

# **RINGKASAN EKSEKUTIF**

---



## RINGKASAN EKSEKUTIF

### 1. PENGENALAN PROJEK

Laporan Penilaian Impak Alam Sekeliling (EIA) (Jadual Kedua) ini telah disediakan bagi Projek **“Proposed Development of Part of Distripark B (Phase 2) of Port of Tanjung Pelepas in Tanjung Adang Mukim Tanjung Kupang, Daerah Johor Bahru, Johor Darul Ta’zim”** yang akan drujuk sebagai 'Projek'. Projek ini akan dikendalikan oleh Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn.Bhd. (PTPSB).

PTPSB memiliki tanah seluas 640.62 hektar (ha) (1.583 ekar (ac)) yang terbahagi kepada lima fasa pembangunan untuk menyokong perniagaan pemindahan kontena. Dari keseluruhan kawasan tanah, seluas 256.98 ha kawasan tersebut telah dibangunkan sepenuhnya yang dikenali sebagai Distripark A (Fasa 1) dan sebahagian dari Distripark B (Fasa 2). Fasa-fasa lain akan dibangunkan bergantung kepada permintaan semasa untuk aktiviti pelabuhan.

Projek yang dicadangkan adalah terletak di Distripark B yang merupakan sebahagian daripada rancangan pembangunan Fasa 2 yang akan dilaksanakan oleh PTPSB merangkumi pembangunan seluas 40.5 ha (100 ac) untuk industri ringan dan sederhana dan kemudahan pergudangan. Daripada kawasan ini, 50% kawasan yang seluas 20.25 ha (50 ac) akan melibatkan penebusgunaan kawasan pantai. Jumlah isi pengisian yang diperlukan adalah sebanyak 1,300,000 m<sup>3</sup> pasir. Kawasan selebihnya akan diisi secara nominal pada tahap platform yang telah ditetapkan.

PTPSB menjangkakan sumber pasir akan diperolehi dari Muar. Lokasi sebenar akan ditentukan oleh Kontraktor penambakan tanah yang akan dilantik oleh PTPSB.

Setelah dibangunkan, Projek ini akan merangkumi empat plot yang akan disewakan kepada penyewa untuk pembangunan industri ringan atau sederhana. Industri sedemikian merangkumi industri yang terlibat dalam pergudangan dan logistik.

## 1.1 Pemaju Projek

Penggerak Projek bagi projek ini ialah Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn. Bhd. Sebarang pertanyaan boleh menghubungi wakil Pemaju Projek. Butiran Pemaju Projek adalah seperti berikut;

### **Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn. Bhd.**

Alamat : Blok A, Wisma PTP,  
Jalan Pelabuhan Tanjung Pelepas,  
TST 507, 81560, Gelang Patah,  
Johor Darul Takzim  
Telefon/Fax : 03-7931 1455/ 03-7931 3512  
Orang dihubungi : En.Umar Faruq bin Jamaluddin  
Jawatan : Pengurus, Bahagian Integrasi Projek  
Email : [umarfaruq@ptp.com.my](mailto:umarfaruq@ptp.com.my)

## 1.2 Perunding Alam Sekitar

AGV Environment Sdn. Bhd. (AGV) telah dilantik oleh Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn. Bhd. untuk menyediakan laporan EIA Jadual Pertama untuk Projek yang dicadangkan. Semua soalan yang berkaitan dengan dokumen ini akan diarahkan kepada:

### **AGV Environment Sdn. Bhd. (1155709-T)**

Alamat : 100-06-035, Block J, 129 Offices, Jaya One,  
No. 72A, Jalan Universiti,  
46200 Petaling Jaya,  
Selangor Darul Ehsan  
No. Tel : 03-7931 1455  
Fax : 03-7931 3512  
Orang dihubungi : Dr. Vijayalakshmi Samuel, Principal Consultant  
Ms. Tan Kim Fong, Principal Consultant  
E-mail : [vijayalakshmi@agvenvironment.com](mailto:vijayalakshmi@agvenvironment.com)  
[kimfong.tan@agvenvironment.com](mailto:kimfong.tan@agvenvironment.com)  
[maria@agvenvironment.com](mailto:maria@agvenvironment.com)

### 1.3 Keperluan Undang-Undang

Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (dan Pindaan) kehendaki sesiapa yang berhasrat menjalankan aktiviti yang ditetapkan untuk mengemukakan laporan mengenai kesan terhadap alam sekitar kepada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar (JAS) untuk kelulusan. Kualiti Alam Sekitar (Aktiviti Ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam Sekitar) Order 2015 menyenaraikan satu set aktiviti yang ditetapkan (di bawah Jadual 1 atau 2) yang memerlukan pengemukaan EIA kepada Ketua Pengarah Alam Sekitar untuk kelulusan.

Projek yang dicadangkan itu tertakluk di bawah **Jadual Pertama** dan **Jadual Kedua** Kualiti Alam Sekitar (Aktiviti Ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam Sekitar) Order 2015 di bawah:

#### **Jadual Kedua**

- Aktiviti 7: Penebusgunaan Tanah  
(b) Penebusgunaan kawasan pantai atau penebusgunaan tanah sepanjang tebing sungai di dalam atau bersebelahan atau berdekatan dengan kawasan sensitive alam sekitar.

#### **Jadual Pertama**

- Aktiviti 7: Penebusgunaan Tanah  
Penebusgunaan kawasan pantai atau penebusgunaan tanah sepanjang tebing sungai yang melibatkan kawasan kurang daripada 50 hektar.
- Aktiviti 17: Pembangunan Estet Industri  
Pembangunan estet perindustrian yang meliputi kawasan seluas 20 hektar atau lebih.

Dalam mematuhi keperluan, TOR telah dihantar pada 15 April 2020 dan surat pengesahan telah diterima daripada JAS Putrajaya (Ruj: JAS 600-2/7/5(20) bertarikh 6 Mei 2020).

## 2 PERNYATAAN KEPERLUAN

Pelabuhan Tanjung Pelepas adalah pelabuhan terminal kontena termaju di Malaysia yang terletak di negeri Johor. Pelabuhan ini mula beroperasi pada Oktober 1999 dan dilancarkan secara rasmi pada tahun 2000 dan merupakan salah satu pelabuhan pemindahan yang paling cepat berkembang di rantau Asia Tenggara.

PTP mula beroperasi pada 10 Oktober 1999 dan dilancarkan secara rasmi pada tahun 2000. Dalam masa 571 hari operasi, PTP telah mengendalikan 1 juta unit setara dua puluh kaki (TEU). Pada tahun 2014, pembangunan operasi pelabuhan meningkat kepada 12.5 juta TEU. Oleh itu, PTP adalah salah satu pelabuhan transshipment Johor-Tenggara yang paling cepat berkembang.

