

**RINGKASAN**

**EKSEKUTIF**

---

## RINGKASAN EKSEKUTIF

### JADUAL PERTAMA – LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (EIA) BAGI CADANGAN PEMBANGUNAN PERINDUSTRIAN RINGAN DAN PERNIAGAAN DI ATAS HAKMILIK TANAH LOT 3364, LOT 3365, LOT 3367 DAN LOT 5148, MUKIM KELEMAK, DAERAH ALOR GAJAH, MELAKA



#### PENGENALAN

- Keluasan : 37.2098 hektar (91.95 ekar)
- Pembangunan estet industri ringan dengan infrastruktur asas termasuk Loji Pengolahan Kumbahan (STP), asrama pekerja, jalan raya, sistem perparitan dll.

#### KEPERLUAN UNDANG-UNDANG



- Pembangunan yang melibatkan estet industri yang berkeluasan 37.2098 hektar (91.95 ekar)
- Aktiviti 17 : Pembangunan Estet Industri
  - Pembangunan estet perindustrian yang meliputi kawasan seluas 20 hektar atau lebih

#### PENYATAAN KEPERLUAN

- Memastikan pertumbuhan ekonomi Negeri adalah selaras dengan jangka masa yang disasarkan dan boleh dilaksanakan mengikut koridor pembangunan yang dikenalpasti;
- Menyediakan kawasan pembangunan perindustrian ringan secara terancang yang bukan sahaja menyumbang kepada pembangunan negeri, namun menjana peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan;
- Untuk menggalakkan pembangunan dan menarik pelaburan dalam memulihkan ekonomi negeri bagi meningkatkan pertumbuhan produktiviti, modal insan, status sosio-ekonomi dan kualiti hidup; dan
- Memastikan keseimbangan taburan penduduk serta peluang ekonomi yang lebih tinggi bagi penduduk tempatan dalam usaha untuk meningkatkan pertumbuhan berterusan sosio ekonomi negeri.



#### PENGERAK PROJEK

ASIA SELATAN (M) SDN. BHD.  
No. 2-B, Lorong Gereja,  
75000 Melaka.

Tel. : 06 - 283 7167  
Fax : 06 - 281 8743  
Email : [kennyha9968@gmail.com](mailto:kennyha9968@gmail.com)  
(U/p : Ms. Tan Chia Hon/ Mr. Kenny Yau)

#### PERUNDING EIA

UNITI ENVIRONMENTAL CONSULTANTS (M)  
SDN. BHD.  
No. 15-1, Jalan Rahmat 5, Taman Malim Jaya,  
75250 Melaka.

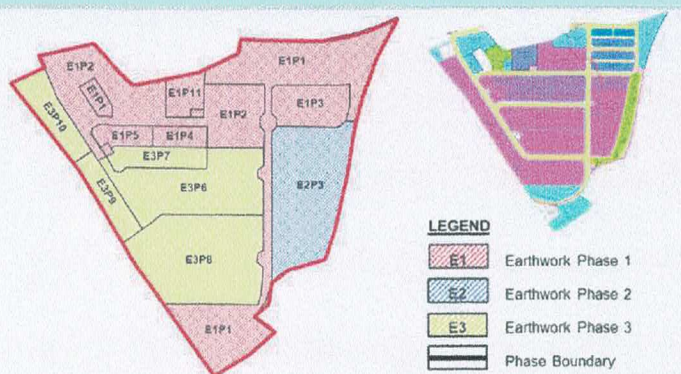
Tel. : 06 – 336 8978  
Fax : 06 – 336 7978  
E-mail : [unitienviroment@gmail.com](mailto:unitienviroment@gmail.com)  
( U/p : ChM. Ts. Ng Tiong Sheng )

