

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

PENGENALAN

- JKR merancang untuk melaksanakan projek bertajuk "Menaiktaraf Jambatan di Kg Tok Fakir Jalan T119 Seksyen 6.70 Daerah Marang, Terengganu".
- Projek dicadangkan untuk menggantikan dan menaiktaraf kelebaran jambatan mengikut standard JKR R2 di Sg Alur Pak Mining di Mukim Merchang, Daerah Marang, Terengganu.
- Meningkatkan keselamatan dan menyediakan jalan perhubungan yang lebih baik dan cekap kepada penduduk Kg Tok Fakir dan komuniti sekitar daerah Marang.

PEMILIK PROJEK



Kementerian
Kemajuan
Desa & Wilayah

PELAKSANA PROJEK

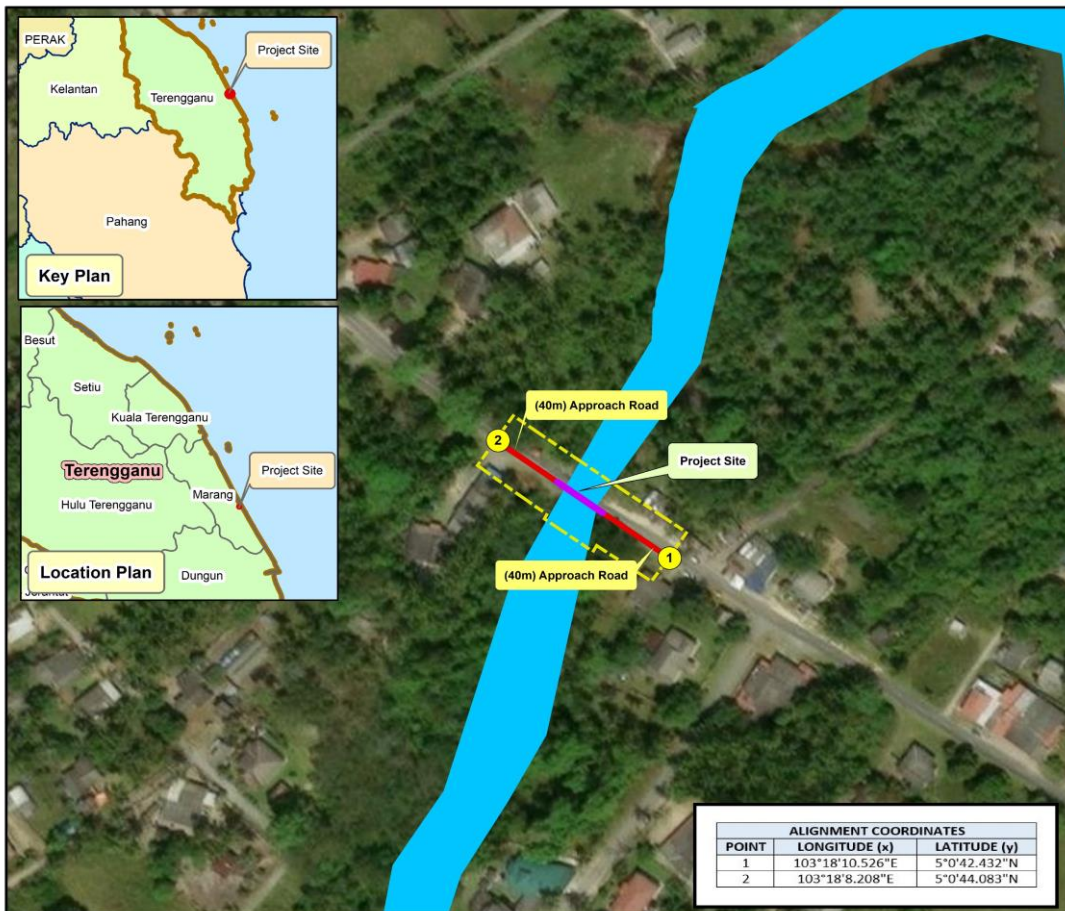


Jabatan Kerja
Raya

JURURUNDING EIA



Wiranda (M)
Sdn. Bhd.