PTP kini beroperasi dengan 14 Berth dengan jarak 5.04 km. Kawasan kontena yang terletak di belakang dermaga dengan keluasan 1,800,000 meter persegi dapat menampung 12.5 juta TEU.

PTP memiliki 1,583 ekar tanah Freezone yang terbahagi kepada lima (5) fasa pembangunan. Dari kawasan seluas 1,583 ekar ini, 635 ekar telah dibangunkan sepenuhnya menjadi Distripark A dan B. Kedua-dua Distripark kini telah 95% diduduki.

PTPSB telah mendapat pelabur berskala multi-nasional untuk mendapatkan tapak untuk membangunkan Pusat Logistik yang memerlukan kawasan seluas 66 ekar daripada kawasan Projek yang hendak dibangunkan ini.

Pembangunan di Tanjung Adang merupakan pembangunan dari Zon Bebas Fasa 2 dari kawasan Zon Bebas. PTP telah memutuskan untuk memulakan pembangunan di Tanjung Adang terlebih dahulu kerana kesesuaian untuk dibangunkan dari segi waktu, kos dan dapat disewakan kepada pelabur yang telah menyatakan hasratnya untuk menyewa lot daripada PTPSB.

## 3 PILIHAN PROJEK

Aspek yang dianggap utama kepada perkembangan akan dibincangkan dalam Pilihan Projek. Pilihan "Build-Out" akan memerlukan penambakan semula kawasan tapak Projek yang akan dibahagikan kepada empat plot yang akan disewakan kepada potensi penyewa bagi membina kemudahan industri ringan atau sederhana seperti pergudangan dan logistik yang melibatkan perolehan, penyatuan dan pengedaran serantau. Ini akan melengkapkan dan menyokong pengembangan yang sedang berjalan di dalam PTP dan sejajar dengan visi yang diumumkan oleh Flagship C, Iskandar Malaysia.

Sekiranya pilihan "No-Build" dipilih, pelaksanaan Projek adalah tidak dijalankan. Untuk masa ini, kawasan industri di kawasan Distripark A dan Distripark B telah mencapai tahap maksimum. Pelaksanaan pembangunan Projek yang dicadangkan adalah sangat kritikal dalam memastikan Pelabuhan Tanjung Pelepas dapat berkembang dengan lebih pesat dan memberikan hasil yang

lumayan terhadap ekonomi Negeri Johor. Tanpa pembangunan Projek ini, rangsangan ekonomi yang direncanakan oleh Iskandar Malaysia tidak tercapai.

Oleh itu, disarankan agar Projek yang dicadangkan dilaksanakan seperti yang dicadangkan (Build-Out).

## 4 PENERANGAN PROJEK

### 4.1 Lokasi Projek

Tapak Projek terletak di bahagian selatan Distripark B di Lot D38, bersebelahan dengan Selat Johor. Kawasan perindustrian yang terdekat adalah bersempadan dengan sebelah timur tapak Projek iaitu Mapletree Logistic Hub, Decathlon Logistics Malaysia Sdn. Bhd. dan Sistem Onesubsea International (M). Di sebelah barat sempadan Projek adalah kawasan kontena pelabuhan dan di sebelah barat terletak dermaga pelabuhan yang dikendalikan oleh PTPSB.

Jalan utama ke tapak Projek ialah melalui Jalan Skudai - Gelang Patah melintasi 350 m dari arah utara sempadan tapak Projek. Jaringan jalan ke tapak Projek adalah baik dan tapak Projek dapat diakses melalui Lebuh raya Utara-Selatan dan Lebuh raya Pautan Kedua. Bandar yang terdekat dari tapak Projek adalah bandar Nusajaya iaitu terletak kira-kira 13.9 km di sebelah timur dari tapak Projek dan Kuala Lumpur, ibu negara, terletak 340 km di utara tapak Projek.

Koordinat sempadan projek ditunjukkan dalam **Jadual ES1**.

**Jadual ES 1: Koordinat Sempadan Projek**

Point	Koordinat	
	Longitude (N)	Latitud (E)
1	1°21'8.42"N	103°33'39.69"E
2	1°21'6.57"N	103°33'32.00"E
3	1°20'46.22"N	103°33'45.60"E
4	1°20'41.20"N	103°33'32.77"E

## 4.2 Konsep Projek

Projek yang dicadangkan melibatkan kawasan pembangunan seluas 40.5 ha (100 ac) yang merangkumi 20.5 ha (50 ac) kerja penebusgunaan pantai. Kawasan selebihnya akan diisi secara nominal pada tahap platform yang ditentukan. Oleh kerana Projek ini juga akan melibatkan aktiviti penebusgunaan pantai, sebanyak lebih kurang 1,300,000 m<sup>3</sup> pasir akan digunakan untuk mengisi dan memadatkan kawasan penambakan ke platform label RL 5.0 m. Pasir untuk aktiviti penambakan ini akan ialah pasir sungai yang akan diperolehi dari Muar dan diangkut ke tapak Projek melalui jalan laut.

Setelah siap, Projek yang dicadangkan dapat menampung industri ringan hingga sederhana seperti aktiviti pergudangan dan logistik yang akan meningkatkan peluang perniagaan di Pelabuhan Tanjung Pelepas. Projek yang dicadangkan hanya akan melibatkan pembangunan infrastruktur yang meliputi kerja tanah, jalan raya, saluran air, pembentungan, bekalan air dan bekalan elektrik. Setelah dibangunkan, tapak Projek akan dibahagikan kepada empat plot dan disewakan kepada penyewa yang berpotensi untuk menjalankan proses pembinaannya.

### 4.2.1 Penebusgunaan Pantai

PTPSB telah memutuskan untuk menggunakan kaedah pengisian hidraulik sebagai metodologi penambakan bagi mengurangkan kesan terhadap alam sekitar dan efisien dari sudut operasi. Pasir yang diangkut dari sumber asal akan dibawa ke lokasi Projek dengan menggunakan Trailer Suction Hopper Dredger (TSHD). Setelah TSHD mencapai lokasi penambakan yang disetujui, ia akan mengepam pasir ke tapak Projek melalui paip pelepasan.

Sebahagian paip pelepasan akan terapung manakala sebahagian darinya terletak di darat, iaitu di belakang Terminal kontena Fasa 2. Penyelarasan paip ini adalah lebih praktikal kerana apabila air surut, paip ini akan jatuh ke permukaan laut. Hal ini dapat mengelakkan sebarang kerosakan kepada kawasan rumput laut yang terletak berhampiran dengan stesen penempatan pasir untuk Projek.

Kadar pengepaman pasir bergantung pada saiz dan kapasiti kapal dan juga pam. Biasanya ia akan mengambil masa sekitar dua jam untuk mengepam pasir dari stesen ke lokasi Projek. TSHD yang lebih besar biasanya memerlukan masa kurang dari dua jam. Masa yang dianggarkan untuk TSHD melakukan perjalanan dari Muar ke PTP adalah dianggarkan sekitar satu hari. Dianggarkan hanya satu TSHD yang akan digunakan berdasarkan kawasan tapak penambakan.

