

Ringkasan Eksekutif

1 Pengenalan

Konsesi pasir telah diberikan kepada Permerbadanan Menteri Besar Negeri Sembilan or Menteri Besar, Negeri Sembilan (Incorporated) (MBI) yang merupakan syarikat pembangunan strategik yang dimiliki sepenuhnya oleh Kerajaan Negeri Sembilan, Malaysia. Ejen yang dilantik oleh MBI bertanggungjawab bagi membeli dan menjual pasir adalah Plenitude Vista Sdn Bhd. Pasir yang dilombong akan dijual untuk mengisi tapak penambakan bertujuan untuk Jimah East Power 2 x 1,000 MW Coal Fired Power Plant Project, Negeri Sembilan.

Taisei Corporation ialah kontraktor yang bertanggungjawab bagi perancangan perlombongan pasir dan operasi manakala Van Oord (Malaysia) Sdn Bhd telah dilantik sebagai kontraktor bot pengorek (TSHD) untuk perlombongan pasir.

2 Tujuan Kajian Kesan Alam Sekeliling (EIA)

Cadangan projek ini dikategorikan sebagai Aktiviti yang Ditetapkan pada Item 8(b) Jadual Pertama Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 yang memerlukan EIA dijalankan dan laporannya dikemukakan kepada Jabatan Alam Sekitar (JAS) untuk mendapat kelulusan sebelum pelaksanaan Projek.

3 Lokasi Projek

Lokasi lombong pasir seperti yang ditunjukkan di **ES/RE1** dan koordinat diringkaskan dibawah. Jarak antara Point 6 (koordinat yang paling hampir dengan sempadan air persekutuan) tapak projek yang dicadangkan dan sempadan perairan negeri / persekutuan adalah lebih kurang 330 m.

Koordinat Lombong Pasir

Point	Latitude	Longitude
1	2° 32' 06"	101° 44' 17"
2	2° 32' 18"	101° 44' 30"
3	2° 31' 30"	101° 45' 00"
4	2° 31' 22"	101° 45' 10"
5	2° 30' 24"	101° 44' 42"
6	2° 31' 00"	101° 44' 30"
7	2° 31' 18"	101° 44' 44"

4 Penyata Keperluan

Projek ini diperlukan untuk menyediakan pasir yang sesuai untuk penambakan tapak penambakan tanah bagi projek Jimah 3B, Cadangan 2 x 1000 MW Supercritical Arang Batu Power Plant di Mukim Jimah, Daerah Port Dickson, Negeri Sembilan. Jumlah pasir dijangka akan dikorek dianggarkan 3.0 juta m³.