LOCATION PLAN

Legend

- Alignment Point
- Bridge (20m)
- Approach Road
- ▭ ROW
- ▭ Main River

SITE INFO

Mukim Merchang
Daerah Marang
Terengganu

KEPERLUAN PERUNDANGAN

Aktiviti 20 – Jalan
(c) Pembinaan jalan, terowong atau jambatan yang melintasi atau bersebelahan atau berdekatan dengan kawasan sensitif alam sekitar

KEPERLUAN PROJEK

Membantu pengguna jalan raya terutamanya penduduk Kg. Tok Fakir untuk melalui jalan kampung dan merentasi Sg. Alur Pak Mining dengan selamat.

Untuk mengelakkan risiko kemalangan ekoran jambatan sempit, ruang tidak mencukupi untuk pengguna jalan raya tersebut

Meningkatkan kualiti hidup dan memudahkan pembangunan sosio-ekonomi masyarakat di Kg. Tok Fakir, Marang, Terengganu

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

KONSEP PROJEK

Menggantikan jambatan lama dengan jambatan baru dengan standard JKR R2

Merekabentuk jambatan konkrit sepanjang 20 m dan lebar 11 m

Menaik taraf 40 m (kiri) & 40 m (kanan) jalan masuk ke jambatan

Pembinaan perparitan

Pemindahan utiliti

Pemasangan lampu jalan dan kerja-kerja road furniture

Lencongan jalan dan jambatan sementara semasa pembinaan

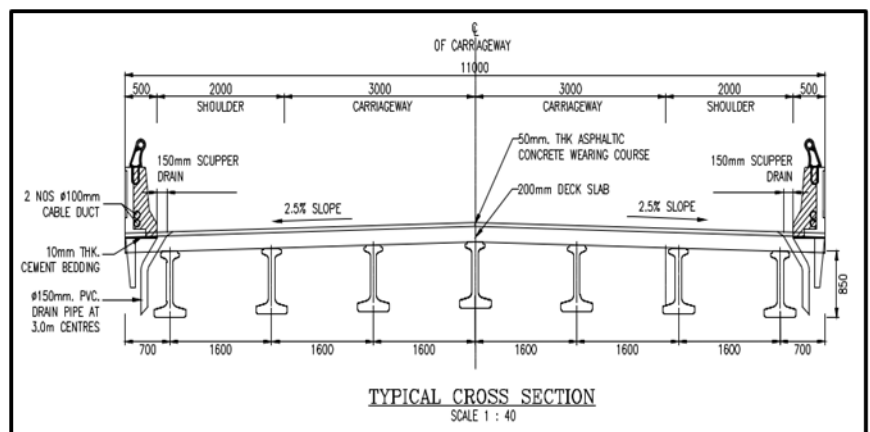
Perubahan jambatan sedia ada

Kerja-kerja lain yang berkaitan jika perlu

REKA BENTUK JAMBATAN R2

STRUKTUR TURAPAN		TEBAL (mm)
Asphaltic Concrete Wearing Course		50
KOMPONEN	UNIT	LEBAR (mm)
Jalan raya	2	3000
Bahu Jalan	2	2000
Parapet	2	500

KERATAN RENTAS TIPIKAL JAMBATAN



AKTIVITI PROJEK

Pra-pembinaan

- Penyiasatan tapak, kajian geologi, kualiti air, kajian udara, bunyi dan getaran, dan kajian sosio-ekonomi.

Pembinaan

- **Penyediaan Tapak** - Pembinaan kem penempatan sementara (jika ada), pejabat tapak, tandas mudah alih sementara dan fasiliti penyimpanan, kerja-kerja perparitan dan akses jalan.
- **Kawalan Trafik** - Jambatan sementara bagi tujuan lencongan lalu lintas
- **Pembersihan Tanah** - Penebangan pokok dalam Kawasan ROW, pemindahan utiliti, pemindahan sisa biojisim ke tapak pelupusan sampah.
- **Aktiviti Kerja Tanah** - Cut, fill dan meratakan tanah, pengurusan top soil, stockpiling, dan kemudahan penempatan semula
- **Pembinaan Jambatan dan Jalan** - Pembinaan jambatan (cerucuk) dan jalan (penurapan, rolling) dan sistem perparitan kekal.
- **Perubahan Jambatan Sedia Ada**

Operasi

- Penggunaan jalan dan jambatan, kerja-kerja penyelenggaraan.