## LOKASI PROJEK

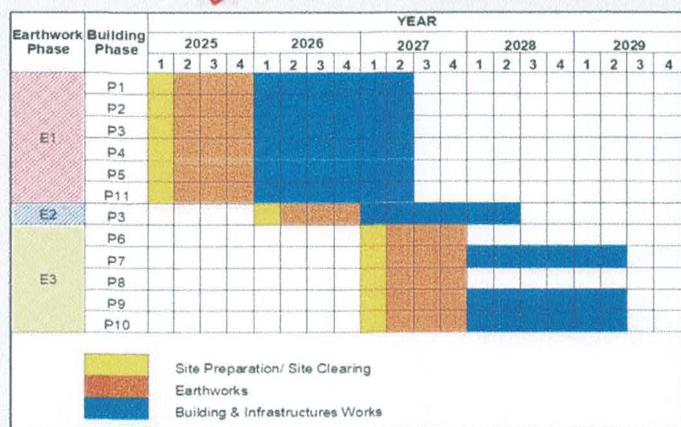


- Tapak ini merupakan ladang kelapa sawit dengan sebahagian kawasan digunakan sebagai tapak semaian sawit.
- Tapak dikelilingi oleh aktiviti pertanian, Jalan Jelatang, Lebuh Raya Utara-Selatan, dan pusat pengumpulan kelapa sawit.
- Bersebelahan dengan Jalan Jelatang yang juga dikenali sebagai Laluan Persekutuan 61 (FT 61).
- Guna tanah bersebelahan ialah:
  - Kg. Dalong (Timur Laut) : 60 meter
  - Taman Dalong Sentosa (Timur Laut) : 190 meter
  - Pekan Alor Gajah (Barat) : 2.0 km
  - Stesen Pam Durian Tunggal : 15.04 km di hilir tapak

## HURAIAN PROJEK & JADUAL PELAKSANAAN



KOMPONEN	UNIT	LUAS (Ha)
Pembangunan Industri Ringan	99	21.22
Pembangunan Komersial	25	3.44
Kemudahan & Infrastruktur Asas	12	12.55
<b>Total</b>		<b>37.21</b>



- Kerja-karya tanah akan dilaksanakan dalam 3 Fasa.
- Fasa 1 : Kawasan tapak di bahagian Utara dan Selatan. Kawasan kerja termasuk Kolam Takungan Banjir, cadangan pembangunan komersial, asrama pekerja dan STP
- Fasa 2 : Kawasan tapak di bahagian Timur
- Fasa 3 : Kawasan tapak di bahagian Barat.
- Tempoh dijangka siap : 5 tahun (2025 - 2029)

## AKTIVITI – AKTIVITI PROJEK



Penyediaan Tapak

Kerja-karya Tanah  
(kerja-karya pembersihan tapak dan aktiviti tambahan)

Pembinaan Bangunan & Kemudahan Asas

## PERSEKITARAN SEDIADA



### Guna Tanah

- BP 1 : Mukim Kelemak (guna tanah industri)
- Guna tanah persekitaran : Pengangkutan, dan aktiviti pertanian.
- Reseptor terdekat : Lebuhraya Utara-Selatan, E2 (Barat), Kg. Dalong (Timur Laut), Taman Dalong Sentisa (Timur Laut), ladang kelapa sawit (Timur) dan Kawasan pengumpulan kelapa sawit (Timur Laut).



### Topografi, Ciri-ciri Geologi & Jenis Tanah

- Topografi : Kurang beralun, (12.0 m sehingga 36.0 m MSL)
- Kecerunan cerun : 0° - < 15° (Kelas I) ialah 98.73 %, 15° - < 25° (Kelas II) ialah 1.25 % & 25° - < 35° (Kelas III) ialah 0.02 %
- Jenis batuan : *Undifferentiated Acid Intrusive Rocks*
- Jenis tanah : Telemong - Akob - Lanar Tempatan dan Gajah Mati - Munchong - Melaka



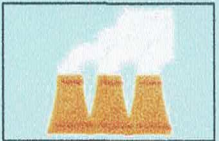
### Rejim Hidrologi

- Projek ini adalah terletak di dalam kawasan tadahan Sg. Melaka.
- Terdapat 2 anak sungai tidak bernama mengalir melalui tapak (arah Utara-Barat Daya dan Timur Laut-Barat) dan bertemu di sempadan Barat tapak.
- Anak-anak sungai yang telah bercantum akan mengalir merentasi Lebuhraya Utara-Selatan sebelum mengalir masuk ke Sg. Melaka.
- Takat pengambilan air mentah iaitu Stesen Pam Durian Tunggal terletak 15.04 km di hilir tapak.



### Kualiti Air Permukaan

- *Grab sampling* telah dijalankan di 6 lokasi (W1 hingga W6).
- Nilai WQI adalah daripada 78.2 hingga 87.0.
- Kategori Kelas Air : Kelas II.
- Status Kualiti Air : "Bersih" hingga "Sederhana Tercemar".



