun, 70.5% antara umur 15 hingga 64 tahun, dan 5.2% lebih daripada 64 tahun. Peratusan populasi bekerja yang berumur di atara 15 – 64 tahun di Daerah Klang dan Mukim Klang adalah 70%, lebih tinggi daripada peratusan nasional (67%) untuk negara. Population di Daerah Klang dijangkakan akan meningkat pada kadar purata tahunan 1.9% kepada kira-kira 1.25 juta orang pada tahun 2035, dengan tenaga buruh dijangka meningkat pada kadar pertumbuhan purata sekitar 0.7% setahun; pekerjaan dijangka meningkat pada kadar purata pertumbuhan tahunan 2.8% disebabkan oleh kesan daripada sektor perindustrian dan pelabuhan.
119. Populasi di Pulau Indah mempunyai populasi sekitar 20,000 orang pada tahun 2010 yang meningkat menjadi 35,988 orang pada tahun 2015; kenaikan ini disebabkan oleh kemasukan pekerja tempatan dari luar Pulau Indah untuk mengambil peluang pekerjaan dan perniagaan yang disediakan oleh Westports, Zon Bebas PELabuhan Klang, Taman Industri Pulau Indah dan Halal Hub. Kehadiran pekerja tempatan sangat ketara di Kg. Perigi Nenas dan Kg. Sg. Pinang, di mana tanah kosong atau terbiar telah ditukar kepada pembangunan skim perumahan kecil untuk dijual atau disewa kepada pekerja.

Profil Sosio-ekonomik

120. Pulau Indah dibahagikan kepada dua (2) bahagian; kawasan yang terletak di bahagian utara, selatan dan barat Lebuhraya Pulau Indah (Jalan 181) terbahagi kepada (2) bahagian tertentu; kawasan-kawasan terletak di utara, selatan dan barat Pulau Indah Highway (Route 181) adalah lebih kepada kawasan perindustrian. Terdapat juga agensi kerajaan yang terletak di sini seperti Pusat Nasional Hidrografik Malaysia, Tentera Laut

Diraja Malaysia, Jabatan Kastam Diraja Malaysia dan Agensi Penguatkuasa Maritim Malaysia. Sebaliknya, kawasan di sebelah timur Lebuhraya Pulau Indah sebahagian besar adalah tanah rizab Melayu yang penduduknya masih meneruskan kegiatan pertanian (penanaman buah-buahan dan sayur-sayuran dan penternakan), industri pondok, dan kegiatan penangkapan ikan.

121. Pertumbuhan ekonomi Pulau Indah didorong oleh Westports dan perkembangan industri pula didorong oleh aktiviti pelabuhan. Kesan secara langsung dan tidak langsung yang mungkin terjadi hasil daripada pengoperasian pelabuhan sedia ada dan taman perindustrian di Pulau Indah adalah penciptaan pekerjaan, penjana pendapatan, peningkatan mata pencarian, peluang pekerjaan dan perniagaan, dan pembaikan atau peningkatan kemudahan dan perkhidmatan sosial tempatan.
122. Nelayan tempatan merupakan komuniti yang akan terkesan secara langsung daripada Projek. Untuk memahami profil sosio-ekonomi komuniti nelayan, seramai 73 nelayan dari Pulau Indah, Pulau Carey, dan Kuala Langat dipilih secara rawak sebagai responden. Profil umur nelayan di Pulau Indah, Kuala Langat dan Pulau Carey menunjukkan bahawa komuniti memancing secara tradisional merupakan mereka yang berumur 55 tahun ke atas. Industri memancing di persisiran dijangka akan mendominasi nelayan yang lebih berumur pada masa akan datang dan memancing untuk tujuan sara hidup bukanlah pilihan di kalangan orang muda yang bekerja.
123. Berdasarkan kepada sumber pendapatan yang diterima daripada aktiviti perikanan, 56.1% pendapatan adalah antara RM1,001 – RM2,000 sebulan, 28.8% dengan pendapatan kurang daripada RM1,000, dan 12.3% antara RM2,001 – RM3,000. Hanya 2.8% sahaja yang mempunyai pendapatan antara RM 3,001 – RM 4,000. Majoriti isi rumah (53.5%) mempunyai jumlah pendapatan antara RM 1,001 and RM 2,000, manakala 28.7% isi rumah mempunyai jumlah pendapatan kurang daripada RM 1,001. Dengan tahap pendapatan isi rumah sebegini, responden dikategorikan di bawah 40% kumpulan pendapatan B40.
124. Sebilangan besar responden mempunyai pendidikan formal (asas dalam beberapa aspek). Dengan latihan dan keterampilan semula, beberapa nelayan ini mungkin memiliki kesempatan untuk memilih pekerjaan alternatif.

Penemuan Utama Tinjauan Persepsi Masyarakat

125. Persepsi masyarakat terhadap cadangan Projek dibuat berdasarkan tinjauan sampel 350 responden yang dilaksanakan pada 12 dan 16 Mac 2020. Sebanyak lima (5) perbincangan kumpulan fokus (FGD) telah diadakan antara bulan Januari dan Mac 2020 untuk memberi penerangan mengenai cadangan Projek kepada anggota utama masyarakat yang terlibat, dan mendapatkan maklum balas dan pendapat mereka mengenai kesan utama yang

mereka akan alami sekiranya cadangan Projek dilaksanakan. Perbincangan dengan institusi dan pihak berkepentingan seperti Jabatan Perikanan Selangor, Jabatan Perikanan Pelabuhan Klang, Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) Selangor, Majlis Perbandaran Klang (MPK), Kelab Pelayaran Semenanjung Malaysia, nelayan separuh masa, operator bot perikanan rekreasi dan rumah rakit, pemancing dan pelancong harian telah dijalankan pada bulan Disember 2019 dan Mac 2020.

126. Kesedaran projek - 67% daripada 350 responden dan 55% dari 73 nelayan yang hadir dalam perbincangan kumpulan fokus menyatakan bahawa mereka tidak mengetahui tentang Projek ini.
127. Pendapat mengenai masalah semasa yang dihadapi oleh masyarakat - Pergerakan lalu lintas industri berat, kesesakan lalu lintas, persimpangan jalan raya yang berbahaya, dan kadar kemalangan yang tinggi di sepanjang Laluan 181 merupakan kebimbangan utama daripada 50% masyarakat. Masalah infrastruktur yang berkaitan dengan keadaan jalan yang tidak baik, sistem perparitan yang tidak baik, gangguan bekalan air sekali-sekala, dan pembuangan sisa pepejal yang tidak diuruskan dengan sempurna, membimbangkan 41% masyarakat.
128. Maklumbalas terhadap Projek – Kira-kira 73.3% penduduk menyatakan bahawa mereka menyokong Projek ini kerana terdapatnya peluang pekerjaan, hubungan pekerjaan dan perniagaan yang berpotensi, peningkatan pendapatan dan daya hidup komuniti, dan dorongan pembangunan kepada komuniti setempat, Pulau Indah dan wilayah Klang secara keseluruhan. Sebaliknya, 35.7% kumpulan nelayan tidak bersetuju dengan cadangan Projek ini, manakala 20.5% menyokong dan 43.8% tidak pasti. Penentangan terhadap Projek ini adalah berdasarkan kepada keprihatinan mereka bahawa Projek ini akan mempengaruhi pendapatan dan mata pencarian mereka kerana pemusnahan habitat dan tempat pembiakan ikan dan udang, pengurangan kawasan penangkapan ikan, dan keperluan perjalanan yang lebih jauh di sekitar struktur pelabuhan baru untuk memasuki kawasan perikanan mereka. Mereka yang menyokong kesan pekerjaan dan perniagaan yang berlebihan, peluang untuk mencari pekerjaan alternatif, peningkatan mata pencarian mereka, peluang bagi anggota masyarakat yang lebih muda untuk memperoleh kemahiran dan latihan yang relevan akan mengambil bahagian dalam aktiviti pelabuhan.

Trafik Marin

129. Data mengenai corak lalu lintas laut dan struktur laluan dikumpulkan dari stesen penerima Sistem Pengenalan Automatik (AIS) pesisir; AIS adalah sistem pengesanan kapal 24 jam dalam talian yang memberikan maklumat mengenai kedudukan kapal, kelajuan, dan masa. Sebuah pintu penghitungan dipasang di seberang pintu masuk pelabuhan ke Westports

dan Northport sebagai rujukan untuk membentuk struktur laluan dasar kapal untuk tujuan analisa lalu lintas laut.