#### **4.2.2 Aktiviti Pembangunan Projek**

Projek ini akan dibangunkan berdasarkan fasa berikut:

##### **1. Fasa pra-pembinaan**

- Melibatkan pelbagai tinjauan, kajian dan penyelidikan yang diperlukan untuk perancangan dan reka bentuk kejuruteraan untuk projek tersebut.
- Aktiviti yang dilakukan semasa peringkat pra-pembinaan akan merangkumi yang berikut:
  - Penyiasatan tanah
  - Kajian topografi, tinjauan penggunaan tanah yang sedia ada dan yang dicadangkan
  - Kelulusan Agensi
  - Pemantauan kualiti alam sekeliling (air, udara dan bunyi)

##### **2. Fasa pembinaan**

- Pembinaan projek dijangka akan dilaksanakan berdasarkan yang berikut:
  - Kerja sebelum penambakan;
  - Kerja penambakan; dan
  - Pembangunan di tanah yang baru ditambah

##### **3. Fasa operasi**

- Setelah Projek yang dicadangkan selesai melakukan aktiviti penambakan, Projek ini akan terdiri daripada 4 plot dan PTP sebagai pemilik konsesi Pelabuhan Kemudahan, akan menyewakan tanah kepada penyewa yang berpotensi untuk membina kemudahan seperti gudang dan industri.
- Gudang dan logistik terdiri daripada pusat pemerolehan, penyatuan, pengedaran dan perdagangan.

#### **4.3 Keperluan Projek**

##### **4.3.1 Jalan**

Tapak Projek boleh diakses melalui jalan sediaada yang telah dibina semaa pembangunan Distripark B melalui Jalan DPB/3. Jaringan jalan dalam tambahan akan dibina dan akan menghubungkan Jalan DPB/3 sediaada.

#### **4.3.2 Perparitan**

Sistem saliran untuk tapak Projek dirancang mengikut Manual Pengurusan Stormwater Urban untuk Malaysia (MSMA edisi ke-2) Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia, 2012. Untuk Projek yang dicadangkan, kawasan tadahan yang dipertimbangkan dalam reka bentuknya adalah seluas 100 ekar tanah yang akhirnya akan dibahagikan kepada lima petak. Semua saliran longkang yang dibina untuk Projek yang dicadangkan akan disalurkan terus ke saluran air sedia ada yang seterusnya mengalir ke Sg. Perpal. Tiada saluran air longkang yang disalurkan terus ke laut.

#### **4.3.3 Pembentungan**

Air sisa domestik untuk Projek (Plot 7,8,9 dan 10) akan dialirkan secara graviti ke stesen pam pembentungan baru melalui rangkaian paip pembetung tunggal yang terdiri daripada paip Ductile Iron (DI) berdiameter 250 mm dan lapan lurang yang jarak antara satu sama lain adalah tidak lebih dari 100 m. Stesen pam baru terletak di sebelah selatan semut pembangunan Projek di sudut Plot 9.

Dari stesen pam baru, air sisa domestik akan dipam melalui stesen pam sedia ada yang terletak di utara tapak Projek yang dikenali sebagai PS9. Pada masa ini, PS9 dihubungkan ke Loji Rawatan Kumbahan (STP) yang ada yang terletak kira-kira 600 m di sebelah timur tapak Projek.

#### **4.3.4 Bekalan Air**

Bekalan air adalah berpunca dari tangki air sedia ada yang terletak di sebelah utara tapak Projek. Permintaan bekalan air untuk Projek apabila beroperasi sepenuhnya dianggarkan 33,000 L / ha atau 1,120,000 L / d.

#### **4.3.5 Bekalan Elektrik**

Dianggarkan bahawa keperluan bekalan elektrik untuk Projek adalah 4.02 MW yang akan dibekalkan oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB). Setiap plot di tapak Projek akan dilengkapi dengan pencawang.

#### **4.3.6 Telekomunikasi**

Rangkaian telekomunikasi akan disediakan oleh Syarikat Telekom Malaysia Berhad. Dianggarkan enam paip HDPE berdiameter 100 mm dengan menggunakan Horizontal Directional Drilling sepanjang 490 m diperlukan untuk menyambung ke laluan Telekom yang sedia ada yang terletak di utara dari tapak Projek. Rizab utiliti adalah terletak dalam rizab jalan selebar 40 m.

#### **4.3 Jadual Pelaksanaan Projek**

Pembangunan Projek yang dicadangkan akan diselesaikan dalam masa kira-kira 47 bulan dengan permulaan yang dirancang pada bulan Disember 2019 dan siap pada bulan Julai 2023. Garis masa ini termasuk mendapatkan kelulusan kerajaan yang diperlukan. Fasa pembinaan Projek ini dijangka berlangsung selama lebih kurang 37 bulan.

### **5 KEADAAN ALAM SEKITAR SEMASA**

#### **5.1 Topografi**

Secara umum, topografi tapak projek adalah rata dan rendah. Platform kerja tanah siap sedia ada terletak 1.25 m di atas Gelombang Astronomi Tertinggi + 3.75mCD.

Penyiasatan tanah dilakukan antara Januari hingga Februari 2020 yang melibatkan sejumlah 5 point. Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahawa lapisan atas tanah kebanyakannya berlumpur dan pasir dengan kehadiran tanah liat dan batu kerikil yang terpercil. Lapisan bawah bagaimanapun terdiri dari lapisan pasir dengan kehadiran silt.

#### **5.2 Geologi**

Tapak Projek terletak di atas deposit laut dan benua dari tempoh Kuartar. Deposit ini biasanya didapati di kawasan dataran rendah, terutama di sepanjang kawasan paya dan tebing sungai.

#### **5.3 Climat Dan Meteorologi**

Tapak Projek mengalami iklim monsun khatulistiwa, sama seperti seluruh negara dengan variasi yang dikaitkan dengan perbezaan lokasi, ketinggian serta kelembapan dan kemajuan pembangunan. Bentuk iklim ini dicirikan oleh suhu tahunan yang tinggi dan seragam yang tinggi, hujan dan kelembapan.

Data iklim yang merangkumi kelajuan angin, suhu, hujan dan kelembapan relatif untuk Projek ini diperolehi dari stesen Jabatan Meteorologi Malaysia (MMD) terdekat stesyen Senai (1 ° 38 'N, 103 ° 40' E) ketinggian adalah 97 m di atas paras laut min.