### Kualiti Udara Ambien

- 4 lokasi bagi pengukuran PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> selama 24 jam serta CO dan O<sub>3</sub> selama 8 jam telah dijalankan di sekitar tapak.
- PM<sub>10</sub> : A1 ialah 60 µg/m<sup>3</sup>, A2 ialah 62 µg/m<sup>3</sup>, A3 ialah 61 µg/m<sup>3</sup> dan A4 ialah 65 µg/m<sup>3</sup>.
- PM<sub>2.5</sub> : A1 ialah 24 µg/m<sup>3</sup>, A2 ialah 24 µg/m<sup>3</sup>, A3 ialah 27 µg/m<sup>3</sup> dan A4 ialah 25 µg/m<sup>3</sup>.
- CO : A1 ialah 1.1 µg/m<sup>3</sup>, A2 ialah 1.3 µg/m<sup>3</sup>, A3 ialah 1.3 µg/m<sup>3</sup> dan A4 ialah 1.1 µg/m<sup>3</sup>.
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> & O<sub>3</sub> : Tiada bacaan direkodkan .



### Paras Bunyi Bising

- 4 lokasi pengukuran selama 24 jam telah dijalankan untuk waktu siang dan waktu malam.
- Waktu siang : 56.0 dB(A) hingga 59.8 dB(A).
- Waktu malam : 52.9 dB(A) hingga 54.9 dB(A).



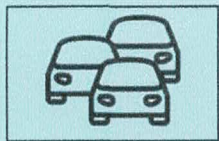
### Tahap Gegeran

- 2 lokasi pemantauan gegeran selama 24 jam telah dijalankan.
- PVS & PPV yang paling tinggi ialah di V2.
- PVS : 1.163 mm/s & PPV : 0.859 mm/s (x-axis), 0.946 mm/s (y-axis) dan 0.930 mm/s (z-axis).



### Sosio Ekonomi

- Berdasarkan Laporan Penilaian Impak Sosial (SIA), rekod jumlah kes penyakit serta maklumat dalam Bancian Populasi dan Perumahan Malaysia 2020 untuk Mukim Kelemak.
- Perkara yang telah dibangkitkan termasuk kerisauan pencemaran bunyi dan udara, kesesakan jalan raya, isu keselamatan, peningkatan pekerja asing, risiko penyakit yang lebih tinggi, pertumbuhan populasi, dan penurunan kadar kesihatan bagi penduduk tempatan.
- Walau bagaimanapun, mereka percaya bahawa pembangunan ini dapat meningkatkan sara hidup, mengurangkan pengangguran, mewujudkan peluang pekerjaan, memperbaiki kemudahan asas, menaikkan nilai tanah, dan memudahkan aksesibiliti.
- Kes penyakit yang direkodkan oleh Pejabat Kesihatan Daerah Alor Gajah, Klinik Kesihatan Alor Gajah, dan Klinik Kesihatan Pulau Sebang juga dirujuk sebagai indikator kesihatan komuniti semasa.



### Rangkaian Jalan & Trafik

- Berdasarkan Laporan TIA, tapak Projek boleh diakses melalui Jalan Persekutuan Route 61 yang sedia ada.
- Pengiraan trafik telah dijalankan di 5 lokasi, dari Persimpangan JC1 hingga Persimpangan JC5
- LOS di semua persimpangan telah melebihi had yang ditetapkan, kecuali di JC1



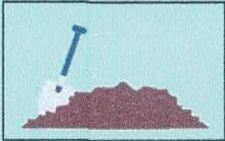
## KESAN-KESAN BERPOTENSI & LANGKAH-LANGKAH TEBATAN

### IMPAK-IMPAK BERPOTENSI

### LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

## PERINGKAT PEMBINAAN

### HAKISAN TANAH & MENDAPAN



- 213.94 ton sedimen dijangka akan terhasil sekiranya tiada langkah-langkah kawalan.
- Melemahkan struktur jalan dan kemudahan utiliti.
- Sedimen dan tanah lumpur atas jalan → masalah trafik dan keselamatan pengguna.
- Longkang tersumbat → banjir kilat.
- Pemendapan dan kolam takungan mendapan akan kehilangan kapasiti.
- Pemandangan tapak pembinaan yang kurang teratur.
- Kadar kekeruhan yang tinggi di sungai.

- Kenalpasti & kawal kawasan pembersihan tanah dalam kawasan bekerja sahaja.
- Menyediakan LDP2M2.
- Menjalankan kerja-kerja tanah dalam 3 peringkat.
- Menutup kawasan terdedah dengan sungkupan (*mulching*).
- Kawasan terdedah perlulah distabilkan secara pemadatan, penanam rumput (*turfing*) atau *hydroseeding*.
- Menyediakan kolam perangkap mendap, parit tanah sementara, *check dam* dll.