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA

TOPOGRAFI

- Secara amnya adalah kawasan rata.
- Julat ketinggian pada 3.177 m a.s.l.

METEOROLOGI

- Stesen terdekat : Hospital Dungun
- Bulan Mac menunjukkan purata hujan bulanan terendah (75.8 mm)
- Bulan Disember menunjukkan purata hujan bulanan tertinggi (800.2 mm).

MUKA SAUK



Loji Air Serdang

- Sumber dari Sg. Dungun
- 25 km radius ke arah Tenggara
- Kawasan tadahan air adalah berbeza dengan muka sauk

PENGUNAAN TANAH SEKELILING



Kawasan Penempatan



Aktiviti Perikanan



Industri Pelancongan

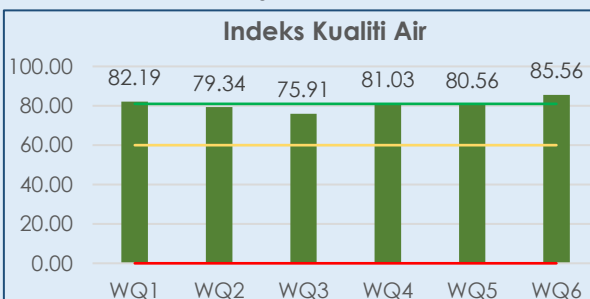


Pertanian



KUALITI AIR

Indeks Kualiti Air



- 6 stesen persampelan air
- WQI ber julat antara 75.91 hingga 82.19
- Dikategorikan sebagai bersih dan termasuk di bawah Kelas II (W1, W4, & W5), Manakala W2, W3, & W6 dikategorikan sebagai sedikit tercemar.

KUALITI UDARA

PARAMETER	*STANDARD (2020)/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	STESEN ID	
		A1	A2
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100 (24 jam)	31	39
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35 (24 jam)	11	14
SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	80 (24 jam)	< 5	< 5
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	70 (24 jam)	< 0.5	< 0.5
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100 (8 jam)	< 5	< 5
CO (mg/m^3)	10 (8 jam)	0.7	0.7

- 2 stesen persampelan
- Semua mematuhi had yang ditetapkan dalam Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia Baharu 2020

TAHAP BUNYI

- 2 stesen persampelan
- Semua Stesen mematuhi *Environmental Noise Limits and Control, Third Edition, 2019*

STESEN ID	KEPUTUSAN (dBA)		*HAD
	SIANG	MALAM	
N1	62.4	59.6	D:65 N:60
N2	56.7	57.5	

TAHAP GETARAN

- 2 stesen persampelan
- Semua mematuhi had yang dinyatakan oleh JAS

STESEN ID	SIANG		MALAM	
	mm/s	Hz	mm/s	Hz
V1	0.177	40	0.164	25
V2	0.234	25	0.223	63
HAD	0.8 – 1.6 (mm/s)		0.4 (mm/s)	

