

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



PELAKSANA PROJEK

JABATAN KERJA RAYA (JKR) MALAYSIA

Cawangan Alam Sekitar & Kecekapan Tenaga (CASKT)
Ibu Pejabat Jabatan Kerja Raya Malaysia,
Tingkat 23, Menara PJD, No. 50, Jalan Tun Razak,
50400 Kuala Lumpur.

PENGARAH: Ar. IDr. Rinna Siow



PERUNDING EIA

ECO SYNERGY SOLUTIONS SDN BHD

No. 2-22 Komplek Sentral Point,
Jalan TKS 1, Taman Kajang Sentral,
43000 Kajang, Selangor Darul Ehsan

KETUA PASUKAN: En. Shamsol Azhar bin Ismail



PENGENALAN DAN KONSEP PROJEK

01

Perancangan dan reka bentuk Projek ini dilakukan oleh Pelaksana Projek sementara kerja-kerja pembinaan akan dilakukan oleh kontraktor yang dilantik oleh Pelaksana Projek. Projek ini akan dipantau dengan teliti oleh JKR Negeri Terengganu dan JKR Daerah Dungun sebagai Pegawai Penguasa dan wakil Pegawai Penguasa.

02

Skop projek ini adalah untuk meroboh *precast arch culvert* sedia ada, membina sebuah jambatan baharu sepanjang 100m dengan kelebaran 12.5m (piawaian R3), menaiktaraf jalan tuju sepanjang 160m, membina jalan akses bagi penduduk kampung ke SK Jongok Batu, kerja-kerja geoteknik (rawatan tanah), membina sistem perparitan jalan, pemasangan lampu dan perabot jalan, kerja-kerja perlindungan alam sekitar termasuk kerja-kerja bukan fizikal, pengalihan utiliti, dan pembinaan laluan dan jambatan sementara.

03

Turapan jalan dan pembinaan jambatan akan mematuhi Piawaian Reka Bentuk Geometri JKR R3. Reka bentuk geometri untuk jajaran mendatar dan menegak akan mengikut Arahan Teknik Jalan (ATJ 8/86) Pindaan 2015.



KEPERLUAN UNDANG-UNDANG

Tertakluk dalam Seksyen 34A(1) , Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127) dan Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015, kawasan kajian projek tertakluk dalam

Jadual Pertama

Aktiviti 20 (C) Jalan

Pembinaan jalan, terowong atau jambatan yang melintasi atau bersebelahan atau berdekatan dengan kawasan sensitif alam sekitar

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



PERNYATAAN KEPERLUAN

- Dasar Pembangunan Luar Bandar (DPLB) telah menggubal visi “Kawasan Luar Bandar Sejahtera, Inklusif, Mampan dan Holistik” sebagai agenda utama dalam bandar proses pembangunan luar di Malaysia menjelang 2030, yang boleh dipenuhi mengikut 10 terasnya. Wawasan desa yang makmur yang menggambarkan hasrat Kerajaan untuk memastikan masyarakat luar bandar mendapat akses kepada infrastruktur dan kemudahan sosial yang setanding dengan kawasan bandar.
- Melalui DPLB ini, Kerajaan komited untuk merapatkan dan menghapuskan jurang kualiti hidup antara bandar dan luar bandar, mewujudkan peluang ekonomi serta membentuk suasana sosial dan persekitaran yang kondusif bagi menarik penduduk sedia ada di kawasan luar bandar, terutamanya golongan belia, untuk terus menetap di desa. Selain itu, Kerajaan juga berhasrat untuk menarik sebahagian penduduk dan pelabur di bandar untuk berhijrah ke kawasan luar bandar bagi meningkatkan jumlah penduduk produktif serta kapasiti ekonomi di kawasan tersebut.
- Luar bandar juga akan menjadi destinasi penting untuk percutian dan pelancongan dari dalam dan luar negara, bagi menikmati keindahan alam semula jadi, warisan budaya, serta keseronokan hidup di desa.



Visi "Luar Bandar Makmur, Inklusif, Lestari dan Holistik" diperhalusi semula dalam 10 teras.



JALAN AKSES

Tapak projek boleh diakses dari bandar Dungun melalui Jalan Bukit Besi - Dungun/Laluan 132 sejauh ± 27.6 km dan seterusnya sejauh ± 2.8 km menggunakan Jalan Kuala Berang/Laluan 14. Dari Jalan Kuala Berang/Laluan 14, belok kiri ke Jalan Tepus - Kg Kuala Jengai/T125 dan teruskan perjalanan sejauh ± 19.0 km untuk sampai ke kawasan projek (FT2684; Jalan Kuala Jengai – Jongkok Batu).