### REJIM HIDROLOGI



- Peningkatan air larian permukaan → meningkatkan kadar aliran sungai dan menyebabkan banjir kilat di hilir sungai.

- Membina kemudahan kolam takungan sementara dengan turutan pembinaan yang betul bagi mengurangkan kadar air larian permukaan.

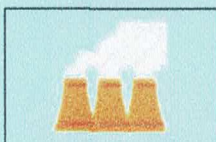
### KUALITI AIR PERMUKAAN



- Peningkatan kekeruhan air/ pepejal terampai daripada kerja-kerja tanah → mengganggu hidupan ekologi
- Pemasangan sistem rawatan kumbahan sementara → meningkatkan beban tambahan kepada sumber air permukaan dan menjejaskan kualiti air.
- Kebocoran & tumpahan minyak secara tidak sengaja → pencemaran serius yang mengganggu hidupan biologi air & menyebabkan bahan terapung yang mengganggu pandangan.

- Memilih waktu dan tempoh yang sesuai untuk pembersihan tapak & kerja-kerja tanah
- Membina parit tanah sementara dan kolam takungan kelodak .
- Menyediakan kemudahan tandas mengikut garis panduan SPAN.
- Memantau dan menyelenggara secara berkala.
- Mengekalkan tumbuhan bersebelahan dengan tapak Projek.
- Menyediakan tadahan sekunder.

### KUALITI UDARA AMBIEN



- Kerja-kerja tanah & pergerakan jentera → meningkatkan zarah bawaan udara (habuk) yang akan mengganggu penglihatan
- Pembakaran terbuka disebabkan pengurusan sisa biomas atau sisa pembinaan yang tidak sempurna
- Pelepasan asap daripada jentera berat:
  - Mengurangkan kualiti udara
  - Mengganggu penglihatan.
  - Masalah habuk mungkin dialami penduduk berhampiran

- Elakkan jentera melalui kawasan perumahan/ kampung.
- Hadkan halaju kenderaan kepada 25 km/j dalam tapak.
- Pintu masuk perlu sentiasa dilembapkan
- Pemasangan penghadang di sekeliling tapak projek.
- Laksanakan pembangunan secara berfasa dan menutup (*turf*) kawasan yang terbuka.
- Mengurus dengan baik pengangkutan dan longgokan bahan binaan (mengurangkan ketinggian semasa memunggah bahan binaan, melembapkan bahan binaan yang berhabuk, menutup bahan longgokkan).
- Larangan pembakaran terbuka
- Gunakan jentera yang jimat bahan api/ jentera diselenggara dengan baik, membaiki jentera yang rosak & digalakkan mematikan enjin jentera bila tidak digunakan.
- Menjalankan pemeriksaan tapak & pemantauan secara berkala.
- Membina kemudahan cuci tayar (*wash trough*) di pintu keluar utama tapak.
- Menutup jentera yang membawa bahan binaan dengan tarpaulin



# KESAN-KESAN BERPOTENSI & LANGKAH-LANGKAH TEBATAN

## IMPAK-IMPAK BERPOTENSI

## LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

### PERINGKAT PEMBINAAN

#### PARAS BUNYI BISING



- Pergerakan jentera berat – bunyi bising & menyebabkan gangguan kepada orang awam.

- Menghadkan waktu dan hari bekerja.
- Hadkan halaju kenderaan.
- Pemasangan penghadang
- Tiada kerja-kerja yang akan menghasilkan bunyi bising pada waktu malam.
- Selenggara jentera & kenderaan
- Matikan enjin mesin dan jentera apabila tidak digunakan.

#### TAHAP GEGARAN



- Gegeran daripada aktiviti-aktiviti tanam cerucuk & pemadatan tanah → gangguan/kesan kepada reseptor berdekatan.

- Memberitahu receptor terdekat
- Menyediakan TED di sempadan tapak
- Mengendalikan jentera jauh dari sempadan yang sensitif kepada gegeran.
- Memilih waktu yang berbeza bagi pergerakan jentera semasa operasi pemadatan tanah
- Mengelakkan kerja-kerja pembinaan pada waktu malam

#### PENGURUSAN SISA PEPEJAL



- Pengurusan sisa *biomass* & binaan yang tidak sempurna → pembakaran terbuka dan pencemaran udara.
- Pelupusan sisa domestik yang tidak sempurna → penyebaran penyakit bawaan haiwan dan membahayakan kesihatan.
- Pelupusan sisa binaan yang tidak sempurna → luka tertucuk yang tidak sengaja oleh pekerja tapak & *tetanus*.