#### **5.4 Hidrologi dan Hidrogeologi**

Tapak Projek terletak di lembangan sungai Sg.Pulai yang meliputi kawasan tadahan seluas sekitar 346 km<sup>2</sup>. Sungai ini berasal dari Gunung Pulai yang mempunyai ketinggian sehingga 630 m dan mengalir ke Selat Johor ke arah barat daya. Panjang keseluruhan Sg. Pulai dari muara sungai ke Gunung Pulai adalah sekitar 41 km. Kawasan dataran rendah ditutup dengan tanaman kekal dan terdapat kolam takungan Pontian dan Gunung Pulai di bahagian atas lembangan.

Semasa lawatan tapak dijalankan, didapati tiada aliran sungai atau longkang yang di dalam lokasi. Air larian permukaan akan mengalir terus ke laut melalui permukaan tanah atau meresap melalui platform tanah berpasir.

#### **5.5 Flood Risk**

Berdasarkan Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia, jenis banjir di Malaysia adalah kategori sebagai bermusim, banjir kilat dan banjir air pasang. Berdasarkan Peta Kawasan Banjir dalam Rancangan Fizikal Nasional 3 (2015), tapak Projek terletak di kawasan rawan banjir.

#### **5.6 Hidrografi**

Penilaian komprehensif mengenai keadaan sediaada pantai di sekitar Tanjung Adang telah dilakukan. Pengumpulan data primer dan sekunder yang berkaitan telah dilakukan untuk mengkaji dan mendapatkan maklumat berkaitan hidrologi di kawasan Projek.

#### **5.7 Ekologi Daratan**

Komponen ekologi daratan dianggap tidak signifikan kerana tapak Projek terletak di dalam kompleks industri yang telah beroperasi. Walau bagaimanapun, sebilangan kecil pokok bakau (marina Avicennia; Api-Api Jambu) terdapat di sepanjang garis pantai tapak Projek dan di sekitar kawasan Projek. Oleh kerana itu, kehadiran hidupan liar di lokasi Projek diharapkan bersifat sementara dan tidak bersifat endemik.

#### **5.8 Kegunaan Tanah**

Tapak Projek tidak dianggap sebagai kawasan Sensitif Alam Sekitar dan telah diwartakan untuk kawasan perindustrian. Walaupun demikian dalam jarak 6 km di hulu ke arah barat laut dari lokasi Projek adalah Hutan Simpan Sungai Pulai. Hutan Simpan Sungai Pulai diuruskan oleh Jabatan Perhutanan Johor.

Secara amnya, tapak Projek didominasi oleh industri sederhana dan pelabuhan yang terletak dalam radius 5 km. Di kawasan berdekatan Projek adalah Kampung Tanjung Adang; terletak ~ 640m timur laut.

## 5.9 Sosio Ekonomi

Berdasarkan Rancangan Tempatan Daerah Johor Bharu dan Kulai 2025 (Penggantian) (Rancangan Tempatan Daerah Johor Bharu dan Kulai, 2025 (Penggantian)), Daerah Johor Bharu dan Kulai meliputi kawasan seluas 188.271 ha yang terdiri daripada 10 Mukim. Tapak Projek terletak di Mukim Tanjung Kupang.

Penilaian sosio-ekonomi (SEA) telah dilaksanakan di kalangan penduduk setempat yang tinggal di sekitar tapak Projek yang merangkumi kemudahan kediaman dan institusi untuk mengkaji potensi kesan sosial dari pembangunan yang dicadangkan. Pendekatan kajian sosio-ekonomi adalah menggunakan *Focus Group Discussion (FGD)*. Berdasarkan penilaian sosio-ekonomi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahawa penduduk kampung menyokong cadangan pembangunan Projek.

## 5.10 Traffik

Jaringan jalan ke tapak Projek adalah baik. Dari Kuala Lumpur (KL) dan Johor Bahru, tapak Projek dapat diakses melalui Lebuhraya Utara-Selatan, Lebuhraya Pautan Kedua (EXIT 313) dan Lebuhraya Tanjung Pelepas.

## 5.11 Pemantauan Dasar Alam Sekitar

Program pemantauan dasar (*baseline*) telah dijalankan untuk tapak Projek pada 26 sehingga 28 November 2019 yang meliputi empat (4) stesen pemantauan kualiti udara, empat (4) stesen pemantauan bunyi, enam (6) stesen pemantauan kualiti air sungai dan empat (4) stesen pemantauan kualiti air marin.

Keputusan persampelan kualiti udara dari empat (4) lokasi, menunjukkan semua keputusan persampelan tidak melebihi parameter yang diuji apabila dibandingkan dengan had MAAQS 2020.

Tahap bunyi bising yang direkodkan di lokasi stesen N1 dan N4 adalah di bawah takat yang disyorkan bagi waktu siang dan waktu malam. Tahap bunyi bising yang direkodkan di stesen pemantauan N2 dan N3 adalah tinggi daripada takat bunyi bising yang disyorkan pada waktu siang dan malam. Sumber bunyi bising pada waktu siang dan waktu malam adalah dijangka berpunca daripada pergerakan kenderaan.

Kualiti air sungai telah dianalisa bagi parameter pH, suhu, DO, BOD5, COD, TSS, Oil&Grease, Ammoniacal Nitrogen (AN), Conductivity, Salinity, Nitrate, Phosphate, Faecal Coliform, Total Inorganic Carbon dan Alkalinity. Semua parameter yang dianalisa daripada sampel diambil dari semua stesen pemantauan mematuhi Kelas III, kecuali DO yang sedikit lebih tinggi daripada Kelas III yang disyorkan; 3 – 5 mg/l. O&G dan Phosphate tidak ditemui dalam semua sampel.

Sampel air marin telah diambil untuk 3 hari berturut untuk 3 kedalaman semasa air pasang dan air surut. Jumlah sampel air marin yang diambil ialah 72 sampel.

Bagi air surut, pH, Ammonia dan Nitrate adalah di bawah had limit Kelas 3. DO bagi semua sampel adalah tidak berada dalam had limit Kelas III. O&G dan Phosphate tidak dikesan dalam semua sampel. Takat BOD direkodkan di bawah had pengesanan bagi semua sampel semasa persampelan air surut

Bagi air pasang, pH, Ammonia dan Nitrate direkodkan di bawah had limit Kelas 3. DO direkodkan sedikit lebih tinggi daripada had limit Kelas 3. O&G dan Phosphate tidak dikesan dalam semua sampel. Takat BOD direkodkan di bawah had pengesanan bagi semua sampel semasa persampelan air pasang.

### **5.12 Ekologi Laut, Perikanan dan Akuakultur**

Penilaian ekologi laut telah dilakukan untuk tapak Projek dan stesen persampelan yang dipilih. Ekologi laut merangkumi produktiviti biologi, penilaian habitat, perikanan dan komponen akuakultur.