130. Jumlah hasil tahunan di terminal kontena sedia ada di Westports dari April 2018 - Mac 2019 adalah 9.8 juta TEU, yang merangkumi 7,146 panggilan kapal. Kira-kira 76% dari jumlah lalu lintas disumbangkan oleh kapal kontena, yang mana lebih dari 85% adalah antara jarak keseluruhan (LOA) 100m – 300m, sementara selebihnya adalah kapal kontena yang disumbangkan oleh LOA melebihi 300m.
131. Penilaian trafik marin dijalankan berdasarkan kepada dua sumber utama iaitu rekod panggilan kapal dan data analisa AIS. Penilaian ini menunjukkan tahap jumlah trafik yang setanding sekitar 22 hingga 23 pergerakan setiap hari untuk setiap arah dengan anggaran purata kedatangan 34.7 setiap hari. Purata kelajuan perjalanan kapal di sepanjang saluran navigasi adalah antara 10 - 12 knot.
132. Walaupun bot nelayan tidak dibenarkan berada di dalam had pelabuhan, kadangkala mereka ada melintasi saluran navigasi ketika berlayar ke/dari tempat memancing masing-masing. Penangkapan ikan secara rekreasi dilakukan menggunakan kapal milik persendirian, juga popular di sepanjang kawasan pesisiran termasuk perairan yang berdekatan dengan tapak Projek.
133. Servis pelabuhan dan marin adalah tersedia di pelabuhan untuk memantau semua kapal yang masuk dan keluar, dan navigasi dalam daerah Pelabuhan Klang dan meningkatkan keselamatan pelayaran. Perkhidmatan tersebut merangkumi Sistem Pengurusan Lalu Lintas Kapal (VTMS) dan Pusat Pengawasan Pelabuhan Pusat yang dikendalikan oleh Lembaga Pelabuhan Klang, jurumudi, kapal tambatan dan kapal tunda, dan alat penyelamat navigasi (pelampung dan *beacon*).
134. Statistik kemalangan di Westports selama 17 tahun terakhir, menunjukkan terdapat beberapa kes dan tiada yang melibatkan sebarang kecederaan, kebakaran, atau pencemaran akibat tumpahan minyak. Penambahbaikan kemudahan navigasi dan pengalaman telah mengurangkan jumlah insiden dalam empat tahun terakhir berbanding tahun-tahun sebelumnya.

Trafik Darat

135. Westports dihubungkan kepada Lebuhraya Pulau Indah (Lebuhraya Persekutuan FT181) dan Lebuhraya Shah Alam (KESAS – E5) di sebelah timur. Persiaran Pulau Lumut menyediakan hubungan antara Lebuhraya Lembah Klang Selatan (SKVE - E26) di selatan dan Lebuhraya Pulau Indah.

136. Keadaan lalu lintas yang ada pada sistem jalan di sekitar kawasan Kajian dikenalpasti melalui tinjauan pemerhatian visual serta melakukan tinjauan jumlah lalu lintas di lokasi kritikal di mana kesan lalu lintas pembangunan dianggap paling besar.
137. Inventori jalan dan persimpangan telah dibuat termasuk pelebaran jalan, bilangan lorong, dan kekangan tapak jalan yang ada di sekitar tapak Projek. Ciri-ciri jalan ini digunakan dalam menganggarkan kapasiti pembawaan jalan. Prestasi jalan yang ada diukur berdasarkan kepada nisbah isi padu dan kapasiti (V/C) dan tahap perkhidmatan (LOS).
138. Hasil analisis isipadu jalan melebihi kapasiti menunjukkan bahawa jalan raya yang ada di kawasan Kajian di Pulau Indah, kini beroperasi pada tahap yang dapat diterima pada waktu puncak, kecuali Jalan Lebuhraya Pulau Indah (Jalan Persekutuan FT181) Bahagian 6 arah timur, yang kini beroperasi hampir dengan kapasiti pada waktu puncak. Analisis prestasi persimpangan menunjukkan bahawa persimpangan yang ada di kawasan Kajian juga kini beroperasi pada tahap perkhidmatan yang boleh diterima kecuali Lebuhraya Pulau Indah / Persimpangan Utama Jalan Orkid 1 (J1) dan Lebuhraya Pulau Indah / Persimpangan Utama Jalan Perigi Nanas 7/1 (J3), pada waktu puncak. Berdasarkan kepada tinjauan keadaan dan jumlah lalu lintas yang ada, persimpangan ini perlu dinaiktaraf menjadi persimpangan berisyarat.

IMPAK ALAM SEKITAR DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

139. Cadangan pembesaran Westports Fasa II dijangkakan akan memberikan kedua-dua kepentingan dan pelbagai impak buruk terhadap persekitaran. Impak alam sekitar yang berpotensi disebabkan oleh perlaksanaan Projek telah dikenalpasti dan dinilai dari segi kuantitatif dan kualitatif dalam pelbagai aspek seperti magnitude, keluasan, masa, dan signifikasi.
140. Penilaian impak di dalam Kajian ini mengambilkira aktiviti Projek utama yang dijangka berlaku semasa fasa pra-pembinaan, pembinaan, serta operasi dan penyelenggaraan Projek. Bagi impak buruk yang berpotensi yang telah dikenalpasti, langkah-langkah mitigasi yang dapat mengurangkan dan meminimalkan impak kepada alam sekitar adalah disarankan.
141. Penilaian impak alam sekitar diuraikan dalam **Jadual RE 3**.

Jadual RE 3 Ringkasan aktiviti utama Projek, impak berpotensi dan sumbernya, impak signifikasi, cadangan langkah-langkah mitigasi, dan impak residu

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
Fasa Pra-pembinaan							
1	Kerja penyiasatan awal	Penghasilan bunyi dari penggunaan mesin penggerekkan putar yang berbilang laju.	Kerja tinjauan dan pensampelan termasuklah tinjauan topografik dan batimetri, kajian penyiasatan tanah, pensampelan komponen alam sekitar (air marin, sedimen marin, udara, bunyi bising, dan gegaran).	Tidak signifikan kerana Kawasan yang terlibat tidak luas dan aktiviti jangka pendek.	- Pembersihan tanah dan tumbuh-tumbuhan hanya jika perlu. - Kawasan yang telah dibersihkan dijangkakan akan ditumbuhi semula secara semulajadi setelah kerja-kerja tinjauan siap.	Tiada.	7-6
2		Pembersihan tanaman tutup bumi dan gangguan kepada spesies fauna.					7-6
3	Isu tanag dan kelulusan pihak berkuasa	Melambatkan pelaksanaan Projek sekiranya kelulusan tidak diperoleh tepat pada waktunya.	Keperluan kelulusan dari pihak berkuasa seperti permohonan untuk penukaran status tanah dan kelulusan untuk tebusguna air marin.	Signifikan terhadap Penggerak Projek	Kerjasama dengan agensi dan pihak berkuasa berkaitan iaitu Jawatankuasa Perancangan Negeri, Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Negeri Selangor dan Majlis Perbandaran Klang.	Tiada.	7-7
Fasa Pembinaan							
4	Pembersihan tanah, kerja-kerja tanah, pelupusan biomas	Kehilangan ekosistem paya bakau	Pembersihan paya bakau	Paya bakau yang terjejas terganggu dan terturun gred akibat aktiviti antropogenik yang lalu, walaupun bagaimanapun kehilangannya adalah signifikan kepada organisma yang bergantung habitat kepadanya.	- Projek pemulihan paya bakau atau penanaman semula paya bakau perlu dilaksanakan dengan nasihat daripada pasukan pakar teknikal yang berpengalaman yang terdiri daripada: - Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) untuk menasihati tentang lokasi dan keluasan Kawasan penanaman; - Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) untuk menasihati kaedah penanaman semula; dan - Institut Penyelidikan Hidrolik National Malaysia (NAHRIM) berkenaan hidrodinamik dan penanaman semula.	Kehilangan berbalik dan kekal ekosistem paya bakau di tapak Projek. Impak residu dapat dikurangkan dengan projek penanaman semula atau pemulihan paya bakau yang berjaya.	7-8
5		Penghasilan biomas dan kehilangan perampasan karbon		Pengiraan meluas kehilangan karbon daripada kerja-kerja pembersihan 97 hektar paya bakau di tapak Projek adalah 17,557 Mg karbon, dengan penghasilan 64,408 Mg CO ₂ .	Perancangan yang baik untuk kerja-kerja pembersihan paya bakau dan pelupusan biomas, iaitu kayu balak yang besar hendaklah dieksploitasi secara komersial di mana mungkin, dan pokok yang kecil dan ranting-ranting kayu akan dihancurkan untuk digunakan sebagai serpihan kayu atau produk serupa yang lain dan untuk kegunaan bahan bakar bioenergy. Tumbuhan selebihnya yang tiada nilai komersial akan dilupuskan di tapak yang sesuai.	Kehilangan perampasan karbon disebabkan oleh pembersihan pokok paya bakau. Ini dapat dikurangkan dengan adanya program penanaman semula.	7-9