- Sisa tumbuhan → dipotong kecil & digunakan sebagai sungkupan (*mulch*)
- Kecilkan saiz sisa *biomass* → hantar keluar ke tapak yang telah diluluskan.
- Sisa pembinaan yang masih boleh digunakan perlu diasingkan dan diguna semula.
- Kutip & lupus sisa yang tidak boleh terurai
- Menyediakan tong sampah yang sesuai.
- Melarang pembakaran terbuka.
- Menguatkuasa larangan pembuangan sampah merata di kem pekerja.
- Menggalakkan pengasingan sisa.

#### PENJANAAN SISA BUANGAN TERJADUAL



- Peningkatan kemungkinan berlakunya tumpahan dan kebocoran daripada jentera berat → pencemaran tanah dan air.
- Bekas cat yang tidak dilupuskan → pencemaran tanah/ tempat pembiakan nyamuk

- Penyelenggaraan jentera sebelum mobilisasi.
- Menyediakan tadahan sekunder bagi kemudahan simpanan sementara.
- Mengasingkan sisa berjadual daripada sisa pepejal.
- Sisa terjadual di dalam Jadual Pertama diuruskan berdasarkan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

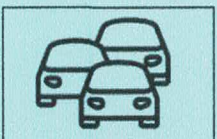
#### SOSIO EKONOMI



- Berdasarkan laporan SIA, impak sosial yang dirasakan termasuk peningkatan kadar penyakit berjangkit, risiko keselamatan awam kerana kehadiran pekerja asing, peningkatan trafik kenderaan, pencemaran udara dan debu, risiko banjir, gangguan kepada laluan sedia ada yang menjejaskan aktiviti harian, peningkatan pergerakan kenderaan berat, dan potensi gangguan bekalan air.

- Sediakan tempat kediaman yang sesuai untuk pekerja asing dengan kemudahan asas.
- Kawal pergerakan pekerja asing di luar waktu bekerja.
- Didik pekerja asing mengenai budaya tempatan untuk mencegah konflik sosial.
- Pastikan pekerja asing bekerja secara sah dan dihantar pulang selepas kontrak tamat.

#### TRAFIK & JALAN



- Penambahan kenderaan berat yang bergerak boleh menyebabkan kesesakan jalan raya dan kemalangan
- Kelodak dan lumpur yang dibawa oleh kenderaan pembinaan ke atas jalan dari tapak pembinaan.

- Pergerakan kenderaan berat perlu dijadual bagi mengelakkan waktu puncak.
- Laluan utama serta jalan keluar masuk dari tapak Projek perlu dilembapkan
- Menyediakan kemudahan cuci tayar
- Meletakkan tanda amaran.



## KESAN-KESAN BERPOTENSI & LANGKAH-LANGKAH TEBATAN

### IMPAK-IMPAK BERPOTENSI

### LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

## PERINGKAT PEMBINAAN

### PENGURUSAN KESELAMATAN & KESIHATAN



- Keadaan tidak bersih serta air bertakung → pembiakan nyamuk dan pertambahan tikus.
- Amalan sanitasi yang tidak bersih → pendedahan kepada penyakit gastrointestinal.
- Bunyi bising dari jentera berat → menyebabkan tekanan yang berpunca dari bunyi bising.

- Kawalan vector dengan memusnahkan tempat pembiakan jentik-jentik & "adulticide fogging" apabila diperlukan.
- Pemeriksaan dan memerangkap tikus secara berkala di kem pekerja
- Mengekalkan kebersihan persekitaran.
- Menyediakan air bersih dan terawat di kem pekerja
- Pemasangan dan penyelenggaraan sistem rawatan kumbahan dengan sempurna

## PERINGKAT OPERASI

### REJIM HIDROLOGI



- Anggaran peningkatan aliran bagi air larian untuk 100 tahun ulangan tanpa kolam takungan banjir → 19.31 m<sup>3</sup>/s bagi Tadahan A
- Peningkatan magnitud aliran air → banjir kilat atau membentuk kawasan takungan air di bahagian hilir sungai
- Air larian permukaan akan ditakung di dalam kolam takungan banjir di bahagian Tenggara tapak → tidak akan memberikan impak yang signifikan