## 6 PENILAIAN IMPAK

### 6.1 Hidraulik Pantai

Kesan terhadap persisiran pantai semasa fasa pembinaan dan operasi Projek penambakan yang dicadangkan dapat dinilai dari pemodelan hidraulik pesisir. Pemodelan hidraulik pesisir akan dimodelkan berdasarkan enam senario.

Kesan penilaian dibahagikan kepada lima skop seperti di bawah:

#### A. Penilaian Impak Hidrodinamik

Secara keseluruhan, kesan ke permukaan air di sekitarnya akibat pembangunan Projek adalah tidak ketara. Oleh itu tidak memerlukan rancangan mitigasi selanjutnya diperlukan.

Sebarang perubahan arus aliran kebanyakannya minimum dan adalah dalam jarak 1.5 km dari tapak Projek. Oleh itu, tidak ada langkah-langkah mitigasi yang diperlukan

#### B. Penilaian Impak Gelombang

Secara keseluruhan, aktiviti penambakan akan memberi kesan yang tidak ketara terhadap kawasan sekitarnya. Ini disebabkan oleh lokasi tapak penambakan itu sendiri yang terletak di persisiran pantai dan dengan itu menyebabkan lebih sedikit halangan terhadap gelombang parus pantai. Oleh itu, tidak ada langkah mitigasi yang dicadangkan.

#### C. Penilaian Impak Pengangkutan Sedimen

Secara keseluruhan, Projek ini tidak memberi kesan yang ketara. Oleh itu tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

#### D. Penilaian Kesan Banjir

Secara keseluruhan, Projek ini tidak memberi kesan yang signifikan terhadap permukaan air di sekitarnya semasa kejadian banjir melampau, terutama disebabkan oleh fakta bahawa tapak Projek terletak di garis pantai dan tidak menyekat muara sungai. Oleh itu, tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

## E. Penilaian Impak Plum Sedimen

Berdasarkan ramalan model (senario kes terburuk Tanpa Pembangunan Terkawal), diperhatikan bahawa sedimen dapat disebarkan sejauh 10 km dari kawasan Projek sehingga ke hulu Sg Pulai (tapak RAMSAR Sg Pulai) dan Tanjung Piai. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh arus pasang surut yang besar di wilayah ini yang memungkinkan sedimen bergerak lebih jauh semasa pasang surut (iaitu menuju Tanjung Piai) dan banjir (iaitu menuju hulu Sg Pulai) pasang surut.

Untuk Pembangunan Terkawal, kualiti air keseluruhan (TSS) di seluruh wilayah menunjukkan peningkatan umum dengan pemasangan geotube (dengan mengandaikan kecekapan 90%).

### 6.2 Kualiti Udara

Kesan kualiti udara sering berlaku semasa aktiviti penambakan seperti pelepasan debu dari aktiviti pengangkutan, serta debu yang dihasilkan dari permukaan terdedah yang dihasilkan di tapak pembinaan.

Sumber utama kesan kualiti udara selama fasa operasi adalah pergerakan kenderaan disebabkan oleh pengangkutan barang dan produk ke / dari industri dan pengangkutan pekerja ke tempat kerja. Kesan kepada pencemaran udara semasa operasi adalah tidak ketara.

### 6.3 Bunyi dan Gegaran

Semasa fasa pembinaan, tahap bunyi sempadan dijangka meningkat disebabkan operasi mesin berat untuk mengangkut peralatan dan bahan pembinaan. Tahap kebisingan Projek juga akan dihasilkan dari aktiviti pembersihan tapak, kerja tanah dan kerja asas yang melibatkan pengangkutan peralatan dan bahan pembinaan

Dalam fasa operasi, sumber bunyi bising adalah disebabkan oleh pergerakan kenderaan disebabkan oleh pengangkutan barang dan produk ke / dari industri dan pengangkutan pekerja ke tempat kerja. Kesan kepada penghasilan bunyi semasa operasi adalah tidak ketara.

### 6.4 Hakisan Tanah dan Sedimen

Semasa fasa pembinaan, kemungkinan kesan yang timbul dari aktiviti penyediaan tapak yang melibatkan pembukaan tanah, pembinaan jalan masuk sementara, kerja saluran sementara dan kerja tanah akan menyebabkan hakisan dan pemendapan di tapak Projek.

Semasa fasa operasi, sebahagian besar tanah yang terbuka akan diturap dan ditutupi dengan tumbuhan landskap. Oleh itu, kesan hakisan tanah dan mendapah adalah tidak ketara.

## **6.5 Kualiti Air**

Semasa fasa pembinaan, kesan kualiti air adalah kemungkinan berpunca daripada kerja-kerja penyediaan tapak, air larian permukaan dan kemudahan tandas di tapak projek. Kemudahan kebersihan sementara akan disediakan di lokasi semasa fasa pembinaan yang merangkumi kemudahan tandas bergerak yang mematuhi spesifikasi yang telah ditetapkan oleh Jabatan Perkhidmatan Pembetungan dan IWK untuk mengelakkan kumbahan yang tidak dirawat dibuang ke Sg. Perpal atau laut.

Semasa fasa operasi, air buangan domestik dari Projek akan disalurkan ke STP sediaada yang terletak kira-kira 600 m dari tapak Projek. Bahan buangan akan dirawat untuk memenuhi had Standard B yang ditetapkan di bawah Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan), 2009.

## **6.6 Lalu Lintas Navigasi Laut**

Berdasarkan MRA yang dilakukan yang meliputi pemprosesan data, penggabungan informasi, pengesahan, pengenalpastian bahaya, analisis risiko, pemodelan kawasan dan simulasi pengendalian kapal, cadangan penambahan di lokasi Projek tidak akan menimbulkan risiko terhadap perdagangan laut dan kawasan sekitarnya.

## **6.7 Risiko Banjir**

Tapak Projek ini terletak di kawasan yang rawan banjir dan menghadap ke Selat Johor. Semasa fasa pembinaan, longkang tanah sementara akan dibina di sepanjang kawasan tapak Projek untuk menyalurkan larian permukaan ke arah perangkap kelodak dengan berkesan.

Semasa fasa operasi, projek ini telah dibina dan kawasan terbuka akan diturap. Sistem perparitan akan dibina dan diselenggarakan bagi mengelakkan kejadian banjir di lokasi Projek.

## **6.8 Pengurusan Sisa**

Semasa fasa pembinaan, Projek yang dicadangkan dijangka akan menghasilkan sampah yang terdiri daripada sisa pembinaan, sisa perbandaran dan buangan terjadual. Pelupusan sisa yang tidak betul dijangka akan menyebabkan gangguan bau, tarikan perosak dan penyebaran penyakit, penyumbatan saluran air, isu estetika serta menjadi bahaya kebakaran yang berpotensi.