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
6		Peningkatan mendapan dan kelodak ke dalam air penerima.	Penyingkiran tumbuh-tumbuhan mengakibatkan tanah tandus terbuka dengan permukaan bawah tanah terdedah kepada air larian dan hakisan tanah.	Signifikan yang sementara dan rendah dapat dicapai sekiranya kerja-kerja pembinaan diuruskan dengan baik dan perlaksanaan langkah-langkah mitigasi.	- Kerja-kerja pembersihan perlu dirancang dan dijalankan secara berfasa. - Kawasan yang telah dibersihkan perlu haruskan diusahakan dengan segera dan tidak dibiarkan terbuka untuk jangka masa yang panjang setelah penyingkiran paya bakau dilaksanakan. - Cerun yang berdekatan dengan air laut hendaklah dilindungi untuk sementara dan dilapisi dengan lapisan geotekstil untuk menghindarkan hakisan tanah dan kelodak.	Tiada impak residu yang dijangka setelah kerja-kerja pembinaan siap dijalankan.	7-10
7		Kemerosotan kualiti air laut	Hakisan tanah yang cepat di sepanjang Kawasan perairan mengakibatkan peningkatan paras jumlah pepejal terampai (TSS) dan kekeruhan. Pembuangan sisa buangan hasil kerja-kerja pembersihan dan aktiviti kerja tanah yang sembarangan.	Signifikan yang sementara dan rendah dapat dicapai sekiranya kerja-kerja pembinaan diuruskan dengan baik dan perlaksanaan langkah-langkah mitigasi.	Perlaksanaan amalan pengurusan terbaik (BMPs) dan langkah mitigasi yang sesuai untuk kawalan hakisan tanah dan pelupusan biomas.	Tiada impak residu yang dijangka setelah kerja-kerja pembinaan siap dijalankan.	7-10
8	Pergerakan bahan pembinaan, pengangkutan dan mesin	Kemerosotan kualiti air laut	Tumpahan dan kebocoran isi pasir atau bahan yang tidak boleh digunasemula Pelepasan air bilga (air pelampung kapal) Kontaminasi minyak dan gris dari mesin binaan	Signifikan yang rendah; kejadian impak dapat dielakkan dengan pengurusan pembinaan yang baik.	- Kawasan meminjam isi pasir dan Kawasan pelupusan hendaklah berada di lokasi yang diluluskan oleh pihak berkuasa, sebaik-baiknya terletak berdekatan dengan tapak Projek untuk mengurangkan jarak perjalanan dan merendahkan risiko pencemaran. - Pengangkutan bahan pembinaan haruslah dirancang dengan baik dan diuruskan dengan tuuan untuk mengelakkan tumpahan. - Sebarang tumpahan minyak perlu dibendung dengan segera, dipulihkan dan dilupuskan dengan betul berpandukan kepada Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual) 2005.	Tiada impak residu yang dijangka setelah kerja-kerja pembinaan siap dijalankan.	7-11
9		Penurunan kualiti udara	Pengangkutan bahan binaan Penyebaran debu sementara di sepanjang jalan awam dan kawasan perumahan yang berdekatan. Penghasilan kepingan debu Pelepasan ekzos dari pengangkutan binaan	Signifikan yang rendah. Tapak Projek terletak di dalam kawasan pelabuhan dan industri; laluan trafik binaan tidak akan melalui kawasan perumahan. Sebarang impak yang terhasil adalah dalam masa jangka pendek.	- Bahan binaan yang diangkut perlu ditutupi untuk mengelakkan penyebaran debu sementara. - Jalan akses perlu diturap. - Pemasangan palung basuh di pintu masuk dan keluar tapak Projek. - Pembersihan tayar kenderaan binaan dengan kerap. - Kenderaan binaan haruslah mengekalkan had kelajuan kurang daripada 25km/j. - Pemasangan bonggol sementara di sepanjang laluan akses dan jalan awam.	Tiada.	7-12

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
10		Tahap kebisingan yang sangat tinggi	Pergerakan dan penggunaan kenderaan berat dan mesin binaan yang kerap	Tidak signifikan. Tapak Tapak Projek terletak di dalam kawasan pelabuhan dan industri; laluan trafik binaan tidak akan melalui kawasan perumahan. Sebarang impak yang terhasil adalah minimal dan dalam masa jangka pendek.	- Menyediakan penimbunan dan penghalang bunyi di sempadan tapak Projek. Provision of hoardings and noise barriers at the boundary of the Project site. - Selenggara kenderaan berat secara berkala. - Pemasangan mesin dan peralatan yang menimbulkan kebisingan dengan peredam bunyi atau penyenyap. - Pengangkutan bahan dan peralatan perlu dilaksanakan di siang hari. - Kenderaan binaan sehaunya mengelakkan kawasan perumahan dan kawasan sensitif bunyi yang lain.	Tiada	7-13
11			Operasi mesin binaan iaitu pengorek, jentolak, penggali, pemuat depan, dan jengkaut (<i>backhoe</i>)				
		Kesesakan lalu lintas dan peningkatan risiko kemalangan	Bilangan pergerakan kenderaan yang berpusu-pusu di sepanjang jalan awam, terutamanya kenderaan binaan.	Signifikan yang rendah dengan pengurusan jadual pengangkutan untuk kenderaan binaan yang baik.	- Penjadualan yang betul untuk pengangkutan bahan dan mesin binaan. - Kenderaan binaan perlu mengelakkan sesetengah jalan awam semasa hujung minggu. - Pengurangan had kelajuan di bahagian jalan awam tertentu yang berkongsi dengan kenderaan berat. - Meletakkan papan tanda yang mencukupi di lokasi yang strategik untuk memberi amaran kepada pengguna awam berkenaan pergerakan aktif kenderaan berat dan kerja pembinaan yang sedang berjalan. - Penempatan flagmen untuk membantu pergerakan kenderaan berat. - Perlaksanaan projek penambakan jalan raya oleh Kementerian Kerja Raya (KKR) dan pihak berkuasa jalan bagi melancarkan kesesakan lalu lintas, termasuk: - Melebarkan Jalan Persekutuan 181 Lebuhraya Pulau Indah; dan	Tiada impak residu yang dijangka dengan pelaksanaan projek penambakan jalan oleh pihak berkuasa.	7-14

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
11					- Cadangan Pulau Indah Ring Road (PIRR) untuk menambahbaik pembahagian lalu lintas di in Pulau Indah. - Langkah-langkah pengurusan lalu lintas lain yang disyorkan termasuklah: - Laluan berasingan untuk motosikal di sepanjang Jalan Persekutuan 181 Lebuhraya Pulau Indah; - Mengutarakan lampu jalan yang tidak berfungsi dan penurapan semula jalan untuk menambahbaik keselamatan jalan raya; - Latihan pemetaan risiko untuk mengenalpasti jalan yang berbahaya untuk mengurangkan jumlah kemalangan; dan - Menanda persimpangan utama untuk menambahbaik pengurusan persimpangan dan aliran lalu lintas.		
12		Peningkatan trafik marin dan pergerakan kapal di sepanjang Selat Klang and Selat Lumut semasa fasa pembinaan. Risiko yang berlaku antara bot pemancing dan kapal binaan.	Menempatkan kenderaan binaan, mesin, dan peralatan melalui laut. Pengangkutan bahan binaan iaitu material isi pasir dari kawasan peminjam ke kawasan tebusguna dan bahan korek yang tidak sesuai diluskan ke tapak pelupusan.	Signifikan yang rendah. Jumlah mesin binaan yang ditempatkan melalui laut semsa fasa pembinaan adalah rendah dan pergerakan kenderaan ini adalah sementara.	- Perancangan pergerakan mesin binaan yang baik oleh kontraktor yang dilantik. - Pastikan mesin dan peralatan binaan menyala dengan terang dan kelihatan sebelah malam. - Penggunaan pelampung dan penanda untuk menanda kawasan kerja dan laluan lalu lintas laut bagi membenarkan nelayan keluar ke laut dan kembali ke pangkalan dengan selamat. - Platform komunikasi untuk penglibatan berkala antara nelayan dan Penggerak Projek untuk menangani sebarang masalah yang mungkin timbul daripada Projek.	Tiada	7-16