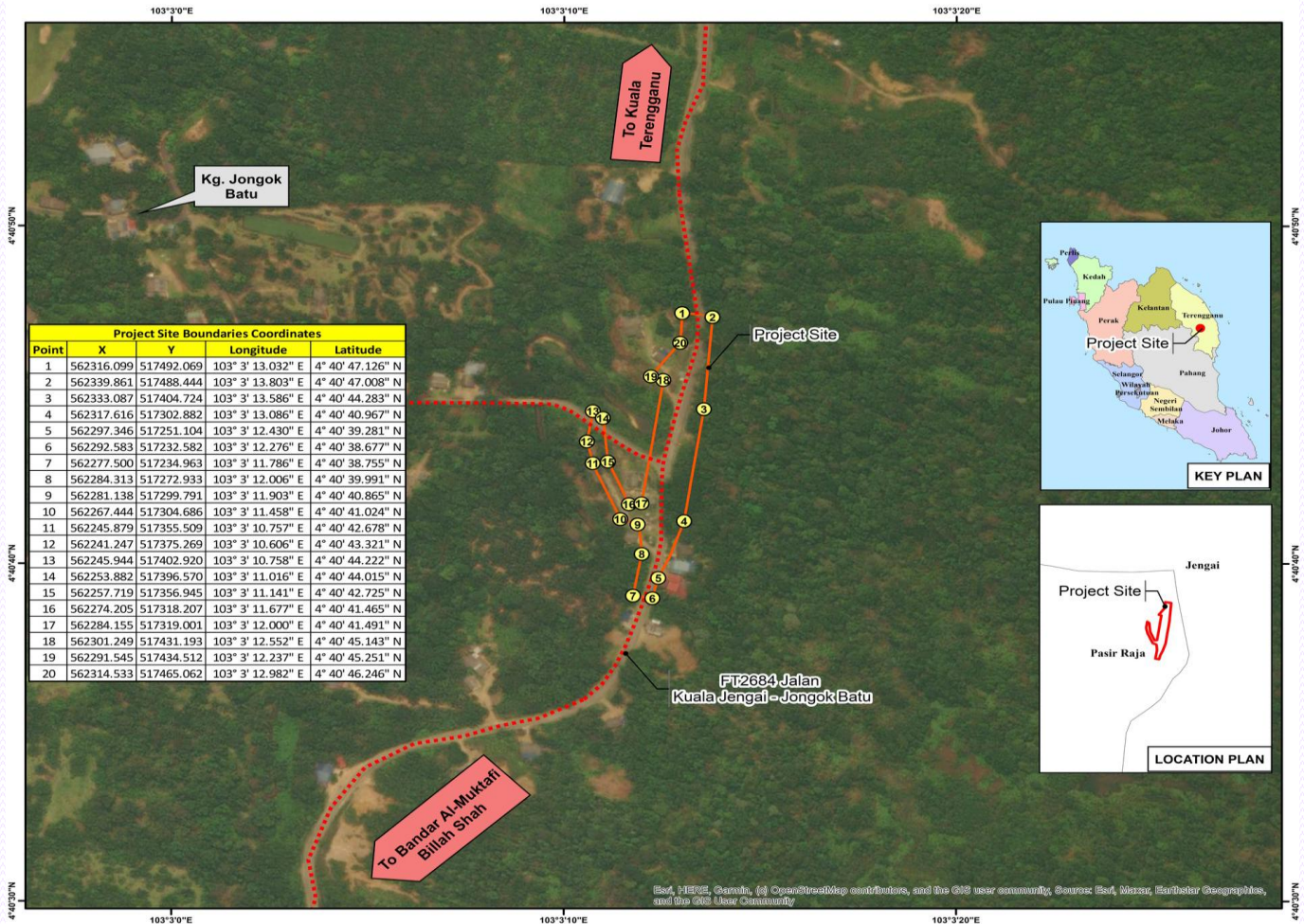


LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

LOKASI PROJEK

BANDAR TERDEKAT: Paka (±54.4 km)



PERSEKITARAN SEDIA ADA (5 KM RADIUS)



Petempatan

Enam Perkampungan: Kg. Jongok Batu, Kg. Lubuk Seladang, Kg. Belimbing, FELDA Semaring, Kg. Pelambor, dan Kg. Sungai Iman.



Pertanian

Ladang kelapa sawit boleh ditemui dalam radius 1 hingga 2 km di utara dan radius 2 hingga 4 km di selatan sempadan projek. Ladang kelapa sawit ini dikendalikan oleh FELDA dan pekebun kecil.



Hutan

Hutan Simpan Jenai terletak di dalam jarak 1-km daripada tapak projek.



Institusi

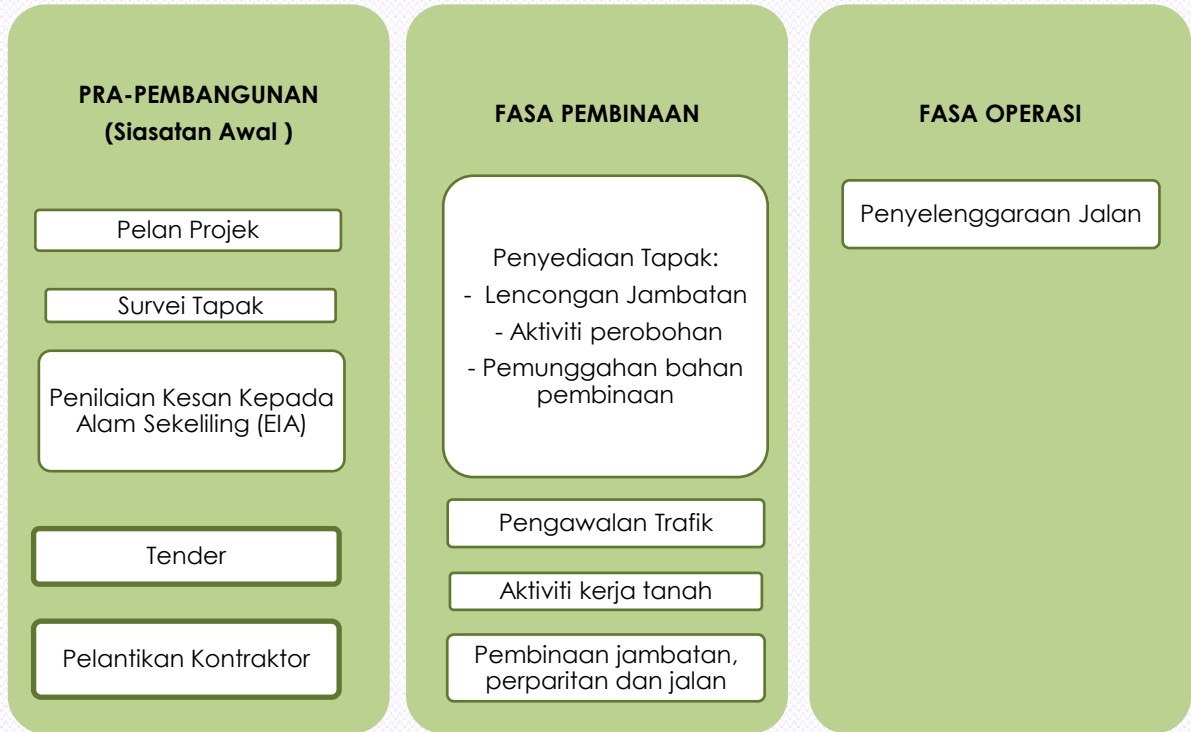
Sekolah rendah iaitu, SK Jongok Batu dan klinik desa iaitu, Klinik Desa Jongok Batu terletak di dalam radius 500-m daripada tapak projek.