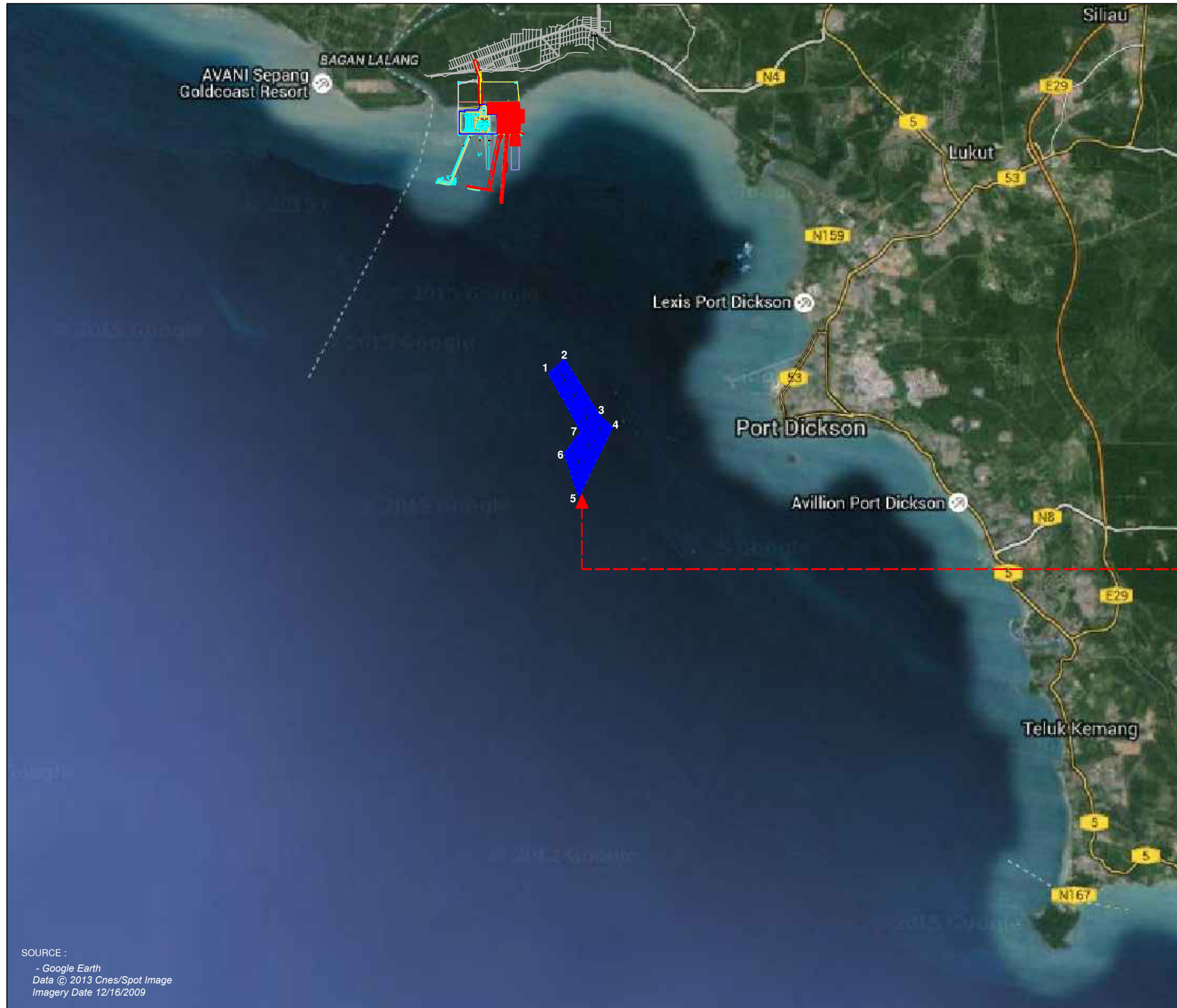
5 Keterangan Projek

Untuk projek ini, skop utamanya adalah perlombongan pasir. Pasir dikorek dari lombong pasir akan dimasukkan sepenuhnya di kawasan penambakan untuk jejak tapak Jimah 3B. Tiada bahan yang tidak sesuai yang dijangkakan daripada aktiviti perlombongan pasir.

Aktiviti perlombongan pasir akan melibatkan pengorekan kira-kira 3.0 juta m³ pasir marin di kawasan sumber pasir menggunakan satu unit TSHD berdedikasi. Pasir akan terkandung di dalam simpanan 'hopper' TSHD dan kemudian diangkut ke tapak loji kuasa yang dicadangkan bagi pengisian hidraulik kawasan penambakan. Pengorekan TSHD yang biasa digunakan adalah dijangka berkapasiti kira-kira 32,000 m³. Dasar laut ini akan dikorek sehingga ke purata kedalaman 1.5 m.

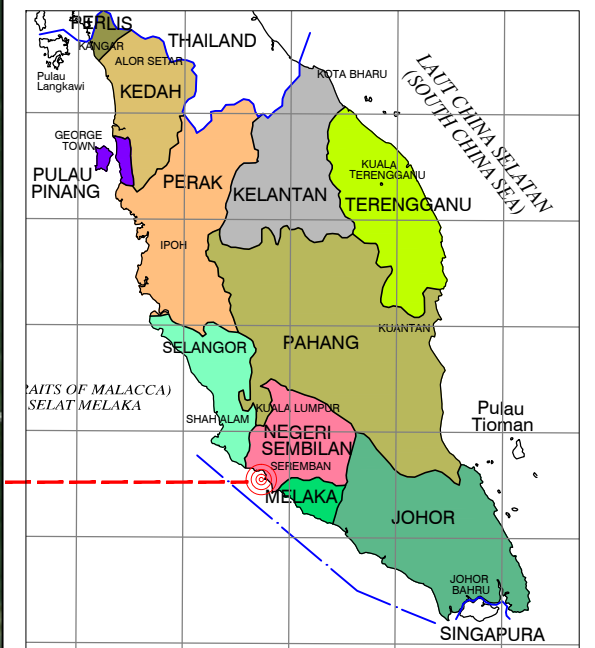
Pelimpahan air akan dibenarkan jika perlu bermaksud bahawa apabila pasir dalam campuran pasir / air yang dikorek telah menetap disebabkan oleh daya graviti, air yang berlebihan boleh dibuang melalui sistem limpahan laras.

Pengekstrakan pasir, pengangkutan ke lokasi penambakan, pengeluaran pasir dari kapal korek dan pelayaran kembali ke tapak lombong pasir akan berlaku dalam kitaran enam jam, 24 jam sehari dalam tempoh 70 hari. Operasi berterusan kapal akan bergantung kepada keadaan cuaca dan acara ribut lain.



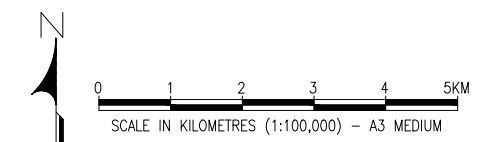
LEGEND:

 PROPOSED SAND BORROW



PROPOSED SAND SOURCE LOCATION

	Y = Latitud (N)	X = Longitud (E)
1	2° 32' 06"	101° 44' 17"
2	2° 32' 18"	101° 44' 30"
3	2° 31' 30"	101° 45' 00"
4	2° 31' 22"	101° 45' 10"
5	2° 30' 24"	101° 44' 42"
6	2° 31' 00"	101° 44' 30"
7	2° 31' 18"	101° 44' 44"

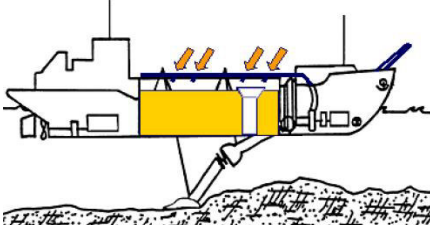
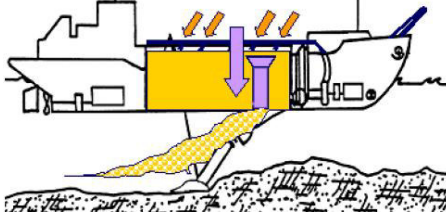
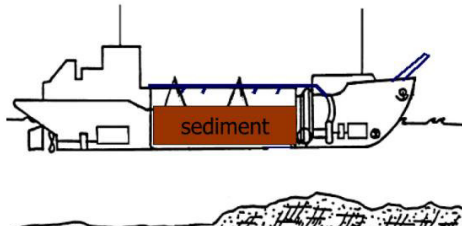