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
13	Kerja-kerja pengorekan induk, tebusguna tanah, dan penambakan	Pengangkutan dan penyebaran sedimen halus di dalam tiang air membawa kepada peningkatan kepekatan endapan terampai dan kadar pengendapan.	Merangsang kepekatan endapan terampai berlebihan dan lawatan sediment plume didebabkan oleh aktiviti pengorekan dan penebusgunaan.	- Signifikan sederhana; setempat dan sementara. Model tumpahan endapan menunjukkan bahawa peningkatan dalam kepekatan TDD adalah kurang daripada 5mg/L di reseptor sensitive utama (ladang akuakultur) yang terletak di Pulau Selat Kering dan Pulau Che Mat Zin. - Pulau Ketam tidak mungkin terjejas akibat tumpahan sedimen. - Tiada impak merentas sempadan dijangka dalam tempoh pembinaan.	- Pegorekan pampasan di saluran timur akan menghalang banjir daripada berlaku di bahagian hulu. - Pemantauan persisiran adalah untuk menganggarkan isu mendapan dan hakisan yang sebenar di sepanjang persisiran barat Pulau Carey, dan mengawasi kedalaman air and to monitor Selat Lumut) - Kawalan tumpahan sedimen melalui pemantauan maklumbalas semada kerja pengorekan. - Pemantauan kepekatan pepejal terampai di reseptor sensitif untuk mengenalpasti penyebaran seimen yang sebenar; Langkah kawalan tambahan perlu ditempatkan sekiranya kepekatan TSS melebihi tahap yang ditetapkan,	Tiada setelah kerja-kerja pengorekan dan tebusguna siap sepenuhnya.	7-65
14		Hakisan tanah	Kehilangan tanah daripada kawasan yang ditebusguna semasa pelbagai fasa pembangunan tanah.	Kawasan impak hakisan yang rendah; tapak kerja terletak di medan rata dengan risiko hakisan yang rendah.	- LD-P2M2s yang dicadangkan termasuklah: - Akses pembinaan yang stabil, Palung basuhan, saluran bumi sementara, empang penyekat, pagar kelodak, perangkap pencemaran kasar dan kolam perangkap mendap. - Tenaga pelepasan dalam bentuk batuan riprap hendaklah dipasangkan di alur keluar kolam perangkap mendap. - Stok simpanan sementara hendaklah terletak sekurang-kurangnya 20 m dari sebarang aliran air; ketinggiannya tidak boleh lebih daripada 1.2m dan haruslah dikelilingi dengan bund rendah untuk mengawal pemendapan. - Kolam perangkap mendap perlu diselenggara berdasarkan kepada program kekerapan selenggara. - Pemeriksaan P2M2s dibuat seminggu sekali; pemeriksaan hendaklah dilakukan setiap kali selepas hujan untuk memeriksa keadaan kesemua BMPs; tindakan pemulihan segera untuk memperbaiki kerosakan P2M2 yang ada.	Sementara; tiada impak residu dijangka setelah kerja siap sepenuhnya.	7-65

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
					Selepas kerja-kerja tebusguna tanah siap sepenuhnya, penanaman rumput secara sporadik atau tumbuhan menjalar untuk melindungi tanah kosong semasa tempoh enapan (lebih kurang 2 tahun).		
15		Kemerosotan kualiti air laut	Penyebaran kelodak dan <i>sediment plumes</i> mengakibatkan kepekatan pepejal terampai dan kekeruhan tinggi. Pergerakan dan operasi kenderaan berat yang kerap di luar persisiran iaitu TSHD and CSD Pengendalian yang betul dan tumpahan yang mungkin semasa pelupusan bahan yang dikorek tidak sesuai di tapak pelupusan.	- Model sediment plume menunjukkan penyebaran endapan akan berlaku setempat di sekeliling kawasan cadangan Projek, anggaran peningkatan pepejal terampai adalah sebanyak 5 to 10 mg/L yang cukup minima untuk kawasan perairan. - Kerja pengorekan dan tebusguna untuk Projek dijalankan secara berfasa dalam tempoh lebih daripada 20 tahun; kerja pengorekan dan tebusguna dilaksanakan di dalam kawasan yang kecil di setiap sub-fasa dan akan mengurangkan impak kepada air perairan,	- Pemilihan alat pengorek yang sesuai. - Pemasangan lansir kelodak di kawasan reseptor sensitif sekiranya perlu. - Kerja pengorekan dijalankan secara berfasa untuk mengufangkan penyebaran sediment plumes. - Penggunaan isi pasir hidrolik yang mempunyai kandungan kelodak dan tanah liat yang rendah yang meminimakan penyebaran sediment plumes. - Pemasangan batu lapis lindung yang bersih di hujung kawasan tebusguna dan penggunaan penapis geotekstil di bawah batu tersebut dapat menghindarkan migrasi zarah pasir melalui kerikil. - Perletakan bund perimeter dan dalam di kawasa zon bebas dagangan (FTZ) untuk kandungan bahan pengisian dan mengurangkan penyebaran sedimen ke perairan sekeliling. - Tempatkan kesemua kenderaan, bot tunda, dan pengorek di kawasan penempatan khas; enjin seharusnya diperiksa secara berkala untuk kebocoran minyak dan gris dan dijaga secara berjadual. - Pemantauan kualiti air laut perlu dilaksanakan seminggu sekali di sepanjang kerja-kerja pengorekan dan tebusguna dijalankan.	Sementara; tiada impak residu dijangka setelah kerja siap sepenuhnya.	7-86
16		Gangguan ekosistem laut dan aktiviti perikanan	Kehilangan habitat <i>subtidal</i> dan <i>intertidal</i>	Kehilangan komuniti benthic yang signifikan di dalam kawasan yang dikorek. Tetapi pemulihan komuniti benthic secara semulajadi selepas pengorekan dan tebusguna adalah dijangka.	Penggunaan Langkah-langkah mitigasi untuk perlindungan air laut akan meminimakan impak kepada ekosistem laut.	- Kehilangan berbalik subtidal dan intertidal lumpur di kawasan pengorekan. - Impak kepada komuniti benthic dengan	7-88

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
			- Peningkatan sedimen yang berlebihan akan membantutkan pertumbuhan paya bakau, meningkatkan pengumpulan sedimen di kawasan lumpur, mengurangkan oksigen terlarut, memberi kesan kepada pH air laut, mengurangkan penembusan cahaya, dan penyumbatan insang dan menapis mekanisme makanan organisma laut mengakibatkan produktiviti mereka menurun. - Kebocoran minyak dan gris daripada enjin kapal laut yang tidak dijaga akan mencemari air persisiran yang akan mempengaruhi flora dan faunanya.	Model <i>sediment plume</i> mengangggarkan kualiti air tidak dijangkakan akan berlaku perubahan signifikan dari segi beban sedimen, maka impak kepada ekosistem laut adalah tidak signifikan. Impak ini adalah sementara sahaja sehingga aktiviti pengorekan dan tebusguna tamat.		jangkaan pemulihan dan perubahan yang mungkin pada perubahan struktur komuniti benthic. Kemerosotan dalam penangkapan ikan dan pengumpulan cengkerang.	
			Perubahan pada arus setempat boleh mengakibatkan pemendapan dan/atau hakisan di pulau paya bakau yang bersebelahan dan kawasan perairan, kemungkinan Changes in the local currents may cause sedimentation and/or erosion at the neighbouring mangrove islands and coastal areas, kemungkinan akan menjejaskan kawasan paya bakau tersebut dan kawasan lumpur berkaitan.	Penilaian impak hidrolis menjangkakan peningkatan dalam pemendapan di sepanjang persisiran barat Pulau Carey yang menghadap Pulau Indah di mana akan memperlahankan kadar hakisan; ini akan memberikan manfaat kepada paya bakau. Pulau di sebelah utara tidak akan terkesan.			7-93
			Pengorekan dan penebisan tanah boleh memberi kesan kepada penangkapan ikan dan kepelbagaian spesies ikan disebabkan oleh penyingkiran habitat semaian dan pembiakan.	Sebarang penurunan jumlah ikan boleh mempengaruhi kehidupan nelayan.			7-93
17		Kesejahteraan sosio-ekonomi, pekerjaan, dan perniagaan	Penciptaan pekerjaan baru semasa fasa pembinaan dan penjanaan perniagaan 'spin-off' dapat mewujudkan aktiviti menjana pendapatan baru bagi penduduk setempat, yang seterusnya akan meningkatkan tahap pendapatan mereka.	Bermanfaat dan sedikit ketara.	- Untuk memaksimumkan manfaat kepada penduduk setempat, terutamanya kepada tenaga kerja setempat. - Penggerak Projek dapat memperluaskan latihan kemahiran kepada para belia untuk meningkatkan peluang mereka untuk mendapatkan tempat dalam Projek.	- Impak residu adalah bermanfaat. - Sebahagian kecil daripada populasi komuniti merupakan nelayan. Impak residu kepada komuniti yang terjejas dapat	7-94