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

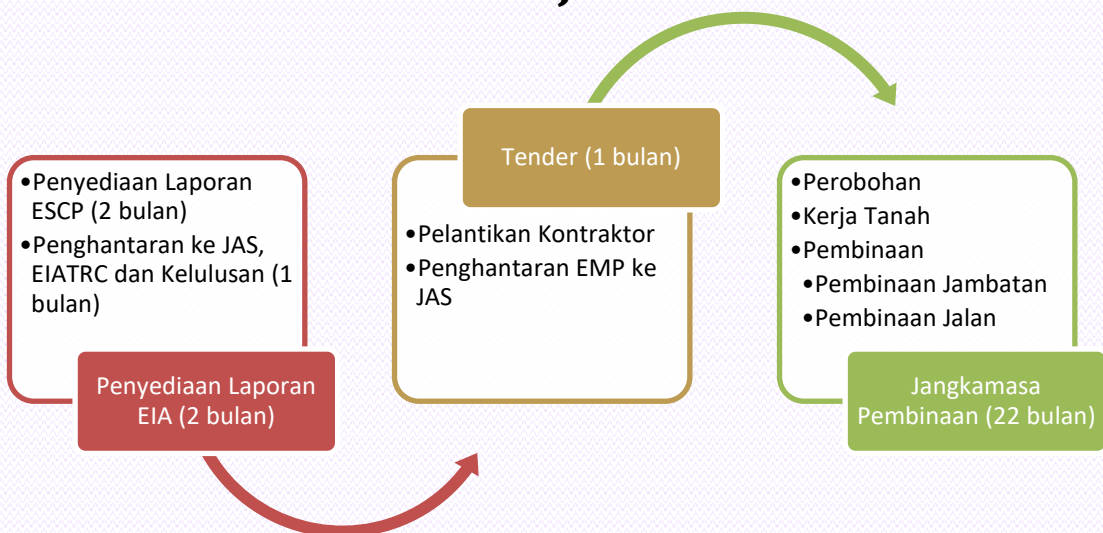
MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



AKTIVITI PROJEK



TENTATIF PROGRAM KERJA



LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA



Iklm

Stesen Meteorologi: KUALA TERENGGANU

- **Hujan Tahunan:** Tertinggi; 4020.3 mm (2023), Terendah; 1860.4 mm (2015)
- **Suhu:** Tertinggi; 28.4 °C (2024), Terendah; 27.4 °C (2022)

- **Kelembapan Relatif:** Maksimum: 84.7%
Minimum: 81.1%
- **Corak Angin:**
Peratus Tenang: 27.9%
Tiupan angin tertinggi: 22.3% (SW)
Tiupan angin terendah: 2.4% (NW)



Geologi

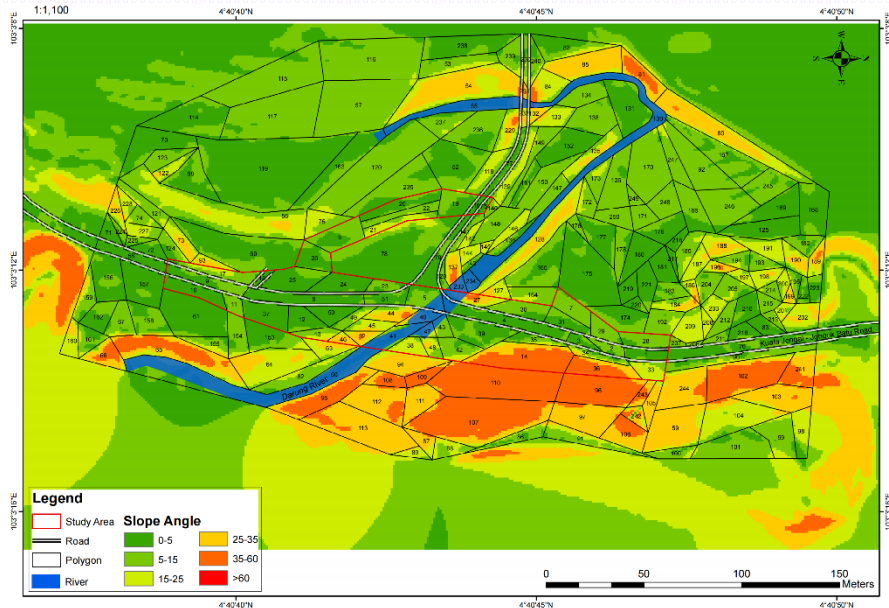
Carboniferous atau older meta-sedimentary terutamanya schist, phyllite dan slate, intruded by Early Triassic granite