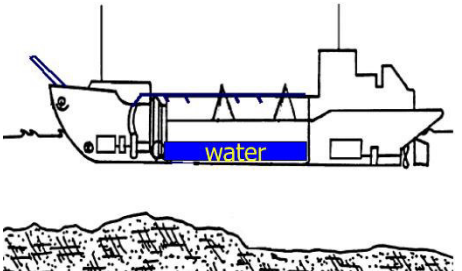
SAND SOURCE LOCATION

SOURCE :
 - Google Earth
 Data © 2013 Cnes/Spot Image
 Imagery Date 12/16/2009

5.1 Aktiviti Projek

5.1.1 Kitaran Penggorekan Pasir

Fasa	Aktiviti	Deskripsi	Diagram
I	Menambah muatan	<ul style="list-style-type: none"> Aktiviti memuatkan pasir berlaku waktu perlombongan. Bahan lombongan mengandungi campuran pasir dan air, yang dipam ke dalam 'hopper' (Diagram 1). Apabila campuran mencapai peringkat tanda limpahan tertentu, majoriti pasir akan menetap di bawah 'hopper', manakala zarah halus bersama-sama dengan air akan meninggalkan 'hopper' melalui limpahan (Diagram 2). TSHD akan memuatkan pasir sehingga muatan sampai tanda muatan (draif yang dibenarkan). Apabila 'hopper' dipenuhi, perlombongan dihentikan dan tiub sedutan diletakkan di atas dek kapal, TSHD bersedia untuk belayar ke kawasan penambakan. Masa yang dianggarkan untuk mengisi 'hopper' ialah 2.5 jam. 	 <p>Diagram 1: Muatan Pasir</p>  <p>Diagram 2: Limpahan pada Muatan Penuh</p>
II	Pelayaran	<ul style="list-style-type: none"> Apabila 'draghead' dikeluarkan dari air, halaju TSHD meningkat untuk belayar ke kawasan penambakan (Diagram 3). Masa yang dianggarkan diperlukan untuk belayar ke kawasan penambakan. 	 <p>Diagram 3: Pelayaran (Muatan Penuh)</p>

Fasa	Aktiviti	Deskripsi	Diagram
III	Penyaluran Pasir	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila tiba di kawasan penambakan yang ditetapkan, kelajuan TSHD akan dikurangkan. • TSHD kemudiannya akan diletakkan dengan berhati-hati di lokasi dalam jarak tertentu dari kawasan penambakan. • Di lokasi ini saluran paip terapung akan dihubungkan dengan gandingan busur kapal sebelum pengeluaran pasir (Diagram 4). • Saluran paip terapung adalah dihubungkan dengan sistem saluran paip daratan. • Saluran paip ini akan diperluaskan dan disusun semula supaya pasir boleh disalurkan pada lokasi yang dikehendaki. • Masa yang dianggarkan diperlukan untuk melaksanakan aktiviti ini adalah 2.5 jam. 	 <p>Diagram 4: Penyaluran Pasir</p>
IV	Pelayaran TSHD Kosong	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila muatan dipam ke darat, TSHD akan kembali ke kawasan sumber pasir dan kitaran baru bermula. • Dalam layar TSHD yang kosong dengan residu air kembali ke lombong pasir. (Diagram 5). • Masa yang dianggarkan untuk belayar kembali kosong ke lombong adalah 0.5 jam. 	 <p>Diagram 5: Pelayaran TSHD Kosong</p>

Source: G&P Water & Maritime Sdn Bhd, 2015

5.2 Tenaga Kerja

Bilangan anak-anak kapal yang bekerja di atas kapal TSHD pada satu masa adalah 20 dalam 2 syif 12 jam setiap giliran. TSHD ini akan dapat menampung maksimum 46 krew.

5.3 Jadual Implementasi Projek

Aktiviti penggorekan pasir di kawasan lombong pasir akan bermula dari minggu pertama bulan November sehingga minggu terakhir bulan Disember 2015. Dalam usaha untuk

memastikan prestasi maksimum TSHD, aktiviti pengambilan pasir akan dijalankan secara 24 jam.

6 Pilihan Projek

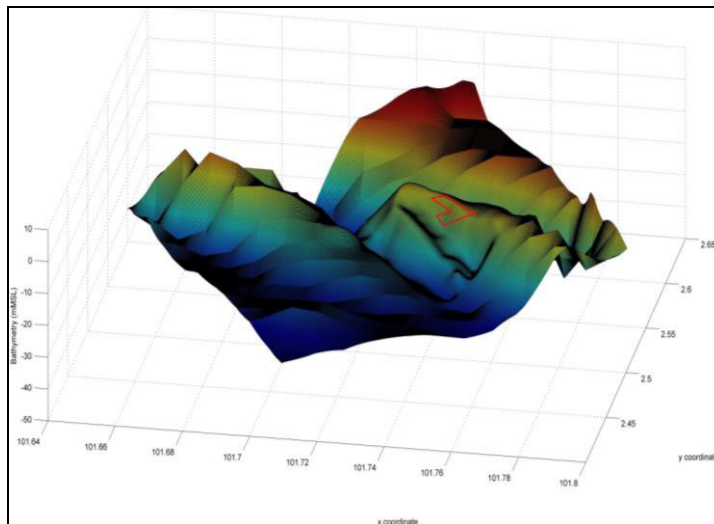
Kawasan di luar Kuala Lukut Port Dickson (Pilihan 2) telah dicadangkan oleh konsesi pasir Dunia Task Sdn Bhd. Lokasi (Pilihan 2) tidak dipilih untuk kegunaan projek kerana tidak sesuai, mempunyai komposisi kelodak yang lebih tinggi daripada pasir. Jumlah pasir di kawasan itu dianggarkan 1.6 juta m³, tidak mencukupi untuk kegunaan projek yang memerlukan jumlah mengisi sebanyak 3.0 juta m³.