Sebaliknya, semasa fasa operasi, sisa buangan domestik akan diuruskan oleh kontraktor yang dipilih oleh PTPSB dan dilupuskan ditapak pelupusan sampah yang berdaftar.

## 6.9 Sosio-Ekonomi

Semasa fasa pembinaan, akan terdapat peluang pekerjaan terutamanya dalam bentuk tenaga mahir dan separa mahir. Keutamaan harus diberikan kepada pekerja tempatan. Semasa fasa operasi Projek ini, terdapat peluang pekerjaan terutama dalam bentuk tenaga kerja mahir dan separa mahir. Ini akan meningkatkan peluang pekerjaan di kawasan sekitar

## 6.10 Ekologi

Semasa fasa pembinaan, kesan persekitaran utama terhadap ekologi marin adalah seperti berikut:

- i) Pembersihan Tapak Projek
  - Kawasan projek akan melibatkan pembukaan tanah dan pembersihan kawasan bakau seluas 13.4 hektar.
- ii) Pengangkutan Bahan Pembinaan
  - Pasir akan diangkut ke tapakprojek dengan menggunakan TSHD. Pasir ini akan disalurkan ke tapak Projek melalui saluran paip terapung dan di darat.
- iii) Kesan terhadap Produktiviti Laut
  - Kajian hidraulik terhadap kesan penyebaran sedimen telah dijalankan.
- iv) Kesan terhadap Habitat Marin
  - Pemendapan yang tinggi boleh mempengaruhi habitat laut. Semasa fasa operasi, tahap mendapan adalah tidak ketara.
- v) Kesan terhadap ikan dan akuakultur
  - kesan terhadap aktiviti perikanan adalah tidak ketara semasa fasa pembinaan.

## 6.11 Trafik Darat

Kajian penilaian kesan lalu lintas telah dilakukan untuk Projek yang dicadangkan. Laluan masuk dan keluar kenderaan berat boleh menimbulkan bahaya keselamatan dan juga menyumbang kepada pencemaran yang melibatkan bunyi bising dan asap yang akan memberi kesan negatif kepada reseptor terdekat. Walau bagaimanapun, perlu diketahui bahawa sebahagian besar bahan binaan akan diangkut melalui laut seperti TSHD. Setelah

Projek yang dicadangkan ini mula beroperasi, kehadiran kenderaan berat dijangka akan terhenti. Oleh itu, itu impak semasa fasa operasi adalah tidak ketara.

## **6.12 Keselamatan Awam**

Semasa fasa pembinaan, mobilisasi mesin pembinaan dan bahan binaan boleh mengundang bahaya terhadap keselamatan pengguna jalan raya. Pergerakan kenderaan ini di jalan raya bergantung pada jadual pembinaan untuk pembangunan Projek.

Semasa fasa operasi Projek, risiko keselamatan kepada orang ramai tidak lagi menjadi masalah bagi Projek ini.

## **6.13 Kesan Kesihatan**

Semasa fasa pembinaan, penyakit bawaan vektor seperti malaria mungkin akan menjadi isu dengan adanya air payau semasa aktiviti penambakan. Semasa fasa operasi Projek, impak kesihatan tidak menjadi masalah bagi Projek

## 7 LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

### 7.1 Hidraulik Pantai

#### A. Penghasilan Sedimen

Selama fasa pembinaan Projek, langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan adalah seperti berikut:

- i) Pemasangan *single layer silt curtain* di kawasan Projek (SC1). Berdasarkan ramalan model, gabungan geotube dan *silt curtain* (SC1) yang terletak di kawasan Projek dapat mengurangkan kepekatan *plume* di ESR berdekatan sehingga berada dalam had TSS yang dinyatakan dalam MMWQS.
- ii) Melakukan pemantauan TSS semasa peringkat pembinaan
- iii) Mengikut ramalan model, pilihan *double layer silt curtain* (SC2) dicadangkan untuk dipasang di kawasan berhampiran rumput laut. Pemasangan SC2 bergantung pada prestasi geotube dan SC1 dalam mengurangkan *plume* yang dihasilkan dari tapak Projek.
- iv) *Double layer silt curtain* (SC3) akan dipasang di antara rumput laut dan stesen sauh TSHD untuk mengurangkan sebarang potensi *plume* yang akan terhasil.

#### B. Program Pemantauan Pantai

Program Pemantauan Pantai (SMP) diusulkan untuk dilakukan setelah Projek in diluluskan. Tujuan SMP adalah untuk mengesan dan memetakan perubahan berkala dari garis pantai / garis pantai sediaada dan permukaan dasar laut semasa peringkat pembinaan dan selepas pembinaan.

#### C. Perubahan Tahap Air dan Kelajuan Semasa

Secara keseluruhan, kesan hidrodinamik (permukaan air dan kelajuan semasa) akibat daripada aktiviti penambakan adalah tidak ketara. Oleh itu tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

#### D. Perubahan Ketinggian Gelombang

Secara keseluruhan, cadangan penambakan di tapak Projek tidak akan memberi kesan yang signifikansi. Oleh itu tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

#### E. Perubahan Jumlah Sedimen

Untuk semua senario, kadar pengangkutan sedimen di lokasi Projek adalah rendah (di bawah  $0,001 \text{ m}^3 / \text{s} / \text{m}$ ) yang menunjukkan tiada kesan ketara akibat pembangunan Projek. Oleh itu tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

#### F. Perubahan Tahap Air semasa Kejadian Hidrologi Ekstrim (Banjir)

Perubahan yang diramalkan dalam paras air semasa pelepasan air sungai selama 100 tahun adalah tidak signifikan. Oleh itu, tiada langkah-langkah mitigasi yang diperlukan.

### 7.2 Kualiti Udara

Semasa fasa pembinaan, impak ke atas kualiti air boleh dikawal melalui langkah-langkah mitigasi berikut :

- Pembasahan jalan-jalan tanah yang tidak diturap dalam kawasan tapak Projek
- Penyediaan kemudahan wash trough dan pembersihan roda kenderaan sebelum kenderaan keluar dari tapak projek
- Implementasi Best Management Practise (BMPs) bagi mengawal habuk.

Semasa fasa operasi, sebarang langkah mitigasi yang dicadangkan oleh industri hendaklah merujuk dan mematuhi Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014 (CAR 2014).

### 7.3 Bunyi dan Gegaran

Usaha mitigasi akan dibuat untuk meminimumkan kesan bunyi yang terhasil daripada aktiviti pembinaan termasuklah mengurangkan tahap kelajuan kenderaan berat. Semasa fasa operasi, penjaan bunyi dijangka tidak penting. Peningkatan sedikit bilangan kenderaan akan dikurangkan dengan reka bentuk jalan dan adanya penyediaan papan tanda.