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
18		Kehidupan masyarakat	Persepsi konflik sosial dan integrasi disebabkan oleh kemasukan pekerja asing ke lokasi Projek dan kawasan sekitarnya.	- Kerja pengorekan dan tebusguna tidak memerlukan tenaga kerja yang besar maka potensi konflik sosial adalah rendah. - Permintaan penempatan setempay akan meningkat, dan akan menyebabkan peningkatan dalam harga sewaan rumah dan nilai tanah; dan seterusnya akan meningkatkan sumber pendapatan penduduk setempat dan pemilik tanah.	- Kontraktor Projek perlu menyediakan tempat tinggal pekerja mengikut standard yang munasabah dan dilengkapi dengan kemudahan asas untuk pekerja. - Konflik sosial dijangka tidak akan berlaku atau paling teruk pun minor. - Pembinaan dan kemudahan tapak hendaklah dijangkau dari kawasan kediaman sebagaimana yang boleh, untuk meminimalkan kontak dengan kawasan perumahan. - Penubuhan platform komunikasi anantara komuniti setempat, Penggerak Projek dan kontraktor untuk mengutarakan sebarang konflik sosial serta untuk memastikan semua peraturan dikuatkuasakan.	dikurangkan dan Projek ini mungkin dapat diterima dengan lebih baik dengan penggunaan beberapa atau semua langkah mitigasi yang dicadangkan.	7-95
19		Kehidupan komuniti nelayan	- Kehilangan kawasan pembiakan ikan dan udang, perlu mencari tempat pembiakan ikan yang baru, dan kos bahan bakar yang lebih tinggi kerana para nelayan harus menempuh jarak yang lebih jauh untuk mengelakkan kawasan dan aktiviti pembinaan. - Kehilangan paya bakau dan lumpur di tapak Projek akan memberi impak kepada kebolehan Orang Asli untuk mengutip sumber makanan laut dari kawasan ini.		- Membayar ganti rugi untuk kehilangan sumber pendapatan komuniti nelayan, langkah mitigasi yang dicadangkan adalah: - Membantu para nelayan menambahbaik bot mereka, kapasiti enjin, peralatan menangkap ikan, dan gajet keselamatan dan lain-lain. - Menawarkan ahli komuniti yang lebih muda peluang untuk berhijrah dari sektor perikanan kepada perkerjaan di pelabuhan. - Memperbaharui habitat dengan penanaman semula pokok paya bakau. - Memperkenalkan program penetasan ikan dan udang atau pemulihan. - Pertimbangkan eko-pelancongan seperti rekreasi atau sukan memancing sebagai sumber pendapatan dan mata pencarian alternatif.		7-96

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
20		Perubahan persekitaran, proses geografi, dan impak kepada guna tanah	Kebimbangan masyarakat terhadap banjir kilat di sepanjang Selat Lumut; hakisan di sepanjang perairan barat Pulau Carey; menurunkan kualiti air laut; dan penyingkiran paya bakau dan lumpur.	- Banjir kilat di bahagian hulu tidak mungkin berlaku kerana tiada perubahan pada paras air di sepanjang Sg. Klang dan Sg. Langat yang dijangkakan. - Kadar hakisan yang dijangka akan menurun boleh memberi manfaat kepada habitat paya bakau dan tapak penuaian sumber laut di sepanjang perisiran barat Pulau Carey. - Impak kepada kawasan guna tanah yang mengelilingi tapak Projek adalah positif disebabkan oleh rangsangan pembangunan dan pembinaan semula perumahan dan projek komersial yang terbengkalai.	Impak disebabkan oleh perubahan persekitaran adalah minima; beberapa impak yang bermanfaat hasil daripada pengurangan hakisan di sepanjang persisiran Pulau Carey dan perubahan guna tanah di kawasan sekeliling.		7-96
21		Kemerosotan kualiti udara dan peningkatan tahap kebisingan	- Operasi mesin pengorek dan penebusguna dijangkakan akan menghasilkan gangguan udara dan bunyi di sekitar kawasan Projek. - Semasa tempoh pengukuhan dan pemendapan, tanah yang ditebusguna akan menjadi lapang terdedah yang akan mengakibatkan penyebaran debu di kawasan persekitaran.	- Signifikan impak adalah rendah. Pelepasan asap ekzos pengorek dijangka akan tersebar semenjak kawasan yang dikorek terletak di luar persisiran dan jauh dari reseptor sensitif. - Resort Angler, merupakan reseptor yang paling dekat dengan sempadan Projek, adalah aktif di hujung minggu apabila aktiviti pembinaan adalah minimal; reseptor yang lain terletak lebih daripada 2.5km dari tapak Projek.	- Pengork perlu dilengkapi dengan penutup kebisingan dan kalis bunyi untuk mengurangkan pendedahan bunyi. - Jentera berat, terutamanya pengorek perlu diperiksa dan diselenggara dengan kerap untuk memastikan keadaan bekerja adaah optimum. - Kawasan yang telah ditebusguna perlu ditanami dengan tanaman tutup bumi secepat mungkin selepas proses pengukuhan dilaksanakan untuk meminimakan pembebasan debu.	Impak berkaitan dengan udara dan bunyi bising adalah sementara dan setempat. Tiada impak ressidu yang dijangkakan.	7-101

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
22	Pembinaan struktur pelabuhan dan kemudahan terminal	Kemerosotan kualiti air laut	- Penetapan semula sedimen disebabkan oleh kerja pengepilan laut dan hakisan tanah dari kawasan yang ditebusguna menyebabkan peningkatan pepejal terampai dan kadar kekeruhan di perairan laut. - Kebocoran minyak dari alat pemasangan tongkang dan pontoon yang diletakkan di dalam laut. - Tumpahan dan kebocoran minyak dari peralatan dan mesin tanah runtuh dihanyutkan ke dalam perairan laut. - Sisa buangan dibuang ke dalam laut.	Signifikasi impak adalah rendah dengan adanya pengurusan pembinaan yang baik.	- Pemilihan yang baik peralatan untuk kerja pengepilan bsgi mrngurangkan gangguan ke atas dasar laut dan amalan pengurusan terbaik untuk mengurangkan sediment plumes. - Penyelenggaraan jentera binaan dengan kerap dapat meminimakan potensi kebocoran minyak. - Memastikan bahan binaan iaitu timbunan stok diletakkan sejauh yang mungkin dari laluan air yang berdekatan. - Semasa berlakunya kebocoran minyak, pelampung joran yang diperbuat daripada bahan penjerap perlu ditempatkan secepat mungkin di persisian kawasan yang terkesan untuk membendung tumpahan.	Impak kepada kualiti air laut disebabkan oleh aktiviti pembinaan adalah sementara dan setempat. Tiada impak residu yang dijangkakan semasa pasca pembinaan.	7-103
23		Gangguan terhadap ekosistem marin	Potensi kemerosotan kualiti air laut.	Signifikasi impak adalah rendah dengan adanya pengurusan pembinaan yang baik.	Penggunaan langkah mitigasi untuk perlindungan air laut (sperti yang dijelaskan di atas) akan meminimakan impak kepada ekositem marin.	Tiada impak residu yang dijangkakan.	7-104
24		Impak sosio ekonomi	- Kapal pembinaan berat akan mengganggu pergerakan nelayan untuk menangkap ikan dan berpotensi untuk meningkatkan kadar kemalangan dan konflik. - Penyiapan tapak tebusguna memerlukan nelayan untuk belayar lebih jauh ke tempat penangkapan yang baru.	Signifikasi minor akan mempengaruhi kumpulan nelayan.	Protokol keselamatan yang ketat harus dipatuhi oleh kapal pembinaan untuk mengelakkan kecelakaan dan kemalangan.	Tiada impak residu yang dijangkakan.	7-104
25		Kemerosotan kualti udara dan peningkatan tahap kebisingan	- Pemerangkapan bahan binaan yang longgar ke dalam udara semasa mengangkut, memuat dan memunggah dan lain-lain. - Pelepasan gas ekzos daripada pengoperasian jentera dan alat binaan akan mempengaruhi kemerosotan kualiti udara. - Gangguan bunyi bising dari kerja-kerja pengepilan.	- Impak kualiti udara di dalam kawasan Projek adalah setempat dan jangka pendek. - Bunyi bising dari kerja-kerja cerucuk adalah berkala dan sebentar sahaja.	- Perancangan aktiviti pembinaan mengikut keadah pembinaan yang diluluskan. - Pembasahan timbunan stok, kawasan terbuka, dan tidak padat dengan kerap. - Bahan binaan yang diangkut perlu ditutupi untuk mengelakkan penyebaran debu. - Kenderaan binaan perlu mengelak daripada melintasi kawaasn perumahan. - Palung basuhan perlu disediakan di laluan keluar masuk tapak Projek. - Kenderaan binaan perlu mengekalkan mnegekalkan had kelajuan tidak lebih daripada 25km/j. - Pelindung bunyi perlu diletakkan di tempat yang sesuai. Pagar akustik kebisingan dan jaket cerucuk dapat	Impak berkaitan dengan udara dan bunyi bising adalah sementara dan setempat. Tiada impak ressidu yang dijangkakan.	7-104