'Cutter Suction Dredger' (CSD) digunakan terutamanya untuk kerja-kerja di tanah keras yang perlu dikeluarkan dalam lapisan tebal. TSHD sering digunakan untuk di mana ketebalan tanah adalah terhad dan lembut dan kawasan penambakan serta pelupusan pada jarak yang tidak dekat. Oleh itu, ia dianggap bahawa TSHD adalah efisien serta mencukupi untuk jenis dan skala projek ini.

7 Persekitaran Sedia Ada

7.1 Batimetri

Kedalaman minimum kedengaran dalam kajian adalah 6.2 m manakala maksimum ialah pada 37.0 m. Dari kajian ini, tiada bahaya dalam menjalankan tinjauan waktu kajian kecuali jala dan batu lambakan didapati di kawasan kajian.



7.2 Sedimen Dasar Laut

Sebanyak 10 lubang gerudi di luar pesisir telah dijalankan dan komposisi utama yang terdapat dalam lapisan tanah berdasarkan kedalaman yang sama adalah seperti yang diringkaskan di bawah.

Sampel	Kedalaman (m)	Kerikil	Pasir	Lumpur	Tanah	Diameter Max
--------	---------------	---------	-------	--------	-------	--------------

		(%)	(%)	(%)	Liat (%)	(mm)
PBH-1	2.80 - 3.00	0	99	1	1	3.35
PBH-2	3.40 - 3.60	0	15	57	28	1.18
PBH-3	0.90 - 4.30	0	1 - 99	1 - 73	1 - 26	0.425 - 1.18
PBH-4	0.90 - 5.80	0 - 21	71 - 97	1 - 7	1 - 3	2.00 - 6.70
PBH-5	1.80 - 5.10	2 - 24	64 - 92	6 - 12	6 - 12	4.75 - 9.50
PBH-6	0.90 - 2.80	1 - 2	95 - 97	1 - 4	1 - 4	3.35
PBH-7	0.40 - 2.60	0 - 3	97 - 100	0	0	2.00 - 4.75
PBH-8	0.60 - 3.30	0 - 7	92 - 98	1 - 2	1 - 2	2.00 - 6.70
PBH-9	0.60 - 3.30	1 - 29	70 - 94	1 - 5	1 - 5	3.35 - 9.50
PBH-10	0.00 - 3.50	0 - 2	71 - 96	2 - 19	2 - 10	3.35 - 4.75

7.3 Meteorologi

Selat Melaka terletak dalam kawasan khatulistiwa tekanan atmosfera yang rendah dan mempunyai iklim tropika yang biasa. Taufan tidak dialami dan ribut tidak kerap. Angin utama di Selat Melaka adalah angin monsun. Monsun Timur Laut (NE) meniup dari November hingga Mac, mencapai kekuatan maksimum dan keunggulan pada bulan Januari. Kekuatan angin normal ialah 2.5 m/s hingga 5 m/s tetapi boleh mencapai 10 m/s kepada 12.5 m/s untuk tempoh yang singkat di bahagian utara Selat. Angin di kawasan laut selatan Selat cenderung untuk berubah-ubah dan bertiup perlahan. Monsun Barat Daya (SW) meniup dari Mei hingga September dan mencapai kekuatan maksimum dan keunggulan pada Julai dan Ogos. Kekuatan angin biasa di utara adalah kira-kira 5 m/s boleh mencapai 7.5 m/s – 10.0 m/s. Angin kencang adalah biasa di Selat Melaka berlaku di antara April dan November dan dirujuk sebagai Sumatra. Angin kencang ini biasanya diiringi oleh ribut petir dan hujan lebat.

7.4 Oseanografi

Di persekitaran tapak projek, pasang surut separuh diurnal adalah lebih dominan di mana terdapat berlakunya dua perairan tinggi dan dua perairan yang rendah pada tahap yang hampir sama dalam masa sehari pasang surut.

Tahap Pasang Surut yang Diperhatikan di ST1 dan ST2

Deskripsi	Pasang Surut yang Diperhatikan (mCD)		Pasang Surut yang Diperhatikan (mMSL)	
	ST1	ST2	ST1	ST2
Air Pasang Tertinggi	3.25	3.12	1.70	1.57
Air Surut Tertinggi	2.84	2.57	1.29	1.02
Air Surut Terendah	0.50	0.54	-1.05	-1.01
Air Pasang Terendah	0.31	0.22	-1.24	-1.33
Deskripsi	Julat Pasang Surut (m)			
	ST1		ST2	
Julat Air Pasang	2.94		2.90	
Julat Air Surut	2.34		2.03	