- Air larian permukaan tambahan yang terhasil perlu disalurkan ke dalam kolam takungan banjir yang telah direka bentuk oleh Jurutera Perunding dan diluluskan oleh Jabatan Pengaliran dan Saliran (JPS)
- Kerja-kerja penyelenggaraan kolam takungan banjir dengan lebih kerap

### KUALITI AIR PERMUKAAN



- Semasa loji (STP) beroperasi, dianggarkan sebanyak 1,214.55 m<sup>3</sup> efluen sehari dengan 296.89 kg BOD<sub>5</sub>/hari dan 367.06 kg SS/hari akan terhasil.
- Pelepasan air sisa yang tidak terawat → penularan penyakit bawaan air.
- Kesan kepada kualiti air adalah dipengaruhi dengan jenis industri di kawasan perindustrian berkenaan.
- Efluen industri yang tidak dirawat → bahan toksik yang akan mengubah keadaan fizikal, kimia dan biologi saliran air.
- Pengeluaran efluen yang melebihi had yang dibenarkan → mengganggu keseimbangan ekosistem dan akan menyebabkan kematian organism dan tumbuhan akuatik.
- Logam berat dan sebatian organik yang terdapat di dalam air → sukarkan proses untuk merawat air tersebut sebelum boleh digunakan.
- Kawasan hilir tapak projek mungkin tidak sesuai untuk dijadikan kawasan pertanian dan rekreasi yang melibatkan aktiviti sentuhan badan.

- Air kumbahan domestik perlu disalur dan dirawat di Loji Rawatan Kumbahan yang telah dibina dengan sempurna.
- STP mesti direka bentuk mengikut garis panduan SPAN
- Loji tersebut mesti mematuhi piawaian efluen yang ditetapkan
- Wajibkan menyediakan Sistem Rawatan Efluen Industri (IETS) oleh pemilik/ pengendali kilang.
- Efluen daripada IETS perlulah mematuhi Piawaian yang telah ditetapkan di dalam Jadual Ketiga Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009.



## KESAN-KESAN BERPOTENSI & LANGKAH-LANGKAH TEBATAN

### IMPAK-IMPAK BERPOTENSI

### LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

#### PERINGKAT OPERASI

##### PENJANAAN SISA PEPEJAL



- 399.10 m<sup>3</sup> sisa pepejal domestik akan dihasilkan setiap hari
- Pungutan sisa domestik diuruskan oleh PPSAN
- Sekiranya pungutan dan pelupusan sisa pepejal domestik tidak diuruskan dengan sempurna, → membahayakan kesihatan, habitat bagi haiwan perosak seperti tikus dan lalat, mencacatkan pemandangan dan menyebabkan masalah bau.

- Menggalakkan pengasingan sisa
- Proses pungutan dan pelupusan perlu diuruskan dengan sempurna.
- Mengurangkan pembuangan sisa dengan guna semula dan kitar semula
- Pengasingan sisa di sumber oleh pihak pengendali industri perlu digalakkan.

##### PENJANAAN BUANGAN TERJADUAL



- Peningkatan janaan buangan terjadual daripada kawasan perindustrian.
- Pengurusan sisa yang tidak sempurna → mengakibatkan kemusnahan alam sekitar.

- Segala buangan yang tersenarai di dalam Jadual Pertama Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005, perlu dikendalikan dan diuruskan mengikut Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.

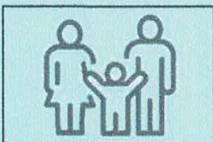
##### KUALITI UDARA AMBIEN



- Pelepasan asap yang tidak terkawal daripada perindustrian → kesan buruk kepada kesihatan manusia dan kacau ganggu kepada reseptor berhampiran.
- Pelepasan asap hitam dan jirim zarah terampai akan menyebabkan ganggu apabila alat kawalan pelepasan tidak berfungsi secara normal → mengganggu penglihatan.

- Menjalankan penilaian kualiti udara & pemodelan penyerakkan udara serta Kajian Impak Bau (OIA) semasa proses Penilaian Awalan Tapak sekiranya perlu.
- Memaklumkan dan memberi penekanan kepada pemilik kilang akan datang berkenaan keperluan APCs
- Melantik pegawai yang kompeten bagi menyelia/ mengendalikan APCs
- Pelepasan asap daripada APCs perlu mematuhi Peraturan – Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2004.
- Pelepasan asap yang tidak normal → menghentikan operasi dengan serta merta untuk pemeriksaan dan membaiki masalah yang ada.
- Menjalankan pemantauan pelepasan asap daripada APCs secara berkala/ berterusan mengikut Peraturan.
- Menyelenggarakan kenderaan pengangkutan secara berkala
- Menggunakan diesel yang rendah kandungan sulfur bagi kenderaan pengangkutan.