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA

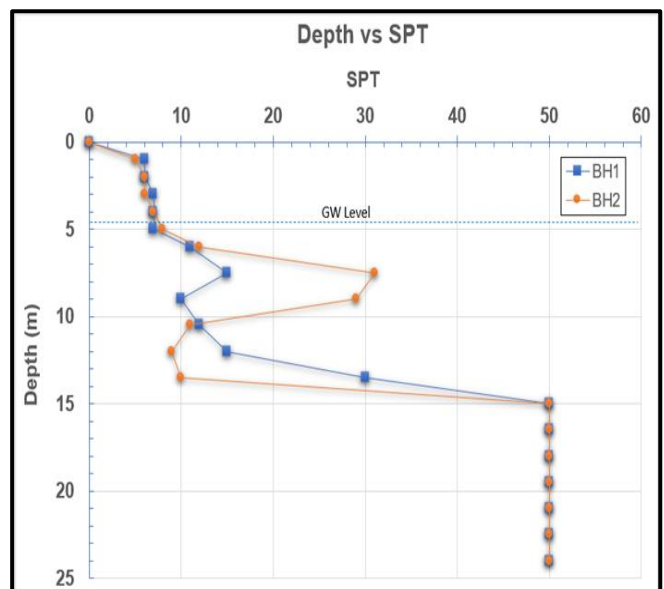
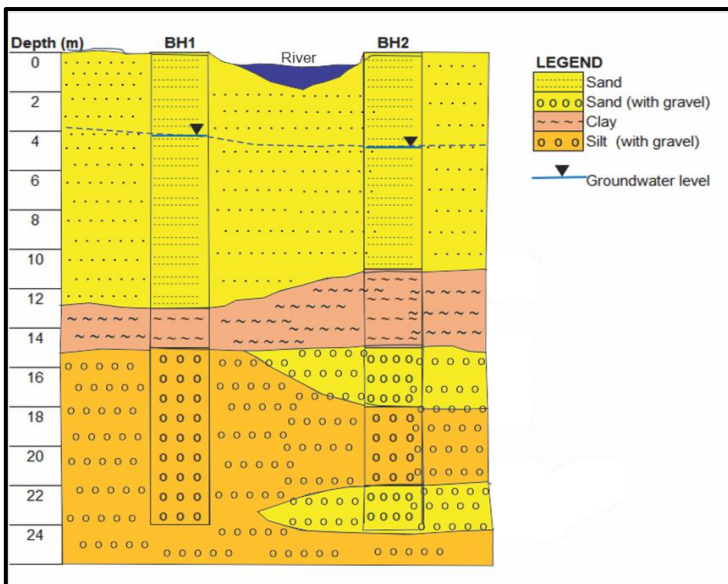
HIDROLOGI

- Jajaran projek merentasi Sg. Alur Pak Mining.
- Stormwater dari tapak Projek akan dilepaskan ke Sg. Alur Pak Mining dan Sg. Merchang sebelum akhirnya mengalir ke Laut China Selatan.
- Kawasan tadahan Sg. Alur Pak Mining berkeluasan 12.562 km²

GEOLOGI & MINERAL

- 9 outcrops geologi dan 2 boreholes telah dipilih.
- Terdiri daripada mendapan pasir dan dua jenis batuan, iaitu metasedimen berkarbon yang terdiri daripada kuarsit dan phyllite.
- Jambatan yang dicadangkan terletak di dalam mendapan kuaternari yang terdiri daripada mendapan pasir halus hingga sederhana ringan hingga coklat gelap.
- Tiada kewujudan mineral ekonomi di tapak projek yang dicadangkan

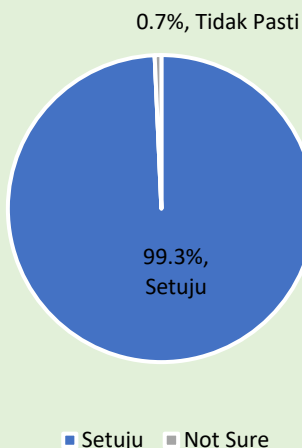
KERATAN RENTAS GEOLOGI DARI BH1 – BH2



SOSIO - EKONOMI

140 responden terlibat dalam soal selidik sosio-ekonomi

Tahap Penerimaan



Potensi Kesan Positif dan Negatif

Respon (%)