### 7.4 Hakisan Tanah

Pengurangan hakisan dan pendedahan yang timbul dari tapak Projek akan selaras dengan ESCP dan LD-P2M2 yang disediakan khusus untuk tapak Projek. Kawalan perimeter terdiri daripada *BMP's* yang digunakan di tapak yang merangkumi sistem saluran sementara, perangkap mendap, *earth dyke* dan *sediement fence*.

## **7.5 Kualiti Air**

Punca utama kesan air semasa fasa pembinaan adalah berkaitan dengan hakisan tanah dan air larian permukaan. Langkah-langkah mitigasi akan diambil semasa kerja tanah untuk memastikan kesan yang minimal.

Semasa fasa operasi, kesan utama terhadap kualiti air adalah air sisa domestik (kumbahan dan pembuangan air) dari kawasan industri. Air sisa domestik akan dihantar ke STP sediaada yang terletak kira-kira 600 m di sebelah timur Projek. Pelepasan air kumbahan akan mematuhi Peraturan B Peraturan Alam Sekitar (Kumbahan), 2009.

## **7.6 Navigasi Laluan laut**

Semasa fasa pembinaan, langkah-langkah mitigasi yang diusulkan untuk pengurusan lalu lintas laut adalah seperti penempatan sementara PTP No.9 (Buoy), memberitahu Jabatan Laut mengenai perincian projek dan kapal / pemilik kapal yang beroperasi perlu mendapatkan kebenaran daripada Bahagian Laut PTP.

Semasa fasa operasi, kemungkinan akan terdapat peningkatan lalu lintas laut disebabkan oleh pembangunan industri baru di lokasi Projek. Pengendali kapal akan mematuhi syarat dan prosedur yang telah ditetapkan oleh PTPSB.

## **7.7 Risiko Banjir**

Tapak Projek terletak di kawasan banjir dan kemungkinan berlakunya banjir adalah ketika kenaikan air laut atau pada musim hujan lebat. Kesan banjir terhadap kawasan Projek telah dilakukan dengan menggunakan Delft3D. Berdasarkan penemuan modul, tidak ada kesan yang signifikan diramalkan. Reka bentuk saluran perparitan untuk pembangunan Projek adalah berdasarkan kepada keperluan MSMA edisi ke-2 2012

## **7.8 Pengurusan Sisa**

Semasa fasa pembinaan, Projek dijangka akan menghasilkan sisa biomas, sisa perbandaran, sisa pembinaan dan sisa terjadual. Dalam menguruskan sisa pembinaan dan perbandaran, amalan pengemasan yang sepatutnya perlu dilaksanakan setiap masa, kitar semula juga akan diamalkan. Pengumpulan dan pelupusan sisa ini akan dijalankan secara kerap dan hanya di tapak pelupusan berlesen. Penyimpanan dan pelupusan sisa ini seperti yang dinyatakan dalam Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Buangan Berjadual), 2005.

Semasa fasa operasi, sisa buangan domestik darai tapak Projek akan diuruskan oleh kontraktor yang dilantaik oleh PTPSB dan akan dilupuskan di tapak pelupusan sampah yang berdaftar.

## 7.9 Sosio Ekonomi

Semasa fasa pembinaan, kontraktor akan memastikan bahawa pekerja adalah telah berdaftar dengan Jabatan Imigresen dan tempat tinggal pekerja disediakan di luar tapak Projek. Segala aduan dari penduduk sekitar atau masyarakat boleh disalurkan kepada Komunikasi Korporat (CCM) PTPSB untuk memastikan tindakan yang tepat akan diambil tepat pada waktunya.

## 7.10 Ekologi

Semasa fasa pembinaan, geotube dan *silt curtain* dan infrastruktur lain akan dipasang di tapak Projek, selaras dengan keperluan ESCP yang disediakan dan LD-P2M2 untuk mengelakkan kesan sediment di sungai. Selama fasa operasi, pemantauan kualiti air akan dijalankan secara berkala.

## 7.11 Trafik

Kesan yang timbul daripada peningkatan lalu lintas ke dan dari tapak Projek semasa fasa pembinaan dan operasi akan diminimumkan dengan melaksanakan langkah-langkah mitigasi yang disyorkan dengan mengenakan had laju dalam lingkungan 20 km / h hingga 40 km / h; Kenderaan pengangkutan yang digunakan akan diselenggarakan dan papan tanda jalan yang sesuai akan diletakkan di tapak Projek.

## 7.12 Keselamatan Awam

Semasa fasa pembinaan, langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan adalah seperti berikut:

- Sekatan dan pengawasan ketat pergerakan kenderaan pembinaan dari segi masa dan kelajuan.
- Sediakan papan tanda sementara yang mencukupi di tapak Projek
- Menyediakan bendera untuk kawalan lalu lintas apabila perlu
- Hadkan hanya satu akses pembinaan

Semasa fasa operasi, keselamatan awam tidak menjadi masalah kerana kawasan Projek hanya boleh diakses oleh kakitangan dan kemasukan ke kawasan pelabuhan adalah perlu mematuhi peraturan yang telah ditetapkan. Oleh itu, tiada langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan.

## 7.13 Kesihatan Awam

Semasa fasa pembinaan, Kontraktor yang dilantik akan memastikan bahawa pekerja berdaftar dengan Jabatan Imigresen dan tempat tinggal untuk pekerja disediakan di luar tapak Projek. Semasa beroperasi, kesan kesihatan adalah tidak signifikan dan tiada langkah-langkah mitigasi yang diperlukan.

## 8 PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

Kaedah pengurusan yang efektif dan pemantauan aktiviti di tapak Projek adalah penting bagi memastikan objektif untuk memelihara alam sekitar dapat dipenuhi berdasarkan kepada tahap piawaian yang ditetapkan dan kaedah pengurusan yang terbaik. Oleh yang demikian, bagi memastikan langkah-langkah mitigasi yang dicadangkan dapat diimplementasi dengan baik, laporan EMP perlu disediakan. Elemen seperti pengurusan sendiri (*self-regulation*) haruslah disertakan bersama di dalam laporan EMP bagi meningkatkan kadar keberkesanan langkah-langkah mitigasi yang telah dicadangkan.

Pelaksanaan langkah-langkah mitigasi yang berkaitan adalah merupakan tanggungjawab bersama di antara pihak pemaju, kontraktor dan juga pegawai alam sekitar (EO) yang dilantik. Bagi memastikan pelaksanaan EMP secara efektif, elemen-elemen seperti pemantauan alam sekitar, audit kepatuhan berkala dan pelan tindakan kecemasan perlu diadakan.

## 9 PENEMUAN KAJIAN

Penilaian alam sekitar bagi cadangan Projek memfokuskan kepada aspek kritikal seperti pencemaran udara, penjaan bunyi bising, hakisan tanah, kualiti air dan pengurusan sisa. Impak potensi dari aspek-aspek ini dinilai akan berlaku dengan kadar yang rendah disebabkan oleh skala pembangunan yang kecil. Penemuan EIA ini menunjukkan bahawa dengan pelaksanaan semua langkah-langkah kawalan pencemaran yang efektif dan *Best Management Practice* (BMPs), cadangan Projek tidak akan mengakibatkan impak yang negatif kepada persekitaran setempat.