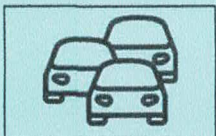
##### SOSIO-EKONOMI



- Penambahan peluang pekerjaan dan perniagaan.
- keselamatan awam akibat kehadiran pekerja asing.

- Penyediaan *Centralised Labour Quarters* (CLQ)

##### PENGURUSAN TRAFIK & JALAN



- Penambahan jumlah kenderaan selepas projek siap sepenuhnya → kesesakan lalu lintas.
- Penambahan pelepasan asap dan peningkatan bunyi bising akibat daripada penambahan kenderaan dari tapak projek.

- Naiktaraf persimpangan bagi Akses 1 kepada persimpangan berisyarat *3-legs*
- Menyediakan persimpangan *left-in left-out* di Jalan Persekutuan Route 61 sebagai Akses 2
- Jalan Persekutuan Route 61 dari JC1 ke JC4 akan dinaik taraf dari 2 lorong kepada jalan raya berkembar 4 lorong.
- Jalan Persekutuan Route 19 di JC1 juga akan dinaik taraf dari 2 lorong kepada jalan raya berkembar 4 lorong



## PROGRAM PEMANTAUAN ALAM SEKITAR

<b>PERFORMANCE MONITORING (PM)</b>			
<b>Aspek</b>	<b>Parameter/ Pendekatan</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Had/ Standard</b>
<b>Peringkat Pembinaan</b>			
Pelepasan dari perangkap kelodak/ Kolam takungan mendapan	Kekeruhan, Jumlah Pepejal Terampai (TSS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah hujan <math>\geq 12.5\text{mm}</math></li> <li>Bulanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kekeruhan <math>&lt; 250\text{ NTU}</math></li> <li>TSS <math>&lt; 50\text{ mg/l}</math></li> </ul>
<b>Peringkat Operasi</b>			
Efluen dari Loji Rawatan Kumbahan	Suhu, nilai pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, O&G, NH <sub>3</sub> -H, Nitrate – Nitrogen, Phosphorous	Bulanan	Standard A Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009
Effluen dari Sistem Rawatan Effluen Industri (IETS)	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Rawatan Bagi Unit Biologi</u> Sila rujuk pada Table 1 &amp; 2 of Appendix XXVI</li> <li><u>Rawatan Bagi Physico-chemical</u> Sila rujuk pada Table 1 &amp; 3 of Appendix XXVI</li> </ul>		Standard A, Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Effluen Perindustrian) 2009
Pelepasan daripada Alat Kawalan Pencemaran Udara (APC)	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Cyclones</u> Sila rujuk pada Table 1 of Appendix XXVII</li> <li><u>Penapis Beg</u> Sila rujuk pada Table 2 of Appendix XXVII</li> <li><u>Penggahar</u> Sila rujuk pada Table 3 of Appendix XXVII</li> </ul>		Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014

<b>COMPLIANCE MONITORING (CM)</b>			
<b>Aspek</b>	<b>Parameter/ Pendekatan</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Had/ Standard</b>
<b>Peringkat Pembinaan</b>			
Pelepasan dari perangkap kelodak/ Kolam takungan mendapan	Kekeruhan, Jumlah Pepejal Terampai (TSS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah hujan <math>\geq 12.5\text{mm}</math></li> <li>Bulanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kekeruhan <math>&lt; 250\text{ NTU}</math></li> <li>TSS <math>&lt; 50\text{ mg/l}</math></li> </ul>
Efluen dari Tangki Septik Individual (IST)	Suhu, nilai pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, O&G, NH <sub>3</sub> -H, Nitrate – Nitrogen, Phosphorous	Bulanan	Standard A Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009.
Pelepasan dari penapis minyak takungan sekunder	Minyak & Gris, O&G	Bulanan	Standard A, Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Effluen Perindustrian) 2009.
Kualiti udara ambien	PM <sub>10</sub>	Bulanan (Semasa kerja tanah)	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam masa 24 jam, Piawaian Kualiti Udara Persekitaran Malaysia 2013 Standard (2020).
Paras bunyi bising	LAeq, Lmax, Lmin & Ln bagi A - <i>weighted sound level</i>	Bulanan (Semasa tanam cerucuk)	Jadual 6, Garis Panduan Perancangan untuk Had dan Kawalan Bunyi Persekitaran, Edisi ke-3 2019.
Paras gegaran	Peak Particles Velocity ( $V_{\text{max}}$ ) & Vibration Velocity ( $V$ )	Bulanan (Semasa tanam cerucuk)	Criterion Curve R=2 bagi Jadual 1 & $<10\text{mm/s}$ bagi Jadual 9, Garis Panduan Perancangan untuk Had dan Kawalan Getaran dalam Persekitaran, Edisi ke-3 2021.
<b>Peringkat Operasi</b>			
Effluen dari Loji Rawatan Kumbahan	Suhu, nilai pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, O&G, NH <sub>3</sub> -H, Nitrate – Nitrogen, Phosphorous	Bulanan	Standard A, Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009.