Menyediakan penduduk jalan yang lebih selesa dan mudah diakses	92.1% (bersetuju)
Mampu menyelesaikan masalah perhubungan semasa banjir	66.4% (tidak bersetuju)
Peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan	85.0% (tidak bersetuju)
Peluang perniagaan untuk penduduk tempatan	81.4% (tidak bersetuju)
Memberi faedah ekonomi jangka panjang kepada penduduk	86.4% (tidak bersetuju)
Meningkatkan nilai harta penduduk	85.7% (tidak bersetuju)
Menggalakkan Pembangunan di kawasan sekitar	71.4% (tidak bersetuju)
Meningkatkan kemudahan dan infrastruktur perdagangan	61.4% (tidak bersetuju)
Menjelaskan pekerjaan sedia ada & pendapatan tempatan	99.3% (tidak bersetuju)
Mempengaruhi nilai estetika persekitaran	100.0% (tidak bersetuju)
Gangguan aktiviti harian	99.3% (tidak bersetuju)
Menjelaskan nilai harta penduduk	100.0% (tidak bersetuju)
Pengambilan tanah daripada penduduk	100.0% (tidak bersetuju)
Gangguan utiliti	99.3% (tidak bersetuju)
Kerosakan harta benda penduduk	100.0% (tidak bersetuju)
Kesesakan lalu lintas	97.9% (tidak bersetuju)
Kerosakan jalan raya	99.3% (tidak bersetuju)
Risiko kemalangan jalan raya	98.6% (tidak bersetuju)
Menambah bilangan kenderaan yang melalui kawasan perumahan.	97.1% (tidak bersetuju)

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

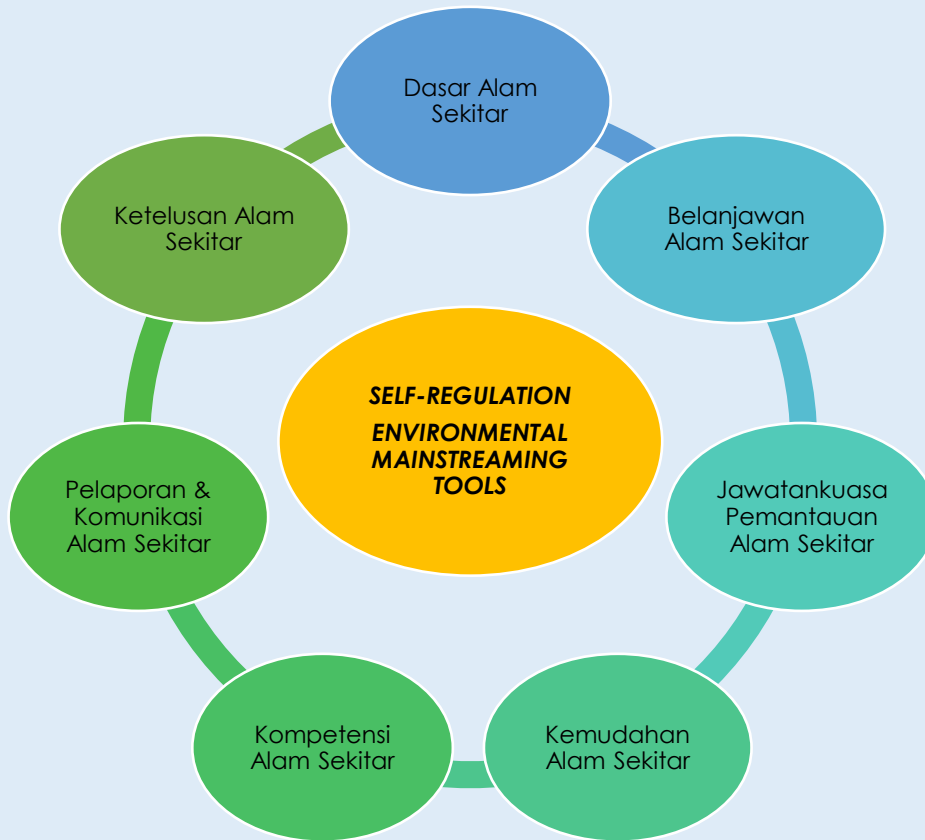
POTENSI KESAN & LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