Ciri – Ciri Tanah

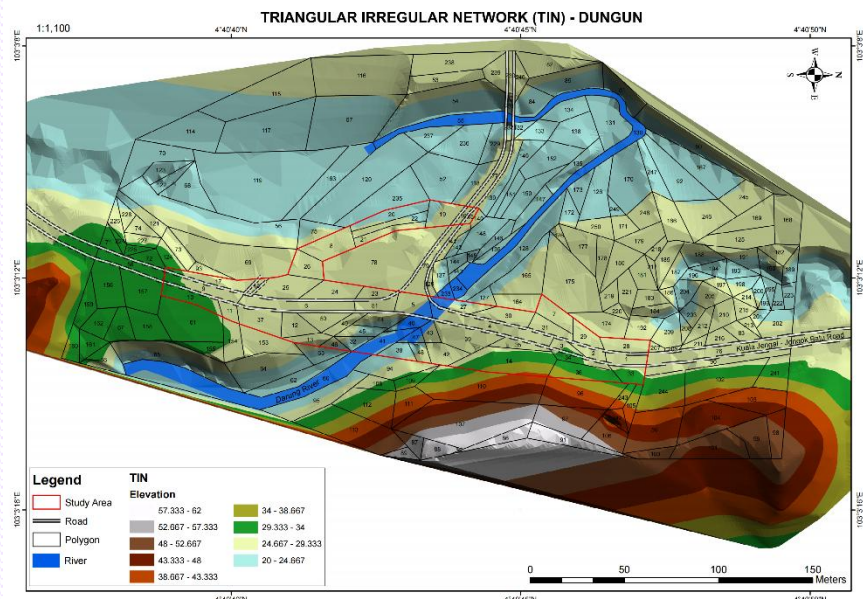
Sandy Silt dan Gravelly Silt



Sudut Cerun



Ketinggian



LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA



Kualiti Air

Lima (5) lokasi stesen persampelan telah dipilih. WQI adalah di antara 91.30 ke 92.46. Semua stesen persampelan di dalam kategori 'Bersih'

Titik Pengambilan Air (Muka Sauk)

Titik pengambilan air terdekat adalah untuk Loji rawatan Air (LRA) Tepus (± 27.71 km – mengikut aliran sungai)