## PROGRAM PEMANTAUAN ALAM SEKITAR

### COMPLIANCE MONITORING (CM)

Aspek	Parameter/ Pendekatan	Kekerapan	Had/ Standard
<b>Peringkat Operasi</b>			
Effluen dari Sistem Rawatan Effluen Industri (IETS)	Parameter dan kekerapan berdasarkan syarat-syarat kelulusan selepas penghantaran permohonan IETS oleh pihak pemilik/ pengendali kemudahan.		Standard A, Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Effluen Perindustrian) 2009.
Pelepasan daripada Alat Kawalan Pencemaran Udara (APC)	Parameter dan kekerapan berdasarkan syarat-syarat kelulusan bagi penghantaran permohonan APC oleh pihak pemilik/ pengendali kemudahan.		Peraturan - Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014

### IMPACT MONITORING (IM)

Aspek	Parameter/ Pendekatan	Kekerapan	Had/ Standard
<b>Peringkat Pembinaan</b>			
Kualiti Air Permukaan	Suhu, Nilai pH, DO, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, O&G, NH <sub>3</sub> -H, E. Coli, Jumlah Coliform	Bulanan	Kelas IIA Piawaian Kualiti Air Kebangsaan bagi Malaysia (NWQSM)
Kualiti udara ambien	PM <sub>10</sub>	Setiap 3 bulan	Piawaian Kualiti Udara Persekitaran Malaysia 2013 Standard
Paras bunyi bising	LAeq, Lmax, Lmin & Ln bagi <i>A-weighted sound level</i>	Setiap 3 bulan	65 dB(A) - Siang hari & 60 dB(A) - Malam, Jadual Pertama, Garis Panduan Perancangan untuk Had dan Kawalan Bunyi Persekitaran, Edisi ke-3 2019.
<b>Peringkat Operasi</b>			
Kualiti Air Permukaan	Suhu, Nilai pH, DO, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, O&G, NH <sub>3</sub> -H, E. Coli, Jumlah Coliform	Sekiranya diarahkan oleh JAS	Kelas IIA Piawaian Kualiti Air Kebangsaan bagi Malaysia (NWQSM)
Kualiti udara ambien	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> & CO		Piawaian Kualiti Udara Persekitaran Malaysia 2013 Standard.
Paras bunyi bising	LAeq, Lmax, Lmin & Ln bagi <i>A-weighted sound level</i>		Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, 3 <sup>rd</sup> Edition 2019

### PENEMUAN KAJIAN

- Pencemaran utama yang mungkin berlaku semasa peringkat pembinaan → hakisan tanah & pencemaran ambien fizikal iaitu, kualiti air, udara ambien dan bunyi bising.
- Semasa peringkat operasi, keperluan Sistem Rawatan Effluen Industri (*Industrial Effluent Treatment System, IETS*) dan Kawalan Pencemaran Udara (*Air Pollution Control, APC*) perlu diberi penekanan oleh pemilik kilang pada masa akan datang. Pengurusan sisa buangan terjadual mengikut peraturan yang telah ditetapkan dan penyediaan zon penampungan perlu dipertimbangkan untuk memastikan keserasian tapak cadangan dengan lot bersebelahan.
- Dengan pelaksanaan P2M2, projek ini dijangka dapat memberi impak yang positif kepada sosio ekonomi setempat serta pembangunan negeri dengan penggunaan kawasan tanah sediaada secara mampan dan sesuai bahkan memastikan pertumbuhan ekonomi yang berterusan di dalam negeri.