POTENSI KESAN	LANGKAH-LANGKAH MITIGASI
<p>Kualiti Udara</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pelepasan habuk daripada aktiviti kerja tanah dan tayar kenderaan – potensi masalah pernafasan kepada pekerja ➤ Pelepasan pencemar kenderaan (ekzos) – menjejaskan kesihatan manusia. <p><u>Peringkat operasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bahan pencemar udara yang dihasilkan oleh kenderaan bermotor (tidak signifikan). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bahan seperti pasir, batu kerikil dan simen, serta tanah buangan hendaklah disimpan dengan teratur ➤ Hadkan kelajuan kenderaan ➤ Menyediakan <i>wash trough/ water jet</i> di pintu masuk ➤ Menyediakan jalan berturap dengan <i>crusher run</i> atau batu kerikil ➤ Kenderaan dan peralatan hendaklah diselenggara secara berkala ➤ Reka bentuk tumbuhan tepi jalan dan penghadang yang sesuai
<p>Tahap Bunyi & Getaran</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Penggunaan jentera berat – tahap bunyi yang tinggi ➤ Pergerakan kenderaan pembinaan – bunyi dan getaran berselang-seli ➤ Kerja penggerudian cerucuk – bunyi kuat dan getaran secara tiba-tiba <p><u>Peringkat Operasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bunyi dan getaran terhasil daripada kenderaan yang bergerak dan dari kerja-kerja penyelenggaraan (tidak signifikan). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penyelenggaraan dan servis kenderaan serta jentera. ➤ Kerja hendaklah dihadkan pada waktu siang sahaja. ➤ Menggunakan jentera yang lebih senyap. ➤ Menguatkuasakan had laju tapak yang lebih rendah untuk mengurangkan puncak getaran. ➤ Penanaman tumbuhan dan penghadang.
<p>Kualiti Air</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tumpahan minyak dan gris secara tidak sengaja ➤ Mendapan longgar terbawa keluar dari tapak melalui aliran permukaan (pemendapan). ➤ Penghasilan air kumbahan daripada pekerja di tapak <p><u>Peringkat Operasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Suspended sediment</i> menyebabkan aliran air berkelodak. ➤ Pembuangan sampah dan mencemarkan aliran air. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Minyak terpakai mesti disimpan di dalam bekas dan diuruskan sebagai Buangan Terjadual ➤ Penyelenggaraan berkala untuk jentera. ➤ Pemasangan BMP seperti perangkap kelodak, pagar kelodak, <i>crusher run</i>, longkang tanah sementara dan sebagainya. ➤ Menyediakan tandas sementara dan mudah alih. ➤ Bahu jalan di kawasan tersebut ditanam semula dengan rumput atau tumbuhan lain.
<p>Hakisan & Pemendapan Tanah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hakisan dan pemendapan tanah akan berlaku semasa aktiviti pembersihan tapak dan kerja tanah. ➤ Kurangkan kedalaman sungai/ kapasiti longkang. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemasangan BMP seperti perangkap kelodak, pagar kelodak, <i>crusher run</i>, longkang tanah sementara, dsb. ➤ Kerja-kerja pembinaan perlu dijalankan mengikut fasa. ➤ Program penyelenggaraan sistem saliran hendaklah dilaksanakan.
<p>Hidrologi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peningkatan air larian permukaan semasa kerja pembinaan ➤ Masalah banjir akibat peningkatan kawasan telap air yang bersambung secara langsung. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemasangan BMP seperti perangkap kelodak, pagar kelodak, <i>crusher run</i>, longkang tanah sementara, dsb. ➤ Sistem saliran sementara/kekal yang sesuai hendaklah disediakan.
<p>Penghasilan Sisa</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Biojisim ➤ Kumbahan dan sisa pepejal ➤ Sisa buangan terjadual ➤ Sisa pembinaan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melarang pembakaran terbuka. ➤ Sediakan tong sampah dan RORO. ➤ Menyediakan kawasan penyimpanan yang teratur dengan tong kitar semula. ➤ Pengurusan sisa buangan terjadual (BT) yang betul mengikut peraturan BT.
<p>Trafik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjejaskan trafik tempatan dan kehidupan harian penduduk setempat ➤ Bahaya keselamatan kepada pengguna jalan raya dan pejalan kaki, termasuk peningkatan risiko kemalangan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pergerakan kenderaan berat hendaklah dalam waktu bekerja sahaja. ➤ Lencongan jalan disediakan bersama <i>road marking</i> dan papan tanda ➤ Melantik pekerja untuk kawalan trafik.
<p>Sosio-ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kehadiran pekerja asing. ➤ Gangguan lalu lintas. ➤ Gangguan dari pencemaran udara, bunyi dan getaran. <p><u>Peringkat Operasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pertambahan jumlah trafik. ➤ Menggalakkan pertumbuhan dan pembangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kontraktor mesti menyediakan utiliti dan kemudahan yang cukup kepada pekerja asing bagi mengelakkan gangguan kepada penduduk setempat. ➤ Menyediakan Pelan Pengurusan Trafik ➤ Penduduk hendaklah dimaklumkan terlebih dahulu sebelum kerja-kerja di tapak bermula untuk membolehkan mereka bersedia.