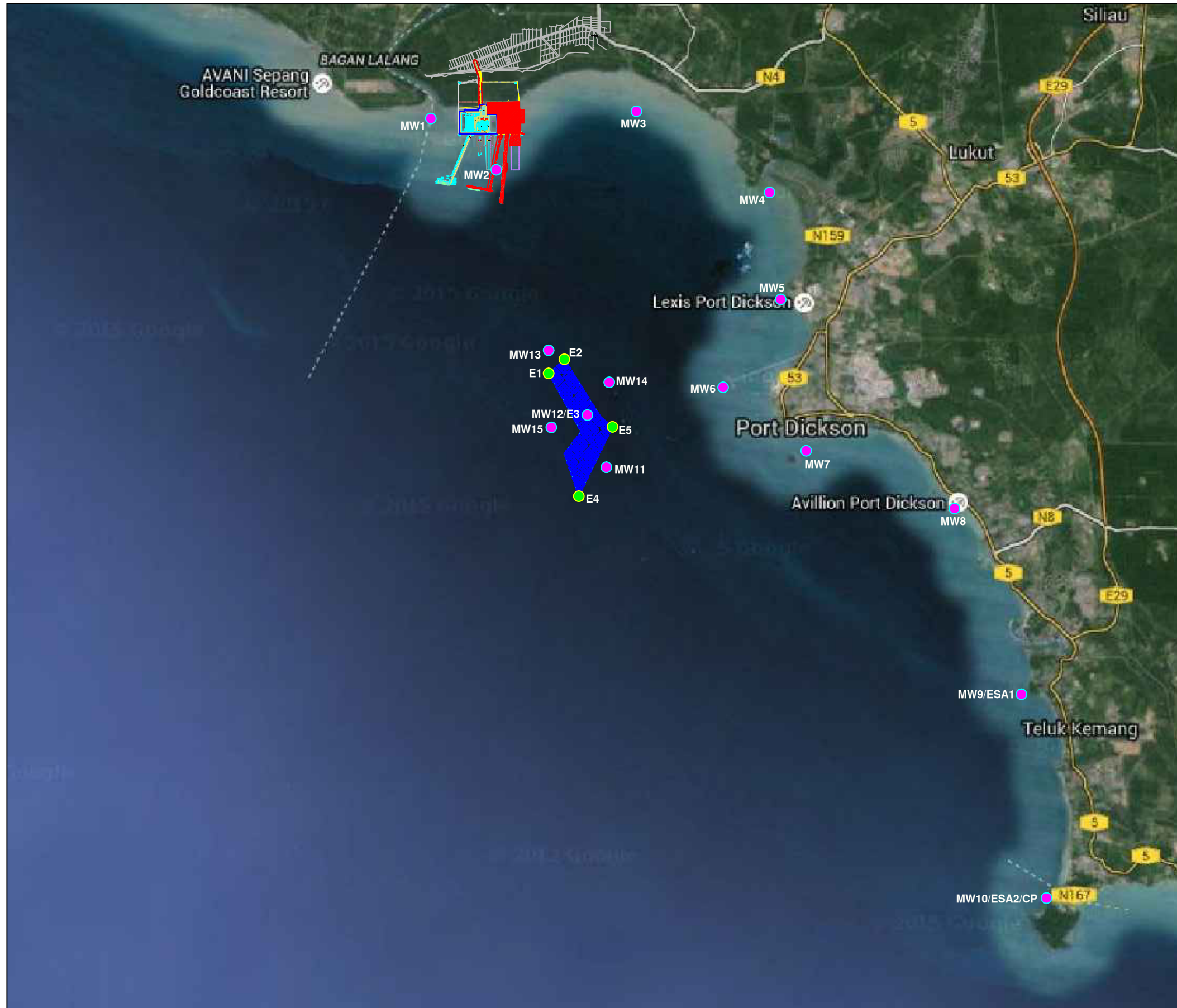
Kelajuan semasa dalam domain kajian secara amnya adalah antara 0.00 m/s dan 1.24 m/s. Stesen 1, kelajuan yang paling tinggi semasa (1.00 m/s) dan yang paling rendah (0.02 m/s) telah direkodkan. Ukuran diperhatikan menunjukkan arah dominan semasa adalah sekitar 310° - 350° semasa air pasang dan 120° - 150° semasa air surut air. Pelbagai pasang surut dicatatkan di stesen 1 adalah -1.24 m hingga 1.70 m berjumlah 2.94 m. Stesen 2, kelajuan arus maksimum yang dicatatkan pada 1.24 m/s dan minimum dicatatkan pada 0.00 m/s. Ukuran diperhatikan menunjukkan arah dominan semasa adalah sekitar 300° semasa air pasang dan 110° hingga 150° semasa air surut. Rekod pasang surut berbeza-beza antara -1.33 m dan 1.57 m yang secara keseluruhan adalah 2.90 m.




7.5 Kualiti Air

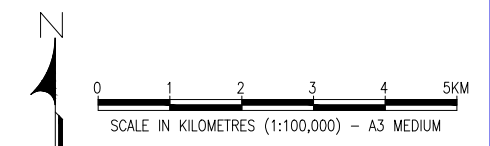
Asas untuk kualiti air telah ditubuhkan di 15 lokasi; stesen MW1 - MW15 (**ES/RE2**). Stesen MW1 - MW10 telah diambil pada satu-satu kedalaman manakala MW11 - MW15 telah diambil pada tiga kedalaman yang berbeza iaitu permukaan (0.2D), tengah (0.5D) dan bawah (0.8D). MW9 dan MW10 juga dinamakan ESA1 dan ESA2 masing-masing sebagai kawasan-kawasan ini kawasan perlindungan alam sekitar. MW10 / ESA2 berfungsi sebagai titik kawalan (CP) untuk ini menjalankan pemantauan asas.

Berdasarkan keputusan analisis, kebanyakan parameter diuji bagi air laut adalah di bawah had yang dibenarkan bagi Malaysia Marine Water Quality Criteria and Standard (MMWQCS). Total Suspended Solid (TSS) di MW1 sedikit melebihi nilai standard MMWQCS Kelas 2. Tahap nitrit dan nitrat berada pada tahap rendah kecuali MW11 (permukaan) menunjukkan tahap nitrat lebih tinggi daripada had MMWQCS Kelas 2.