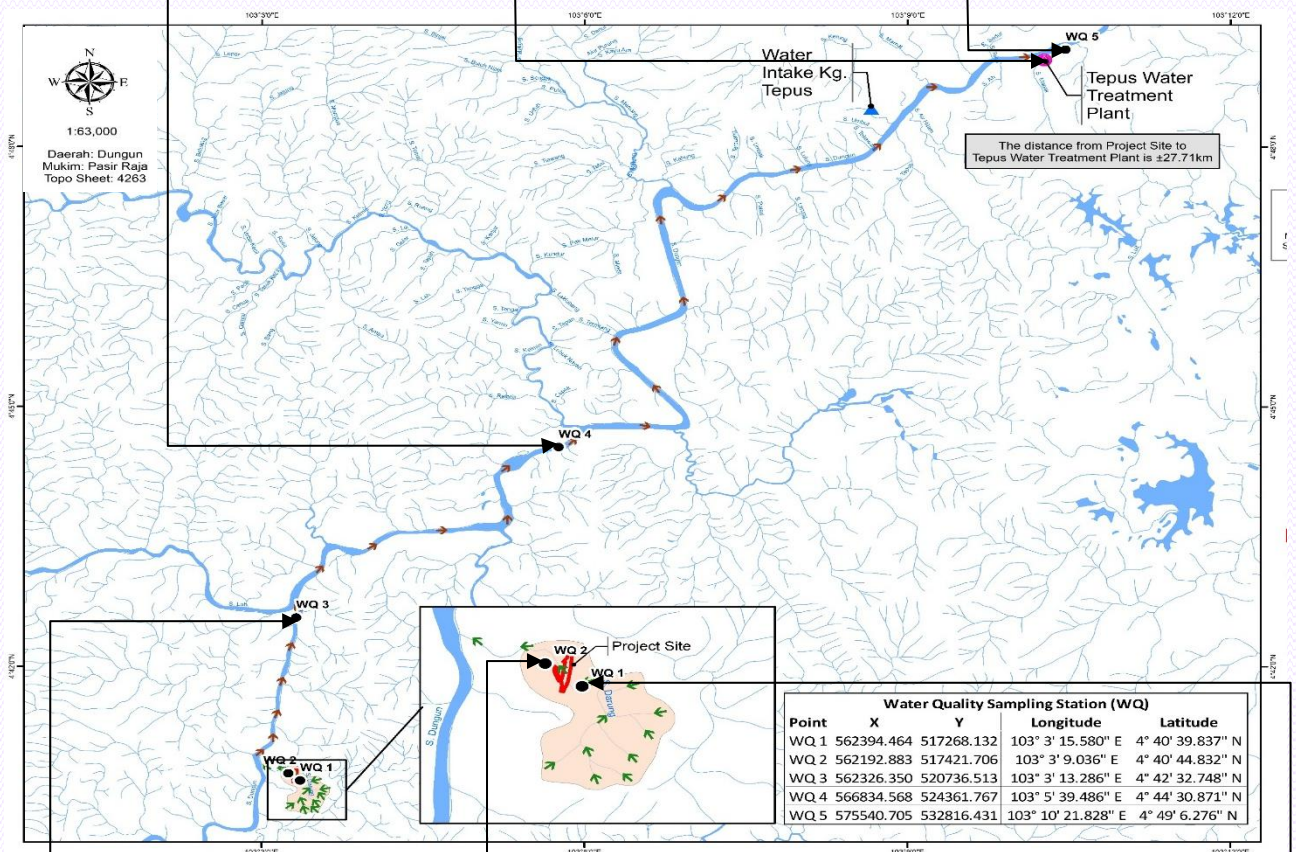
WQ4- Sungai Dungun



Tepus WTP & WIP



WQ5- Sungai Dungun



WQ3- Sungai Dungun



WQ2- Sungai Darung



WQ1- Sungai Darung

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA



Kualiti Udara Ambien

Terdapat tiga (3) stesen pensampelan kualiti udara ambien.

Hasil analisis menunjukkan nilai garis dasar untuk Zarah Terampai (PM10) adalah $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ bagi kesemua titik persampelan. Manakala PM2.5 adalah diantara $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $31\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tahap Bunyi

Terdapat tiga (3) stesen pensampelan tahap bunyi.

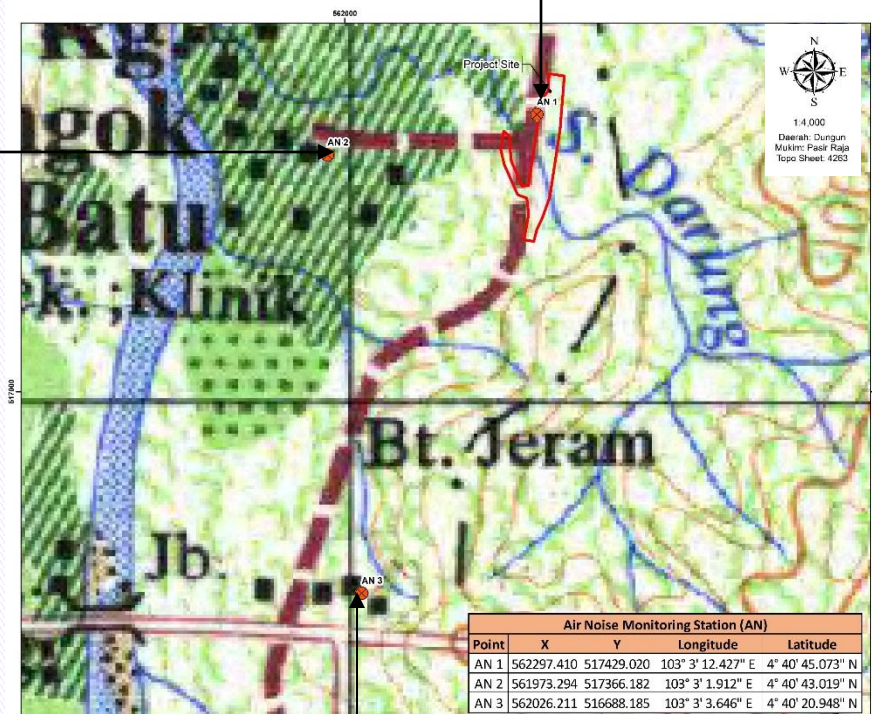
Hasil analisis menunjukkan bahawa nilai garis dasar LAeq adalah dalam lingkungan 56.9 dBA dan 65.0 dBA untuk waktu siang. Untuk waktu malam, LAeq adalah dalam lingkungan 54.1 dBA dan 64.7 dBA.



AN2- Kg. Jongkok Batu



AN1- Tapak Projek



AN3- Jalan Akses; Jalan Kuala Jengal -
Jongkok Batu

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

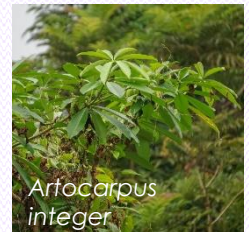
PERSEKITARAN SEDIA ADA



Kajian Flora

Terdapat sepuluh (10) famili dominan dikenalpasti di tapak projek.

Family	No of Genus	No of Species
Fabaceae	7	8
Moraceae	2	7
Arecaceae	5	5
Rubiaceae	4	5
Euphorbiaceae	3	5
Lamiaceae	3	3
Malvaceae	3	3
Melastomataceae	3	3
Dilleniaceae	2	3
Rhizophoraceae	2	3



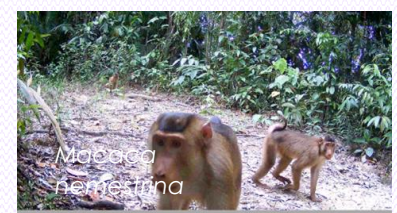
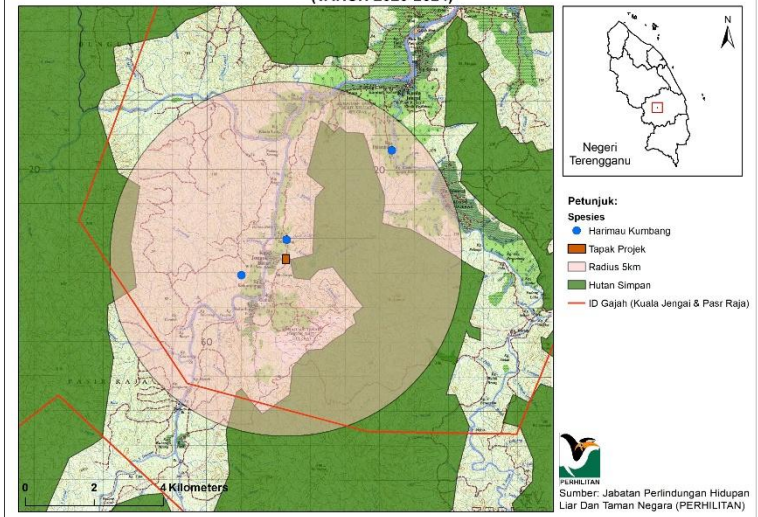
Kajian Fauna