## 10 RINGKASAN IMPAK DAN LANGKAH MITIGASI

Aktiviti	Impak	Langkah-langkah Mitigasi
<b>Hidraulik Pantai</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> -Penyebaran sedimen  <u>Fasa Operasi</u> -Perubahan terhadap persisiran pantai	<u>Fasa Pembinaan</u> - Pemasangan geotube dan <i>silt curtain</i> - Pemeriksaan dan penyelenggaraan berkala untuk silt curtain - Pemantauan kualiti Jumlah Pepejal Terampai (TSS)  <u>Fasa Operasi</u> - Program Pemantauan Pantai
<b>Pencemaran Udara</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> - Penjanaan habuk - Gas pelepasan kenderaan  <u>Fasa Operasi</u> - Operasi gudang dan industri	<u>Fasa Pembinaan</u> - Memastikan permukaan berhabuk kekal lembap - Memastikan kesemua kenderaan yang meninggalkan tapak Projek dibasuh terlebih dahulu - Menghadkan hadlaju kenderaan 25 km/jam - Mengekalkan kekemasan di tapak pembinaan  <u>Fasa Operasi</u> - Memastikan pematuhan terhadap Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014 (CAR 2014).
<b>Penjanaan Bunyi Bising</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> - Peningkatan paras bunyi akibat daripada aktiviti pembinaan  <u>Fasa Operasi</u> - Peningkatan paras bunyi akibat daripada pembangunan Projek	<u>Fasa Pembinaan</u> - Kesemua jentera yang digunakan secara berkala perlulah dimatikan apabila tidak digunakan - Mengaplikasikan struktur sedia ada sebagai struktur penghalang bunyi - Penyediaan <i>noise mufflers</i> dan menjalankan penyelenggaraan berkala bagi semua jentera yang digunakan  <u>Fasa Operasi</u> - Menghadkan waktu bekerja untuk pekerja - Penggunaan PPE yang betul
<b>Hakisan Tanah</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> - Peningkatan label kekeruhan di sungai/marin	<u>Fasa Pembinaan</u> - Pematuhan kepada saranan dan spesifikasi di dalam Laporan ESCP dan LD-P2M2

Aktiviti	Impak	Langkah-langkah Mitigasi
<b>Kualiti Air</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air larian permukaan tercemar</li> <li>- Hakisan tanah</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelepasan sisa kumbahan dari Projek</li> <li>- Air larian permukaan</li> </ul>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pematuhan kepada spesifikasi dan saranan di dalam LD-P2M2</li> <li>- Penyediaan kawasan penyimpanan khas dan pelan tindakan kecemasan yang berkaitan dalam pengurusan buangan terjadual</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyelenggaraan berkala paip kumbahan</li> <li>- Penyelenggaraan berkala sistem perparitan</li> </ul>
<b>Navigasi Laluan Laut</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berisiko rendah</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pergerakan kapal</li> </ul>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memindahkan Buoy No.9 buat sementara waktu</li> <li>- Maklumkan kepada Jabatan Laut mengenai perincian Projek</li> <li>- Tuan / pemilik kapal akan mendapat persetujuan dari Bahagian Perkhidmatan Marin PTP</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mematuhi syarat-syarat dan prosedur yang telah ditetapkan oleh PTPSB</li> </ul>
<b>Risiko Banjir</b>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banjir kilat</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banjir kilat</li> </ul>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saliran perparitan akan dibina</li> </ul> <u>Fasa Operasi</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembinaan sistem perparitan seperti yang telah direkabentuk yang memenuhi kriteria seperti yang terkandung dalam MSMA.</li> </ul>
<b>Pengurusan Sisa</b>	<u>Fasa Pembinaan (sisa domestik, tumbuhan, pembinaan dan buangan terjadual)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masalah bau &amp; estetik</li> <li>- Menarik binatang pembawa penyakit</li> <li>- Isu keselamatan dan risiko kebakaran</li> </ul> <u>Fasa Operasi (sisa domestik)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masalah bau &amp; estetik</li> <li>- Menarik binatang pembawa penyakit</li> </ul>	<u>Fasa Pembinaan</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memastikan <i>good housekeeping practice</i> diamalkan sepanjang masa</li> <li>- Mengamalkan konsep 3R selagi bersesuaian</li> <li>- Pengumpulan dan pelupusan sampah di tapak pelupusan berlesen secara berkala</li> <li>- Penyediaan kawasan simpanan khas dilengkapi sistem kawalan limpahan bagi penyimpanan bahan terjadual</li> <li>- Pelupusan bahan terjadual mesti mematuhi keperluan yang dinyatakan di dalam Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005</li> </ul>

Aktiviti	Impak	Langkah-langkah Mitigasi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isu keselamatan dan risiko kebakaran</li> </ul>	<p><u>Fasa Operasi</u> Pengumpulan dan pelupusan sampah di tapak pelupusan berlesen secara berkala.</p>
<p><b>Sosio-Ekonomi</b></p>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perselisihan faham akibat perbezaan latar belakang antara pekerja asing dan penduduk sedia ada</li> </ul>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya pekerja asing yang mempunyai dokumen perjalanan dan pekerjaan dan rekod kesihatan yang sah sahaja boleh diambil bekerja</li> <li>- Pihak kontraktor perlu menjaga kebajikan dan pergerakan pekerja asing dengan sebaik mungkin.</li> </ul>
<p><b>Ekologi</b></p>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kehilangan pokok bakau</li> <li>- Pengangkutan pasir</li> <li>- Kesan produktiviti dan habitat laut</li> <li>- Kesan terhadap perikanan dan akuakultur</li> </ul>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan geotube dan <i>silt curtain</i></li> <li>- Pemasangan <i>double layer silt curtain</i> di stesen penambat</li> <li>- Memantau kualiti TSS di sekitar kawasan Projek</li> <li>- Pemeriksaan dan penyelenggaraan <i>silt curtain</i> secara berkala</li> </ul>
<p><b>Trafik</b></p>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peningkatan jumlah trafik</li> </ul>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan papan tanda trafik yang mencukupi</li> <li>- Kesemua jalan yang digunakan ke tapak Projek perlu diselenggara dengan elok dan disediakan dengan sistem keselamatan yang mencukupi.</li> </ul>
<p><b>Kesan Kesihatan</b></p>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Penyebaran penyakit bawaan</li> </ul>	<p><u>Fasa Pembinaan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja asing hendaklah berdaftar dengan Jabatan Imigresen</li> </ul>