Lokasi Persampelan Air



- LEGEND:**
-  PROPOSED SAND BORROW
 -  WATER MONITORING (MW1-MW15)
 -  MARINE ECOLOGY MONITORING (E1 - E5 & CP)



BASELINE SAMPLING LOCATIONS

SOURCE :
- Google Earth 2015

Station	Approximate Coordinates and Description	Description
MW1	E 101°42'44.52" N 2°35'29.93"	Near the river mouth of Sg Sepang Besar
MW2	E 101°43'37.86" N 2°34'48.29"	Near to Jimah Power Plant
MW3	E 101°45'30.63" N 2°35'36.62"	Near to an existing Kelong and the shoreline of Jeti Pengkalan Nelayan Bakar Arang
MW4	E 101°47'18.29" N 2°34'20.95"	Near to the river mouth of Sg Lukut
MW5	E 101°47'28.88" N 2°33'4.84"	Near to the forested shoreline of residential Taman Tanjung
MW6	E 101°46'42.94" N 2°31'53.26"	Shell Refining Company (Federation of Malaya) Berhad
MW7	E 101°47'51.54" N 2°31'1.87"	Between an unidentified small island and the shoreline of Port Dickson Water Front
MW8	E 101°49'43.72" N 2°30'10.94"	Near to the shoreline of Avillion Hotel Port Dickson
MW9 (ESA 9)	E 101°50'45.06" N 2°27'48.86"	Near to Teluk Kemang beach
MW10 / CP (ESA 10)	E 101°51'8.46" N 2°25'0.51"	Near to the shoreline of Tanjung Tuan
MW11	E 101°44'58.86" N 2°30'38.59"	South east of the site boundary
MW12	E 101°44'36.03" N 2°31'47.10"	In the middle of site.
MW13	E 101°44'15.19" N 2°32'39.23"	North west of the site boundary
MW14	E 101°45'8.95" N 2°32'13.32"	East of the site boundary
MW15	E 101°43'54.25" N 2°31'26.42"	West of the site boundary

7.6 Kegunaan Tanah

Tapak projek adalah kawasan laut terbuka dengan kedalaman air kedengaran antara 6.2 m hingga 37.0 m CD. Tanah di sepanjang pantai terdiri daripada kegunaan yang berbeza seperti infrastruktur, pelancongan, perdagangan dan bakau. Tiada daratan dan pantai di persekitaran barat, barat daya dan selatan yang menghadap ke laut Selat Melaka. Penggunaan tanah di sepanjang pantai Negeri Sembilan dari tapak projek bermula dari arah utara ke tenggara berselang dengan tumbuhan bakau.

7.7 Pelabuhan

Pelabuhan banyak berkhidmat untuk kapal-kapal belayar dalam kes ini, Selat Melaka dengan membekalkan petrol kepada kapal dan bekalan air tawar di samping menyediakan perkhidmatan kemudahan rawatan sisa berjadual termasuk kutipan lambung kapal / slop dan pemprosesan dan rawatan enapcemar. Terdapat banyak pelabuhan yang terletak berhampiran tapak projek. Pelabuhan-pelabuhan yang lebih kecil adalah Pelabuhan Port Dickson dan Pelabuhan Sungai Udang manakala pelabuhan bersaiz lebih besar di Malaysia adalah Pelabuhan Klang. Kapal korek Van Oord ini menuju ke Pelabuhan Klang sekiranya berlaku kecemasan atau untuk pengisian bekalan semula.

7.8 Populasi dan Sosio-Ekonomi

Negeri Sembilan terletak di kawasan tengah Semenanjung Malaysia, bersempadan utara Selangor, timur Pahang dan di selatan oleh Melaka dan Johor. Lokasi negeri ini adalah sangat strategik bersebelahan dengan Kuala Lumpur, Port Klang, Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA), Koridor Raya Multimedia (MSC) Cyberjaya dan Putrajaya.

Negeri Sembilan terdiri daripada 7 daerah; Seremban, Port Dickson, Rembau, Tampin, Jelebu, Jempol dan Kuala Pilah. Ibu kota Negeri Sembilan ialah Seremban. Penduduk di negeri ini adalah lebih daripada satu juta orang. Komposisi etnik penduduk adalah terdiri daripada orang Melayu (56%), Cina (24.2%), India (15.3%), dan kaum-kaum lain (4.5%).

Negeri Sembilan mempunyai pantai terkenal, Port Dickson (juga dikenali sebagai PD), terletak kira-kira 33 kilometer barat Seremban. Seremban merupakan pusat bandar di Negeri Sembilan. PD terletak di tepi Selat Melaka dengan lapan belas kilometer pantai berpasir putih bermula dari Tanjung Gemuk di utara ke Tanjung Tuan di selatan.

Pembuatan sektor terbesar Negeri Sembilan diikuti oleh perkhidmatan perniagaan lain, pertanian, pembinaan dan perlombongan dan kuari. Dari tahun 2009-2010, sektor pembinaan mempunyai pertumbuhan tertinggi pada 7%. Aktiviti ekonomi di peringkat daerah, sumbangan ekonomi utama adalah pertanian dan perikanan (2015) dengan penggunaan tanah 43,131.48 ha di Port Dickson. Penggunaan tanah untuk industri atau sektor pembuatan hanya melibatkan saiz tanah 670.63 ha.

Industri perikanan merupakan salah satu aktiviti ekonomi utama di Negeri Sembilan dengan pantainya yang panjang. Berdasarkan maklumat yang disebut Statistik Perikanan Tahunan 2013 yang dikeluarkan oleh Jabatan Perikanan terdapat sejumlah 527 nelayan yang bekerja di atas vesel berlesen di Port Dickson bagi tahun 2013.

Dalam kajian sosio-ekonomi yang telah dijalankan pada bulan Ogos 2015, kawasan perikanan di Negeri Sembilan adalah terhad dan mereka menggunakan kawasan laut keseluruhan dalam sempadan Negeri Sembilan. Berdasarkan kajian sosial dan perbincangan dengan 31 orang, tiada tukan tiruan telah diletakkan di dalam atau di sekitar tapak projek. Walau bagaimanapun, perangkap ikan dan pukut jerut telah diletakkan di dalam dan di sekitar tempat itu oleh beberapa nelayan.