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
					digunakan untuk menyerap bunyi bising semasa kerja memasang cerucuk dijalankan.		
26	Demobilisasi tapak pembinaan	Isu keselamatan dan kesihatan; impak kepada kualiti udara dan tahap kebisingan di tapak Projek	- Bahan binaan yang tidak dibuang setelah kerja pembinaan siap sepenuhnya akan mengakibatkan masalah keselamatan dan kesihatan seperti pembiakan perosak di kawasan ini. - Penyebaran debu dan peningkatan tahap kebisingan semasa aktiviti penyingkiran.	Tidak signifikan; sementara dan setempat di dalam tapak Projek.	- Bahan binaan perlu diguna semula sebaik-baiknya. - Kesemua kotoran perlu dilupuskan dengan baik. - Kerja penambahbaikan tapak seperti mengembalikan laluan akses ke keadaan pra-Projek atau lebih baik.	Tiada impak residu yang dijangka.	7-106
Fasa Pembinaan dan Penyelenggaraan							
27	Pembesaran kekal struktur pelabuhan dan kemudahan terminal	Perubahan hidrolik dan hidrodinamik di sekitar tapak Projek	Pembesaran struktur terminal menghala ke Selat Melaka	- Paras Air – perubahan tidak signifikan; tiada impak setempat dijangka; tiada perubahan maksima paras air di hulu Sg. Klang dan Sg. Langat, maka banjir kilat tidak akan berlaku di sebelah hulu. Paras air akan meningkat secara minima di Resort Angler. - Kapasiti pancuran – tiada impak kepada kapasiti pancuran di Selat Lumut. - Aliran arus – perubahan setempat di dalam kawasan Projek; tiada impak signifikan setempat; perubahan arus yang sedikit di Resort Angler. - Ombak – setempat di dalam kawasan Projek. - Kadar mendapan/hakisan – peningkatan kadar setempat di sekitar tapak Projek. Tiada perubahan setempat yang dijangkakan. - Peningkatan kadar pemendapan di Laluan Masuk Selatan, Resort Angler dan persisiran barat Pulau Carey.	- Peningkatan kadar mendapan di Laluan Masuk Selatan adalah berkait rapat dengan pengorekan selenggara yang merupakan sebahagian daripada operasi pelabuhan yang normal. - Pemendapan di persisiran Pulau Carey memberi manfaat kepada habitat paya bakau dan pembesaran pelabuhan akan memberi perlindungan kepada kawasan persisiran.	- Impak residu terhadap paras air, kapasiti pancuran, arus, dan ombak adalah minima dan setempat di sekeliling kawasan Projek. - Tiada impak residu setempat dijangkakan.	7-107

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
28	Pergerakan kapal di dalam had pelabuhan	Kesesakan trafik marin dan peningkatan risiko pelanggaran antara kapal.	Peningkatan bilangan trafik marin dan kapal besar setelah operasi Westports Fasa II bermula.	- Cadangan projek tidak akan menimbulkan sebarang bahaya yang akan memudaratkan dan tidak dapat diterima untuk keselamatan navigasi kapal di dalam had pelabuhan Saluran Selatan Pelabuhan Klang dan kawasan perairan di sekitarnya. - Kajian Stimulasi Pengurusan Kapal Misi Penuh Full (FMSS) mengesahkan susun atur Pembesaran Westports berkenaan dengan operasi transit kapal, pendekatan, pergerakan, dermaga, pelayaran dan operasi keberangkatan kapal yang selamat untuk reka bentuk kapal. - Dari sembilan (9) jenis bahaya dan kejadian berbahaya yang dikenal pasti, hanya dua yang dinilai yang mempunyai tahap risiko yang tidak dapat diterima.	- Pelebaran laluan navigasi di sepanjang Selat Klang untuk skema pengasingan lalu lintas yang jelas. - Perlaksanaan Sistem Kelulusan Pelan Laluan (PPAS) yang meramalkan pergerakan lalu lintas laut secara real-time berdasarkan kepada Sistem Pengurusan Lalu Lintas Kapal (VTMS) yang telah dikemaskini. - Perlaksanaan sistem pengurusan pelabuhan bersepadu akan membantu meningkatkan kecekapan pelabuhan dan mengurangkan potensi risiko pelanggaran antara kapal. - Penambahbaikan dan peningkatan Sistem Pengurusan Lalu Lintas Kapal (VTMS). - Mengenalpasti dan mengesan kapal melalui “penanda panggilan” untuk penjadualan kedatangan dan keberangkatan kapal. - Peningkatan jumlah jurumudi, bot tunda dan jurumudi bot untuk untuk mengendalikan permintaan lalu lintas laut semasa semua terminal kontena telah beroperasi. - Cadangan untuk membuat pertukaran shif jurumudi dari kawasan pendaratan ke atas kapal besar yang berada di tengah laut. - Pemasangan dua (2) pelampung tambahan untuk menunjukkan peluasan atau pelebaran pintu masuk saluran. - Sentiasa memerhati kapal dan bot nelayan untuk mengelakkan pelanggaran. - Penggunaan lukisan pendarfluor pada pelampung penanda dan lampu. - Meninjau kawasan operasi dan kawasan berisiko yang telah ditanda.	Risiko yang boleh ditolerasi dan diterima secara meluas	7-144

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
29		Kemerosotan kualiti air laut	Kualiti air dijangka akan menurun disebabkan oleh (i) pelepasan ballast water dari kapal; (ii) tumpahan minyak yang tidak disengajakan dan/atau pelepasan sembarangan minyak dan bahan bakar; dan (iii) pergerakan umum kapal, pelabuhan dan aktiviti lain yang sedang berlangsung di kawasan sekitar.	Kualiti air laut sedia ada di kawasan Pelabuhan Klang tidak menunjukkan penurunan yang signifikan, maka impak disebabkan oleh peningkatan pergerakan kapal dan operasi pelabuhan berpunca dari Westports Fasa II adalah dijangka mempunyai signifikasi yang sederhana.	- Notis Perkapalan Malaysia MSN 07/2017 memerlukan kapal yang menggunakan ballast water yang berasal dari luar kawasan perairan Malaysia harus mempunyai pelan pengurusan ballast water dan sedimen yang diluluskan. - Pengurusan yang baik dan penguatkuasaan prosedur yang betul oleh kapal navigasi dan operator pelabuhan untuk meminimakan kejadian tumpahan minyak. Pelan Kontingensi Tumpahan Minyak Nasional telah tersedia untuk menampung dan mengawal penyebaran minyak di dalam laut.	Dengan adanya pengurusan yang baik dan pematuhan penguatkuasaan oleh kapal, impak residu pada perairan laut dapat disimpan dalam tahap yang boleh diterima.	7-184
30		Gangguan terhadap ekosistem laut	- Pengenalan spesies akuatik invasif dan asing yang berpotensi ke dalam ekosistem laut; - Kemerosotan dalam kualiti air dan dasar laut, pencemaran bunyi laut dan impak getaran navigasi kapal dapat memberikan kesan kepada spesies akuatik laut.	- Tiada rekod berkenaan spesies akuatik invasive dan asing di dalam ekosistem laut Semenanjung Malaysia. - Impak kepada ekosistem laut dijangka mempunyai signifikasi yang rendah.	- Langkah-langkah mitigasi untuk perlindungan air laut akan mengatasi impak pada ekosistem laut. - Organisasi Maritim Antarabangsa (IMO) telah menetapkan beberapa panduan untuk meringankan dan menguruskan bunyi bising dan getaran di dalam air.	Impak residu dijangka adalah minima dengan penggunaan langkah-langkah mitigasi.	7-188
31		Impak sosio ekonomi terhadap komuniti nelayan	Nelayan mungkin perlu melakukan perjalanan lebih jauh untuk ke laut; penurunan hasil tangkapan disebabkan oleh gangguan pada persekitaran laut.	Komuniti nelayan yang bergantung kepada aktiviti perikanan dan pengumpulan sumber laut akan menjadi pihak berkepentingan yang paling teruk terjejas.	Langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan untuk fasa pembinaan juga berguna semasa fasa operasi.	Sebahagian kecil daripada populasi komuniti merupakan nelayan. Impak residu kepada komuniti yang terjejas dapat dikurangkan dan Projek ini mungkin dapat diterima dengan lebih baik dengan penggunaan beberapa atau semua langkah mitigasi yang dicadangkan.	7-189