Penemuan:

- ❖ 70 spesis aviandari 38 famili
- ❖ 19 spesis mammalia dari 15 famili
- ❖ 17 spesis herpetofauna dari 12 famili



REKOD ADUAN KONFLIK HIDUPAN LIAR DALAM RADIUS 5KM DI SEKITAR TAPAK CADANGAN PROJEK MENGGANTIKAN JAMBATAN FT2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU (TAHUN 2020-2024)



LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU

PERSEKITARAN SEDIA ADA



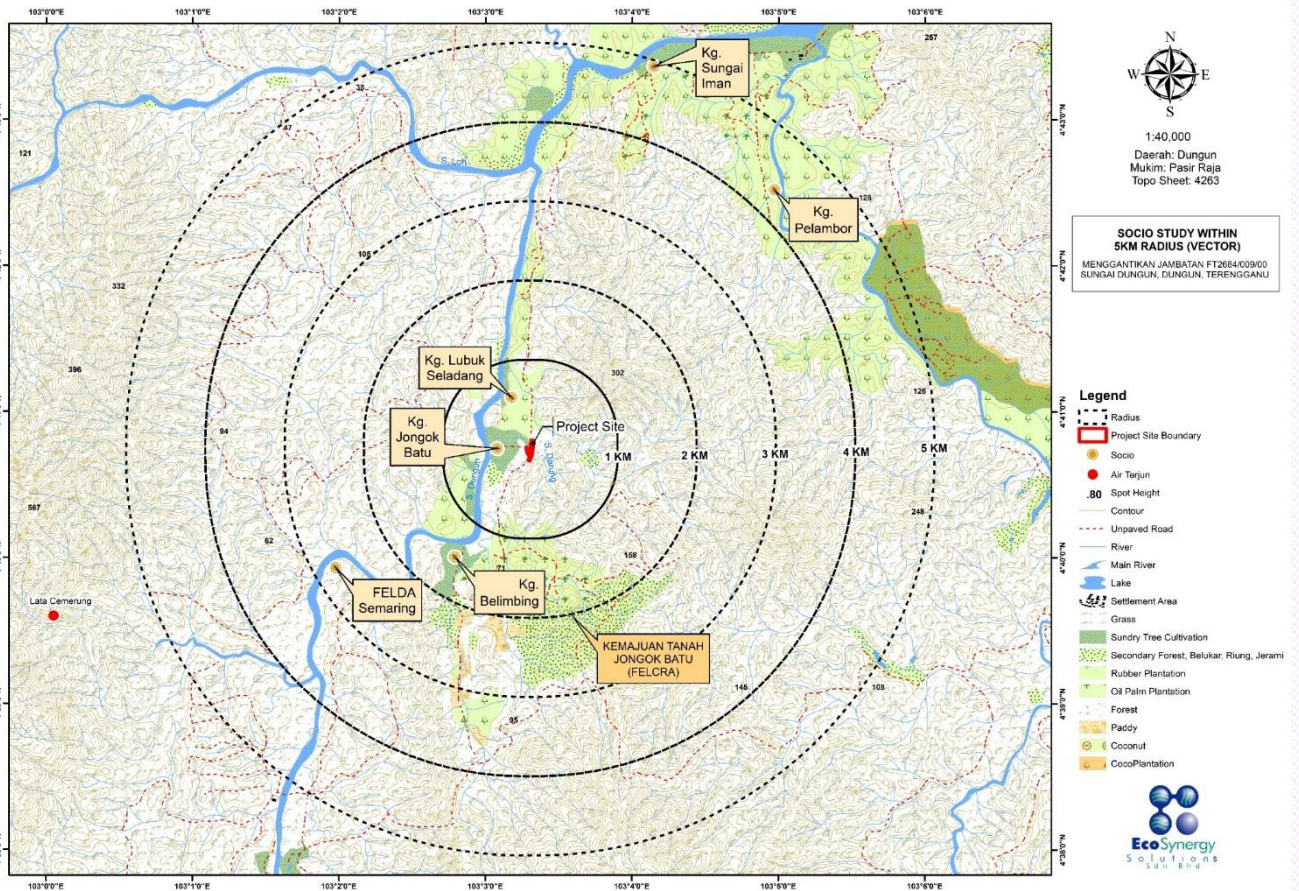
Kajian Sosio Ekonomi

- Penerimaan Projek: 100%
- Jumlah Responden: 192 orang
- Taburan sampel: Kg. Jongkok Batu, Kg. Belimbing, Kg. Lubuk Seladang, FELDA Semaring, Kg. Sungai Iman dan Kg. Pelambar

Gambar sosio survei



Kemudahan



LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



POTENSI IMPAK DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

01 RISIKO HAKISAN

- Kerja tanah boleh mengakibatkan hakisan dan pemdapan



- Jadual dan kerja tanah berperingkat – elakkan musim monsun
- Pemasangan LD-P2M2 di tapak projek untuk;
 - Pengurusan Kawalan Larian Permukaan
 - Pengurusan Kawalan Hakisan
 - Pengurusan Kawalan Sedimen

02 PENCEMARAN AIR

- Kerja tanah meningkatkan Jumlah Pepejal Terampai, kekeruhan dan pemdapan di sungai
- Tumpahan secara tidak sengaja dari *skid tank*, minyak dan gris
- Kebocoran di tandas mudah alih menyebabkan kumbahan masuk ke sistem sungai.