7.9 Ekologi

Secara keseluruhan, fitoplankton didapati jatuh di bawah tiga Filum utama, terdiri daripada 70 spesies daripada 16 keluarga yang berbeza. Jumlah ini terdiri daripada 62 spesies Bacillariophyta, lima dari Dinophyta dan tiga dari Cyanophyta, dengan ketumpatan keseluruhan 4.18×10^7 sel/m³. Kepadatan paling tinggi dicatatkan di E3 (1.11×10^7 sel/m³) manakala ketumpatan paling rendah dicatatkan pada CP dengan 1.89×10^6 sel/m³. Indeks kepelbagaian (H') telah direkodkan di antara 1.93 dan 3.01.

Sebanyak lapan Filum berbeza, terdiri daripada 18 keluarga daripada 43 spesies zooplankton telah dikenal pasti di sekitar kawasan Projek yang dicadangkan. Lapan Filum utama terdiri daripada Arthropoda, Protozoa, Mollusca, Chaetognatha, Brachiopoda, Chordata, Chidaria dan Bryzoa. Kepadatan zooplankton merekodkan sekitar ketiga-tiga kawasan Projek yang dicadangkan itu adalah 22.509 ind/m³.

Sebanyak 45 spesies makrobentos organisma yang dimiliki oleh empat kumpulan utama iaitu Annelida, Arthropoda, siput dan Echinodermata ditemui. Kepadatan Macrobenthos adalah di antara 170-338 ind/m², dengan jumlah ketumpatan 1620 ind/m². Ketumpatan tertinggi makrobentos (338 ind/m²) didapati di CP, diikuti oleh E1 dengan 325 ind/m².

8 Kesan Alam Sekitar dan Langkah Pengawalan

8.1 Kajian Hydraulic

Sedimen daripada aktiviti-aktiviti perlombongan (limpahan dan kerugian di draghead) akan digunakan untuk menganalisis penyebaran bahan korekan dan untuk menentukan kesan ke atas kekeruhan di kawasan ini. Oleh itu, satu-satunya sumber sedimen adalah pelepasan bahan mengorek. The Delft3D sistem pemodelan termasuk angin, tekanan, gelombang, arus, stratifikasi, pengangkutan sedimen dan penerangan kualiti air dan menggunakan koordinat 'irregular, rectilinear or curvilinear'.

Hidrodinamik

- Secara amnya, perubahan pada reseptor penerima di kelajuan semasa purata didapati kurang daripada 0.02 m/s yang merupakan perubahan yang agak kecil.
- Min kelajuan semasa menurun sedikit sebanyak 0.016 m/s pada tapak projek dan meningkat sebanyak 0.012 m/s di sempadan Utara di tapak projek yang diabaikan bagi kawasan luar pesisir.
- Kelajuan arus maksimum menurun sedikit sebanyak 0.03 m/s pada tapak projek dan meningkat sebanyak 0.04 m/s di sempadan Utara di tapak projek yang juga diabaikan bagi kawasan luar pesisir.
- Peningkatan sedikit serta-merta sebanyak 0.03 m/s dalam kelajuan arus maksimum di terletak di timur kawasan bakau yang Jimah Power Plant manakala min perubahan kelajuan semasa kurang daripada 0.004 m/s.
- Keputusan analisis kelajuan semasa menunjukkan bahawa sebarang perubahan penting dalam min dan kelajuan arus maksimum pada reseptor menerima. Oleh itu, ciri-ciri curahan daripada reseptor tidak terjejas dengan kemasukan aktiviti perlombongan.

Ombak

- Perbezaan dalam ketinggian ombak sebelum dan selepas projek ini adalah sangat kecil, secara amnya kurang daripada ± 0.002 m (± 0.2 cm) semasa Monsun NE. Perbezaan ketinggian ombak boleh dikatakan tak dapat dibezakan.
- Semasa SW Monsun, ketinggian ombak akan dikurangkan sehingga 0.01m (1 cm) di sepanjang sempadan timur tapak projek. Walau bagaimanapun, perubahan tersebut adalah tidak penting bagi kawasan luar pesisir.

- Perbezaan ketinggian ombak adalah disebabkan oleh perubahan batimetri di tapak projek selepas aktiviti perlombongan. Ini mungkin kerana proses perambatan gelombang di atas air cetek.

Tumpahan sedimen (berkaitan juga dengan Impak Ekologi Marin dan Kualiti Air)

- Kontur peta terlampaunya menunjukkan bahawa tumpahan sejajar sekitar pusat kawasan perlombongan ke arah arus utama
- Kepekatan tidak melebihi 50 mg/l di luar tapak projek.
- Kepekatan sedimen daripada 20 mg/l hanya diperhatikan dalam radius 2 km dari menunaikan menunjukkan sehingga 20% daripada masa.
- Di luar kira-kira 3.5 km luas dari sempadan projek, kepekatan 10 mg/l tidak melebihi 10% daripada masa.
- Kepekatan rendah sedimen terampai, iaitu 10 mg/l kelihatan kekal untuk jangka masa yang agak panjang dalam 500 m dari titik pelepasan (40% daripada masa dalam tempoh simulasi).

Langkah Mitigasi

Menjalankan aktiviti perlombongan pada pertengahan air pasang surut berlaku. Ia juga disyorkan untuk memberi tumpuan perlombongan di sekeliling bahagian yang lebih selatan tapak projek dengan kedalaman lebih dari 20 m.

9 Kesimpulan

Kajian EIA ini telah menunjukkan bahawa dengan adanya langkah-langkah pengawalan alam sekitar yang telah dicadangkan untuk dipraktikkan oleh Penaja Projek, maka Projek ini boleh diimplimentasikan dengan risiko kesan dan impak alam sekitar yang terkawal.