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119
SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (EMP)



PROGRAM PEMANTAUAN ALAM SEKITAR

Menyediakan pangkalan data terhadap kesan alam sekitar disebabkan aktiviti projek.

Untuk memberikan petunjuk awal jika sebarang langkah kawalan alam sekitar gagal mencapai standard yang boleh diterima.

PROGRAM AUDIT

Mewakili usaha Jabatan Kerja Raya (JKR) untuk memantau pelaksanaan langkah-langkah perlindungan alam sekitar oleh kontraktor.

Peruntukan juruaudit alam sekitar dari pihak ketiga.

TINDAKAN PEMULIHAN

EMP terdiri daripada langkah-langkah yang dicadangkan untuk mengurangkan potensi kesan buruk melalui garis panduan/prosedur yang perlu dipatuhi dengan mematuhi peraturan yang digariskan oleh pihak berkuasa.

RINGKASAN EKSEKUTIF

MENAIKTARAF JAMBATAN DI KG TOK FAKIR JALAN T119 SEKSYEN 6.70 DAERAH MARANG, TERENGGANU

PEMANTAUAN PRESTASI (PM)

ALATAN LD-P2M2	PARAMETER	HAD YANG DISYORKAN	KEKERAPAN
Perangkap kelodak	Struktur dan prestasi	-	Bulanan dan selepas 12.5 mm hujan
Longkang perimeter	Prestasi	-	2 minggu sekali
Longkang tanah dengan <i>check dam</i>	Paras sedimen		
<i>Wash trough</i>	Paras sedimen		
Lintasan laluan air sementara atau kekal (<i>culvert/ jambatan</i>)	Struktur dan prestasi		

PEMANTAUAN PEMATUHAN (CM)

KOMPONEN	PARAMETER	HAD PEMATUHAN	KEKERAPAN
Kualiti udara	PM ₁₀	100 µg/m ³	Suku tahunan
	PM _{2.5}	35 µg/m ³	
Tahap bunyi bising	L _{Aeq}	Siang: 60 dBA Malam: 55 dBA	
Getaran	<i>Peak Particle Velocity (PPV)</i>	Siang: 0.8 – 1.6 mm/s Malam: 0.4 mm/s	
Kualiti air (Dilepaskan daripada perangkap kelodak)	Jumlah pepejal terampai (TSS)	50 mg/l	Bulanan dan selepas 12.5 mm hujan
	Kekeruhan	250 NTU	

PEMANTAUAN IMPAK (IM)

KOMPONEN	PARAMETER	HAD PEMATUHAN	LOKASI PEMANTAUAN	KEKERAPAN
Kualiti udara	PM ₁₀	100 µg/m ³	Dua (2) lokasi pemantauan	Suku tahunan
	PM _{2.5}	35 µg/m ³		Suku tahunan
Tahap bunyi bising	L _{Aeq}	Siang: 60 dBA Malam: 55 dBA		Suku tahunan
Getaran	Halaju RMS pada paksi-Z	Siang: 0.8 – 1.6 mm/s Malam: 0.4 mm/s		Suku tahunan
Kualiti air	TSS	50 mg/l	Enam (6) lokasi pemantauan	Bulanan
	Kekeruhan	250 NTU		
	DO	5-7 mg/l		
	BOD	3 mg/l		
	COD	25 mg/l		
	NH ₃ -N	0.3 mg/l		
	pH	6-9		
	Minyak dan Gris	40;N		
<i>Faecal Coliform</i>	400 count/ 100 ml			