- Jadual dan kerja tanah berperingkat – elakkan musim monsun
- Pemasangan LD-P2M2 di tapak projek untuk;
 - Pengurusan Kawalan Larian Permukaan
 - Pengurusan Kawalan Hakisan
 - Pengurusan Kawalan Sedimen
- Tandas mudah alih mestilah ditempatkan 50-m dari aliran air.
- Penyelenggaraan dan pemeriksaan berkala tandas mudah alih
- Menyimpan tumpahan minyak dan sisa minyak terpakai di dalam bekas yang sesuai.
- *Skid tank* mestilah ditempatkan di dalam *containment bund* dengan kapasiti 110%

03 PENCEMARAN UDARA

- Pergerakan kenderaan keluar masuk ke tapak projek menyumbang kepada *soil re-suspension*.
- Pembebasan gas dari kenderaan dan mesin semasa fasa pembinaan.
- Pembakaran terbuka menyebabkan pencemaran udara.



- Had halaju kenderaan
- Turap jalan dengan *crusher run*
- Melarang pembakaran terbuka
- Menggunakan *water bowser* atau menyembur permukaan tanah dengan air semasa musim kering
- Lori dan trak tidak dibenarkan melebihi had muatan.
- Penyelenggaraan berkala kenderaan berat dan mesin.

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



POTENSI IMPAK DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

04 TAHAP BUNYI

- Disumbang oleh pergerakan kenderaan, traktor dan mesin disepanjang proses pembinaan.



- Menggunakan mesin yang senyap atau memasang penyenyap.
- Penyelenggaraan berkala kenderaan dan mesin
- Gunakan PPE untuk memelihara pendengaran pekerja.
- Membuat pemantauan bunyi di kawasan reseptor sensitif
- Kerja dihadkan pada waktu siang sahaja (0700 ke 1700)

05 PENGURUSAN SISA

- Biomas – menyebabkan tersumbat dan mencemarkan air Sungai. Meningkatkan COD dan BOD
- Sisa pembinaan – menyebabkan *hazard* kepada keselamatan dan kesihatan
- Kumbahan – menyebabkan pencemaran air sungai dengan mikrob. Meningkatkan COD dan BOD
- Sisa pepejal – menyebabkan tidak bersih dan punca penyakit.
- Sisa Bahan Buangan Terjadual – mencemarkan air sungai dan tanah



- Mengguna semula kayu sebagai tiang *silt fence* atau bahan untuk membina *check dam*.
- Melupus sampah di fasiliti yang dilesenkan.
- Melarang pembakaran terbuka di tapak projek.
- Tandas mudah alih mestilah diselenggara oleh kontraktor yang dilantik.
- Tandas mudah alih dan kawasan *stockpile* mestilah ditempatkan 50-m jauh dari aliran air.
- Menyimpan dengan baik bahan buangan terjadual.

06 GEOHAZARD

- Ketidakstabilan cerun akan menyebabkan hakisan dan tanah runtuh.



- Penyelenggaraan cerun mestilah dilaksanakan untuk memastikan kestabilan cerun.
- Sebarang tanda retakan atau kerosakan pada mitigasi geoteknik mestilah dilaporkan kepada JKR Negeri untuk tindakan selanjutnya.
- Lubang di permukaan jalan perlu dibaiki segera setelah laporan dibuat oleh orang awam.

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



POTENSI IMPAK DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

07 HIDROLOGI

- Hakisan akan menyebabkan mendapan dan mencetakkan dasar sungai.
- Biomas yang tersumbat menyebabkan pembentukan kolam dan menyebabkan banjir kilat.
- Jambatan sementara boleh mengganggu aliran air sungai. Ia akan mengganggu kestabilan cerun di tebing sungai dan boleh menyebabkan hakisan tebing sungai.



- Pembangunan perlu dijadualkan.
- Elakkan pembinaan berdekatan musim monsun.
- Memasang dan menyelenggara alat LDP2M2.
- Perlindungan sementara seperti *control blankets* untuk memelihara tebing sungai dan mengurangkan air larian sedimen untuk jambatan sementara.
- Kerja dilaksanakan secara *by-segment strategy* untuk menstabilkan kawasan kerja.

08 FLORA

- Kesan langsung pembuangan tumbuhan adalah hakisan, pemendapan, peningkatan jumlah air larian permukaan dan aliran air memberi kesan kepada kualiti air sungai.



- Pembuangan pokok dan tumbuhan perlu dilaksanakan berperingkat.
- Melarang pembakaran terbuka
- Tumbuhan di sepanjang tebing sungai perlu dikekalkan.

09 FAUNA

- Hidupan liar dikenalpasti tinggal di kawasan hutan berhampiran yang mempunyai sumber makanan dan tempat tinggal.
- Haiwan ini akan terdedah kepada gangguan bunyi bising, pemburuan haram, perangkap haram dan kemalangan.