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
32	Pengorekan selenggara di laluan navigasi	Kemerosotan kualiti air laut	Penggunaan semula sedimen di sekitar kawasan yang dikorek.	Hasil model hidrolik meramalkan impak pengorekan selenggara kepada kualiti air laut adalah setempat dan dalam masa jangka pendek.	- Pengorekan selenggara perlu dirancang dengan baik dan dijadualkan semasa keadaan cuaca yang sesuai untuk meminimakan penyebaran sediment plume. - Penggunaan peralatan pengorek yang betul untuk kerja-kerja pengorekan selenggara dapat membantu menurunkan penyebaran sedimen secara meluas.	Hasil keputusan dari pemantauan kualiti air yang lepas, tiada perubahan yang signifikan semasa dan selepas pengorekan selenggara dilaksanakan oleh PKA. Maka impak residu adalah minima.	7-190
33		Gangguan terhadap ekosistem laut	Oleh kerana pengadukan di dasar laut dan penjanaan sedimen yang dijangkakan di lajur air.	Impaknya akan serupa dengan yang telah dikenalpasti di bawah kerja pengorekan induk dan tebusguna tetapi pada tahap signifikasi yang lebih rendah dan kepentingannya rendah.	Langkah-langkah mitigasi untuk mengurangkan penyebaran sedimen akan mengurangkan impak kepada ekosistem laut.	Beberapa impak residu kepada habitat <i>benthic</i> dijangka akan berlaku, tetapi signifikasinya tidak terlampau tinggi. Pengorekan selenggara merupakan aktiviti yang dijalankan dua tahun sekali, yang terdapat di dalam saluran navigasi.	7-195
34	Operasi terminal pelabuhan - Aktiviti memuat dan memunggah - Penyimpanan kontena - Penyelenggaraan kemudahan dan peralatan pelabuhan - Penghasilan dan pengurusan sisa pelabuhan	Aspek sosio ekonomi: - Perubahan dalam watak demografi - Kelangsungan hidup – Peluang pekerjaan dan perniagaan - Kehidupan – penempatan, infrastruktur, utiliti, dan kemudahan - Proses geografi – impak guna tanah	- Ketumpatan populasi dijangka akan meningkat disebabkan oleh kemasukan penduduk dari luar Pulau Indah untuk peluang pekerjaan dan perniagaan dari aktiviti pembesaran pelabuhan. - Perubahan watak demografi yang pelbagai, lebih muda, berpendidikan tinggi, berpendapatan lebih tinggi, dan mempunyai lebih banyak pendapatan boleh guna.	- Kemasukan pekerja Malaysia memungkinan penyatuan yang lebih mudah dengan penduduk tempatan dan mengurangkan ketakutan atau persepsi terhadap nilai dan budaya tradisional. - Impak yang bermanfaat kepada ekonomi tempatan kerana peningkatan dalam peluang pekerjaan, penciptaan perkhidmatan dan perniagaan hiliran, peningkatan perbelanjaan; impak berfaedah tinggi di peringkat serantau dan	- Pertumbuhan penduduk yang dihasilkan oleh Projek ini dijangka dapat menimbulkan permintaan terhadap kemudahan masyarakat. Agensi tempatan dan Negeri dan penyelia perkhidmatan utiliti, untuk mengunjurkan keperluan permintaan tambahan dan menangani kemudahan dan perkhidmatan tambahan yang diperlukan. - Program pengambilan pekerja, latihan dan kemahiran yang diberikan kepada masyarakat setempat dengan tujuan untuk meningkatkan tenaga kerja dan kemampuan komuniti di pelabuhan dan meningkatkan penyertaan tenaga kerja komuniti Orang Asli. - Pelabur boleh menjadikan Projek sebagai peluang untuk berkembang di kawasan sekitar tapak Projek; perancangan jangka panjang untuk utiliti dan perkhidmatan serta	7-198	
			- Pembangunan pelabuhan akan menghasilkan sejumlah besar pekerjaan langsung yang disebabkan oleh Projek termasuk pekerjaan di pelabuhan dan pekerjaan perkhidmatan dan perniagaan di hilir. - Kesan pengganda dan limpahan dijangka pada peringkat tempatan, wilayah dan nasional.			7-199	

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
			- Permintaan perumahan dan sewaan rumah semakin tinggi daripada kemasukan pekerja dari luar. - Peningkatan nilai sewa dan harta tanah, terutama di Pulau Indah dan Pelabuhan Klang.	nasional.	kemudahan masyarakat diperlukan untuk memenuhi kenaikan tersebut. Peraturan dan kawalan pembangunan untuk memastikan bahawa keseluruhan trend pembangunan dan kepadatan bangunan dapat dikekalkan.		7-199
			Guna tanah di persekitaran adalah bermanfaat sehingga dapat meningkatkan pembangunan kawasan perumahan, industri dan perniagaan yang baru.				7-200
35		Impak minimum yang lain: Kualiti udara, tahap kebisingan dan kualiti air laut	Aktiviti operasi terminal pelabuhan boleh mengakibatkan penyebaran debu, penghasilan bunyi, tumpahan dan kebocoran bahan cemar minyak yang dibuang ke laut semasa musim hujan; penjaan buangan terjadual dari bengkel penyelenggaraan.	Impak kualiti udara, bunyi bising dan kualiti air laut tidak signifikan.	- Kenderaan/peralatan perlu diselenggara dengan kerap. - Takungan longkang harus dilengkapi dengan perangkap minyak / pemintas minyak di lokasi yang strategik. - Sebarang tumpahan atau kebocoran pada permukaan pelabuhan atau di bengkel, perlu ditakung dan dibersihkan secepat mungkin; sisa minyak dan bahan kimia, termasuklah bahan yang digunakan untuk pembersihan perlu diuruskan dan dilupuskan sebagai buangan terjadual. - Penghasilan bunyi bising yang berlebihan daripada enjin di dalam bengkel boleh diatasi dengan meletakkan pelindung bunyi. - Buangan terjadual yang dihasilkan dari kerja-kerja penyelenggaraan pelabuhan mesti ditangani dan disimpan di lokasi khusus dengan penahanan dan pelabelan sisa yang betul, mengikut Prosedur Operasi Piawai Westports untuk pengendalian, pengurusan, dan pembuangan sisa yang dihasilkan di terminal pelabuhan dengan selamat.	Tiada impak residu yang dijangka.	7-198
36	Pergerakan trak dan kenderaan darat	Peningkatan lalu lintas darat dan risiko lalu lintas	Peningkatan jumlah trak kontena dijangka disebabkan oleh pembesaran pelabuhan.	- Jalan yang menghala dari kawasan Projek dijangkakan akan menerima jumlah kenderaan yang lebih banyak setelah operasi pelabuhan bermula. - Dengan pelebaran dan menaiktaraf jalan, kesemua bahagian jalan dijangka akan beroperasi pada tahap	- Penaiktarafan jalan dari jalan dua lorong ke 3 lorong di Jalan Kem dan Lebuhraya Pulau Indah (Tahun 2028) dan Lebuhraya SKVE-Lebuhraya Pulau Indah (Tahun 2038). - Pelaksanaan Jalan Lingkaran Pulau Indah (PIRR) yang dirancang oleh Kementerian Kerja Raya (KKR). - Pelebaran jalan Lebuhraya Pulau Indah arah timur dari 2 lorong ke 3 lorong.		7-201

No.	Aktiviti Projek	Impak Berpotensi	Sumber Impak	Impak Signifikasi	Cadangan Langkah-langkah Mitigasi	Impak Residu	Mukasurat yang dirujuk di dalam Laporan in EIA (Bab 7)
				kemudahan yang boleh diterima, dari LOS A ke LOS D.	• Pelebaran jalan Kem arah selatan dari 3 lorong ke 4 lorong. • Menaiktaraf persimpangan dari persimpangan utama ke persimpangan bersignal. • Menambahbaik persimpangan dengan menambahkan lorong tambahan untuk pergerakan belok ke kiri, pengubahsuaian fasa isyarat, dan penandaan lorong.		
37	Pergerakan trak dan kenderaan darat	Penurunan dalam kualiti air dan peningkatan tahap kebisingan	Pertambahan pergerakan trak kontena	• Impak adalah tidak signifikan; Projek terletak di kawasan berkembang maju dan pelabuhan dan zon perindustrian mampan. • Pergerakan trak dari dan ke pelabuhan di jalan raya dan lebuh raya utama, dan dijangka tidak akan melalui kawasan perumahan.	• Untuk mengurangkan impak kepada kualiti udara disebabkan oleh pelepasan gas ekzos, trak kontena perlu diselenggara dengan kerap.	Impak residu berkaitan dengan kualiti udara dan tahap kebisingan adalah minima.	7-242

PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

142. Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) membekalkan maklumat, panduan dan arahan kepada perekabentuk kejuruteraan, pasukan pengurusan pembinaan, kontraktor, pihak berkuasa berkaitan, dan Penggerak Projek bagi memastikan strategi pengurusan dan rancangan tindakan dilaksanakan dengan baik untuk melindungi alam sekitar dan mengurangkan impak alam sekitar dalam pelaksanaan Projek.
143. Penyediaan pelan ini di dalam laporan EIA memberi rangka kerja prosedur sistematik secara meluas bagi menguruskan risiko persekitaran yang berkaitan dengan Projek. Pelan ini perlu disediakan dengan lebih terperinci semasa fasa kerja yang seterusnya apabila semua maklumat yang berkaitan dengan rekabentuk dan kaedah pembinaan diperolehi. Pelan ini perlu disediakan sejajar dengan perancangan dan koordinasi kerja-kerja pembinaan supaya langkah-langkah mitigasi dapat dilaksanakan dengan lebih efektif mengikut kesesuaian masa dan tempat.
144. Pelan ini perlu menyertakan tanggungjawab organisasi bagi pengurusan alam sekitar untuk kesemua pihak yang terlibat termasuklah pemilik Projek, perunding penyeliaan pembinaan, dan kontraktor, serta sistem untuk mengawal keberkesanaan langkah-langkah mitigasi dan memeriksa tahap pematuhan terhadap keperluan peraturan, piawaian dan dasar-dasar Kerajaan.
145. Langkah-langkah pencegahan dan mitigasi mestilah dilaksanakan dengan tujuan untuk mencapai kriteria pematuhan yang disasarkan. Rancangan kawalan telah dibuat untuk aspek utama persekitaran yang mungkin akan dipengaruhi oleh projek ini; rancangan kawalan termasuklah: kualiti air marin (termasuk tumpahan sedimen), LD-P2M2, pengurusan sisa, trafik marin, impak pengurusan sosial, bunyi bising dan kualiti udara. Rancangan kawalan ini diberikan sebagai panduan umum untuk pembentukan P2M2 terperinci untuk mengurangkan kesan jangkaan Projek.
146. Jawatankuasa Pemantauan Prestasi Alam Sekitar disarankan untuk ditubuhkan oleh Penggerak Projek untuk memantau prestasi dan keberkesanan P2M2, dan status pematuhan peraturan Projek oleh kontraktor yang dilantik.
147. Program pengawasan alam sekitar disediakan untuk memeriksa aktiviti-aktiviti Project dilaksanakan dengan selamat dan lestari.

PELAN TINDAKAN KECEMASAN

148. Pelan Tindakan Kecemasan (ERP) yang disediakan di dalam Laporan ini berkait dengan jenis-jenis kecemasan yang utama yang mungkin berlaku semasa fasa pembinaan Projek

dan merupakan kerangka untuk penyediaan ERP terperinci oleh pihak kontraktor yang dilantik kelak.

149. ERP untuk fasa operasi telah disediakan oleh Westports bagi menangani situasi kecemasan yang berkaitan dengan operasi Pelabuhan. ERP untuk operasi pelabuhan mempeincikan prosedur dan tanggungjawab dalam menangani kecemasan yang berlaku di pelabuhan, mengekalkan Pasukan Tindakan Kecemasan, menjalankan Latihan untuk kesiapsiagaan kecemasan, dan struktur pelaporan untuk keadaan kecemasan.
150. Kecemasan besar yang mungkin berlaku di tapak Projek semasa fasa pembinaan termasuklah kebakaran/letupan, kebocoran/tumpahan bahan bakar atau bahan kimia, kecederaan/kematian disebabkan oleh kemalangan yang berlaku semasa penggunaan kenderaan/alat pembinaan, dan lemas. Prosedur kecemasan yang tipikal disediakan untuk situasi kecemasan yang utama ini.
151. Tanggungjawab personel dalam kejadian kecemasan dan keperluan pelaporan perlu ditunjukkan dengan jelas di dalam struktur organisasi kontraktor bagi membolehkan tindakan segera dan sesuai dapat dilaksanakan sekiranya berlaku kecemasan.
152. Siasatan kemalangan dan prosedur pelaporan haruslah ditubuhkan di tapak Projek untuk mengenalpasti punca kemalangan di tapak supaya tindakan yang sesuai dapat ditetapkan dan dilaksanakan untuk menghentikan atau mengelakkan kejadian serupa berlaku lagi.

RINGKASAN DAN RUMUSAN

153. Laporan EIA ini telah mengenalpasti impak alam sekitar yang berpotensi yang berkaitan dengan cadangan pembesaran terminal kontena CT10-CT17 di Westports sepanjang fasa pembangunan dan operasi.
154. Berdasarkan kepada hasil penilaian impak, tiada impak yang signifikan dijangkakan akan berlaku daripada kerja-kerja fasa pra-pembinaan.
155. Untuk fasa pembinaan, aktiviti Projek utama yang akan mengakibatkan impak buruk termasuklah kerja-kerja tanah dan pembersihan; pergerakan bahan pembinaan, pengangkutan dan mesin; pengorekan induk dan kerja tebusguna tanah; serta pembinaan struktur pelabuhan dan kemudahan terminal.
156. Antara impak yang telah dikenalpasti termasuklah kehilangan paya bakau dan gangguan kepada ekosistem marin, perubahan hidrolik dan hidrodinamik, hakisan tanah, kemerosotan kualiti air marin, isu dan perhatian sosio ekonomi, peningkatan jumlah trafik marin dan darat, serta gangguan sosial umum disebabkan oleh kualiti udara dan impak tahap kebisingan. Kesemua impak ini dapat dikurangkan dengan menyediakan langkah

mitigasi yang khusus. Kerja-kerja pembinaan cadangan Projek akan mengambil masa lebih daripada tiga puluh (30) tahun, bermula dari tahun 2021 sehingga tahun 2050, maka akan ada taburan dari segi tahap impak untuk setiap komponen alam sekitar.

157. Untuk fasa operasi dan penyelenggaraan, antara aktiviti yang dijangkakan akan menghasilkan impak kepada alam sekitar termasuklah pembesaran tetap struktur pelabuhan yang menonjol jauh ke Selat Melaka, peningkatan pergerakan kapal di dalam had pelabuhan, pengorekan selenggara di saluran navigasi, operasi harian di terminal pelabuhan, dan peningkatan pergerakan pengangkutan darat. Dengan adanya pengurusan yang bagus dan penggunaan langkah-langkah mitigasi yang sesuai, impak ini dapat dikurangkan ke tahap yang boleh diterima.
158. Impak bermanfaat yang signifikan yang dihasilkan daripada cadangan pembangunan Projek termasuk:
 - a. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara dan negeri disebabkan oleh peningkatan dalam perdagangan maritim dan industri dan perniagaan pendalaman yang berkaitan.
 - b. Peningkatan peluang pekerjaan dan perniagaan kepada penduduk tempatan, yang akan meningkatkan kesejahteraan penduduk setempat di Pulau Indah.
159. Impak residu daripada Projek adalah kehilangan paya bakau dan kawasan lumpur *subtidal* dan *intertidal* yang tidak dapat diubah. Walaubagaimanapun, paya bakau ini telah terganggu akibat aktiviti antropogenik yang lalu dan kehilangannya tidak akan membawa kepada kesan yang besar pada keseluruhan biodiversity paya bakau atau status pemulihan spesies tertentu. Program penanaman semula pokok paya bakau adalah disarankan bagi mengimbangi dan meningkatkan kepelbagaian paya bakau sekiranya program ini berjaya.
160. Impak residu lain yang telah dikenalpasti adalah kurang signifikan iaitu peningkatan kadar mendapan yang akan diuruskan oleh pengorekan selenggara, peningkatan trafik marin di sepanjang saluran navigasi, dan impak kepada komuniti sosial terutamanya nelayan yang akan belayar jauh untuk kegiatan memancing mereka. Memandangkan tindak balas positif daripada penduduk setempat dan nelayan terhadap Projek ini, secara keseluruhannya impak sosio-ekonomik adalah berada pada tahap sederhana.
161. Hasil kajian daripada EIA menunjukkan bahawa Projek ini sangat penting kepada ekonomi negara dan negeri.
162. Impak buruk dan risiko yang berpotensi berkaitan dengan Projek dapat dikurangkan sekiranya pembangunan Projek dan aktiviti operasi dilaksanakan dengan perancangan

dan pengurusan yang betul, dan dengan pelaksanaan langkah mitigasi dan kawalan yang praktikal.

163. Projek ini dianggap dapat dilaksanakan secara lestari dengan impak dan risiko kepada alam sekitar yang tidak berapa signifikan.