Ringkasan Isu-Isu dan Langkah-langkah Pengawalan

Aktiviti Projek dan Isu-Isu Alam Sekitar	Impak	Langkah-langkah Pengawalan yang Dicadangkan	Program Pengawasan
1. Kualiti Air	<ul style="list-style-type: none"> • Pergerakan kapal dan kerja-kerja pengorekan akan menyebabkan ampaian sedimen dasar laut dan peningkatan kekeruhan dalam air kawasan yang terjejas. • Kumbahan / efluen - pelepasan kumbahan yang dirawat dijangka minimum. • Tumpahan minyak dan kimia - tumpahan potensi bahan api diesel, minyak pelincir dan pelarut membentuk lapisan minyak pada permukaan air. Tumpahan boleh menjadi toksik kepada plankton dan populasi ikan. • Penjanaan dan pelupusan sisa pepejal dan sisa berbahaya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peringkat operasi hendaklah dijalankan secara berperingkat untuk mengelakkan pengorekan tidak tersusun yang membawa kepada gangguan berlebihan pada permukaan dasar laut dalam tempoh masa yang singkat. • Penggunaan Sistem Pengurusan Pengorekan dan Lambakan (DDMS) untuk mengawal dan mengurangkan kesan jejak kawasan terganggu. • Sembarang pelepasan perlu memenuhi keperluan garis panduan MARPOL. • Pelan tindakbalas kecemasan dan kontigensi perlu diaktifkan dan diikuti semasa kejadian tumpahan. • Kit tumpahan minyak hendaklah tersedia dalam kapal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memantau tahap TSS berhampiran sempadan lombong pasir. • Kekerapan: Sekali setiap dua minggu semasa operasi perlombongan pasir atau mengikut keperluan Jabatan Alam Sekitar. Lokasi: seperti yang disyorkan dalam EMP.
2. Pengurusan Bahan Buangan	<ul style="list-style-type: none"> • Tumpahan minyak mungkin berlaku semasa penyelenggaraan dan operasi jentera dan peralatan enjin. • Sisa pepejal terapung berpotensi mengancam haiwan laut, terutamanya terperangkap di dalam atau dikelirukan dengan makanan dan ditelan. • Pembuangan sembarangan tidak biodegradasi dan buangan berjadual akan mempunyai kesan buruk ke atas alam sekitar. • Bahan toksik boleh tersebar dalam air atau menetap pada sedimen dan memasuki rantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua sampah pepejal perlulah terkandung dalam tong atau bekas lain yang sesuai pada kapal. • Buangan terjadual hendaklah disusun dengan rapi, diangkut dan dilupuskan mengikut Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual), 2005 atau di kemudahan pelupusan pelabuhan yang diluluskan di luar Malaysia. • Kapal hendaklah mempunyai sistem pengurusan sisa yang mematuhi MARPOL Lampiran V, dengan 'macerators' bagi bahan 	Tiada.

Aktiviti Projek dan Isu-Isu Alam Sekitar	Impak	Langkah-langkah Pengawalan yang Dicadangkan	Program Pengawasan
	makanan membawa kepada bioakumulasi.	makanan dan pengasingan sisa pepejal.	
3. Ecologi	<ul style="list-style-type: none"> • Gangguan sedimen dasar laut dan pelepasan atau tumpahan sengaja. • Migrasi ikan bebas renang atau hidupan laut ke kawasan lebih selamat atau kurang terganggu 	<ul style="list-style-type: none"> • Merujuk kepada langkah mitigasi untuk Kualiti Air dan Pengurusan Bahan Buangan • Kesan jangka pendek 70 hari 	Tiada
4. Marin dan Keselamatan Pelayaran	<ul style="list-style-type: none"> • Perlanggaran kapal 	<ul style="list-style-type: none"> • Pematuhan ketat dengan peraturan dan perundangan, kedua-dua tempatan dan antarabangsa, berkaitan dengan pendaftaran, perlesenan, operasi, laluan dan pengurusan kapal marin terutama Konvensyen Pertubuhan Maritim Antarabangsa (IMO), Peraturan-Peraturan Antarabangsa untuk mencegah perlanggaran, 1972 (COLREGs). • Kontraktor hendaklah memberitahu pihak berkuasa pelabuhan dan Jabatan Laut terlebih dahulu aktiviti yang dirancang atau mengenai aktiviti marin luar biasa yang berkaitan dengan kapal yang terlibat dengan kerja-kerja pengorekan, (iaitu kerosakan, kehilangan peralatan, dll) supaya Pekeliling dan Notis kepada Pelaut boleh dikeluarkan kepada kapal-kapal lain. • Kapal Bekerja hendaklah menyala dengan terang pada waktu malam serta dalam keadaan cuaca yang buruk untuk memastikan jelas kelihatan dari jauh. 	Tiada

Aktiviti Projek dan Isu-Isu Alam Sekitar	Impak	Langkah-langkah Pengawalan yang Dicadangkan	Program Pengawasan
5. Socio-ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesan jangka pendek - lokasi memancing terhad dan kaedah memancing terjejas kerana kehadiran kapal korek ini mengehendkan nelayan daripada penggunaan pukot jerut dan pergerakan bot mereka. • Kemosotan air laut, kesan tidak langsung kepada pengusaha pelancongan yang berhampiran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Merujuk kepada langkah mitigasi untuk Kualiti Air dan Pengurusan Bahan Buangan • Tiada langkah pencegahan untuk kawasan memancing terhad. 	Tiada
6. Risiko Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemalangan boleh mempunyai beberapa kesan termasuk kematian, hilang upaya kekal, hilang upaya sementara, kecederaan kecil dan gangguan psikologi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelan Tindakan Kecemasan perlu ditubuhkan • Setiap pekerja hendaklah disediakan dengan peralatan Perlindungan Diri (PPE) yang sesuai 	Tiada