- Pemburuan haram, perangkap dan menangkap hidupan liar adalah dilarang.
- Pembersihan kawasan dilaksanakan berperingkat untuk memberi masa haiwan kecil bergerak ke kawasan hutan.
- Bar melintang boleh dipasang untuk mengurangkan halaju kenderaan.
- Pemandu adalah dilarang memberi makan kepada hidupan liar.

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



POTENSI IMPAK DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

10 SOSIO EKONOMI

- Berkongsi laluan akses yang sama boleh menyebabkan *hazard* keselamatan
- Peluang pekerjaan
- Kesan kepada kualiti udara
- Kesan kepada tahap bunyi
- Kesan kepada kualiti air
- Konflik Hidupan Liar



- Papan notis tempoh projek perlu diletakkan berhampiran kawasan projek
- Lencongan jambatan sementara perlu diselenggara dan dalam keadaan baik dan mampu berhadapan musim banjir.
- Struktur yang dirobohkan mestilah dilupuskan di kawasan pelupusan yang diluluskan oleh pihak berkuasa tempatan (PBT).
- Papan tanda lencongan mestilah ditempatkan sekurang-kurangnya 500-m di kedua-dua arah sebelum tiba di tempat projek.
- Berjumpa ketua masyarakat tempatan dan iklankan peluang pekerjaan kepada komuniti tempatan.
- Papan tanda had kelajuan mestilah dipasang.
- Menyembur air di atas permukaan jalan untuk kawalan habuk dengan kerap.
- Had waktu bekerja dihadkan pada waktu siang sahaja.
- Kesemua alat LDP2M2 perlu dilaksanakan dan penyelenggaraan berkala
- Melarang menangkap dan memburu hidupan liar dikalangan pekerja.
- Mengadakan penglibatan awam

11 KESIHATAN AWAM

- Kecederaan akibat kemalangan tidak sengaja.
- Penyakit yang kebiasaan berkait dengan kebersihan diri, sanitasi dan vaksinasi.
- Zarah terampai yang berterbangan mungkin menyebabkan masalah pernafasan bagi individu yang sensitif.
- Penyakit bawaan air



- Pekerja asing perlu melalui ujian saringan kesihatan di klinik panel FOMEMA
- Pekerja mestilah dilengkapi dengan PPE
- Papan tanda kawasan berbahaya, pencahayaan yang terang dan fasiliti pertolongan cemas mestilah dipasang ditempat yang jelas dilihat di tapak projek.

12 PENGURUSAN TRAFIK

- Kecederaan akibat kemalangan tidak sengaja
- Kesesakan lalulintas



- Melaksanakan pelan pengurusan trafik semasa tempoh pembinaan mengikut *Arahan Teknik (Jalan) ATJ 2C/85 (Pindaan 2017) Manual on Traffic Control Devices: Temporary Signs and Work Zones Control*

LAPORAN PENILAIAN KESAN KEPADA ALAM SEKELILING (Jadual Pertama) RINGKASAN EKSEKUTIF

MENGGANTIKAN JAMBATAN FT 2684/009/00 SUNGAI DUNGUN, DUNGUN, TERENGGANU



PEMANTAUAN ALAM SEKITAR

PEMANTAUAN PRESTASI (PM)

Alat LD-P2M2	Parameter	Had Yang Dibenarkan	Frekuensi
<i>Sediment Trap</i>	Penanda Aras	2/3 kedalaman <i>sediment trap</i>	Mingguan atau selepas hujan (is-situ) Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
<i>Turfing</i>	Prestasi	-	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
<i>River Buffer</i>			
<i>Silt fence</i>			
<i>Earth Drain with Check Dam</i>			
<i>Wash Trough</i>	Had Sedimen		
<i>Temporary or permanent waterway crossing (culvert/jambatan)</i>	Struktur dan Prestasi		

PEMANTAUAN PEMATUHAN (CM)

Parameter	Lokasi Pemantauan	Had Pemantaun Piawaian	Frekuensi
Jumlah Pepejal Terampai (TSS)	Perangkap Kelodak (ST 1, ST 2, ST 3 & ST 4)	50 mg/L	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
Kekeruhan	Perangkap Kelodak (ST 1, ST 2, ST 3 & ST 4)	250 NTU	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA

PEMANTAUAN IMPAK (IM)

Komponen	Parameter	Had Piawaian	Frekuensi
Kualiti Udara Ambien	PM ₁₀	100 µg/m ³	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
	PM _{2.5}	35 µg/m ³	
	NO ₂	70 µg/m ³	
	SO ₂	80 µg/m ³	
	CO	10 µg/m ³	
	Ozone	100 µg/m ³	
Bunyi	LA _{eq}	Untuk LA _{eq}	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
	L ₁₀	Siang: 60 dBA	
	L ₅₀		
	L ₉₀	Malam: 55 dBA	
	L _{min}		
	L _{max}		
Kualiti Air	pH	6.0 - 9.0	Tertakluk kepada Syarat Kelulusan EIA
	Suhu	-	
	Kekeruhan	50 NTU	
	Oksigen Terlarut, (DO)	5 - 7 mg/L	
	Jumlah Pepejal Terampai (TSS)	50 mg/L	
	Biological Oxygen Demand (BOD)	3 mg/L	
	Chemical Oxygen Demand (COD)	25 mg/L	
	Minyak dan Gris	0.04; N	
Total Coliform (count/100)	5000		
Ammoniacal Nitrogen (N-NH ₃)	250 NTU		