

RINGKASAN EKSEKUTIF

BAB 1

1.0 PENGENALAN

Tajuk Projek:

“MEMBINA JALAN DAN JAMBATAN DARI KG. LEMBAGA KE BANDAR LAMA GUA MUSANG, KELANTAN”

PELAKSANA PROJEK & PERUNDING ALAM SEKITAR

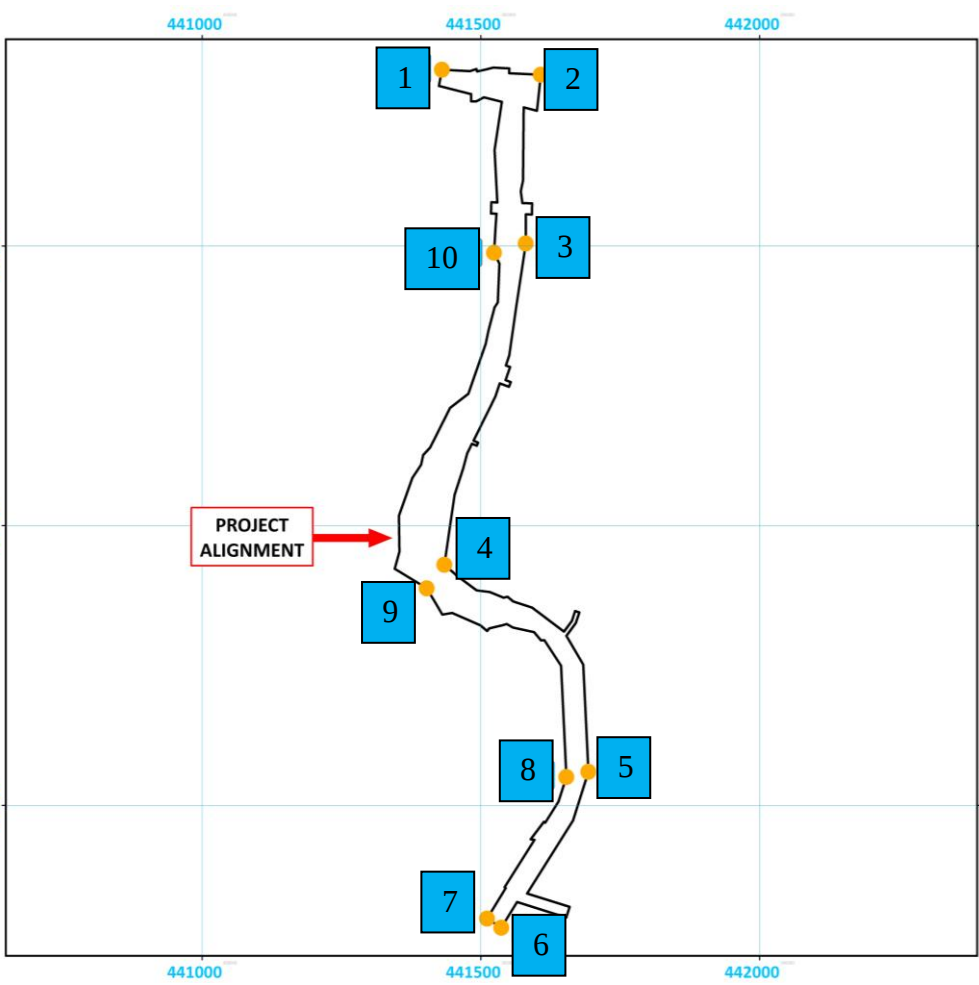
PELAKSANA PROJEK	PERUNDING ALAM SEKITAR
JABATAN KERJA RAYA (JKR) MALAYSIA Cawangan Alam Sekitar & Kecekapan Tenaga 	PERUNDING AZECTRADE (KT0365075-M) 

PELAN LOKASI

LATAR BELAKANG PROJEK

- Cadangan projek melibatkan pembinaan sebuah jalan baru sepanjang 1.723 km (Kg. Lembaga – Bandar Lama, Gua Musang) dengan sebuah jambatan yang melintasi Sg. Galas.
- Keadaan jalan sedia ada sepanjang 1km berada bersebelahan jajaran keretapi mempunyai Kawasan setingan yang mengganggu laluan jalan dan merbahaya kepada pengguna jalan kerana ianya dibina di bahu jalan.
- Oleh itu, projek ini akan dilaksanakan di Kawasan yang lebih baik dengan mengambilkira pelbagai kriteria antaranya kos, keperluan akses yang lebih baik kebolehlaksanaan teknikal, implikasi social dan kapasiti jangka masa panjang.

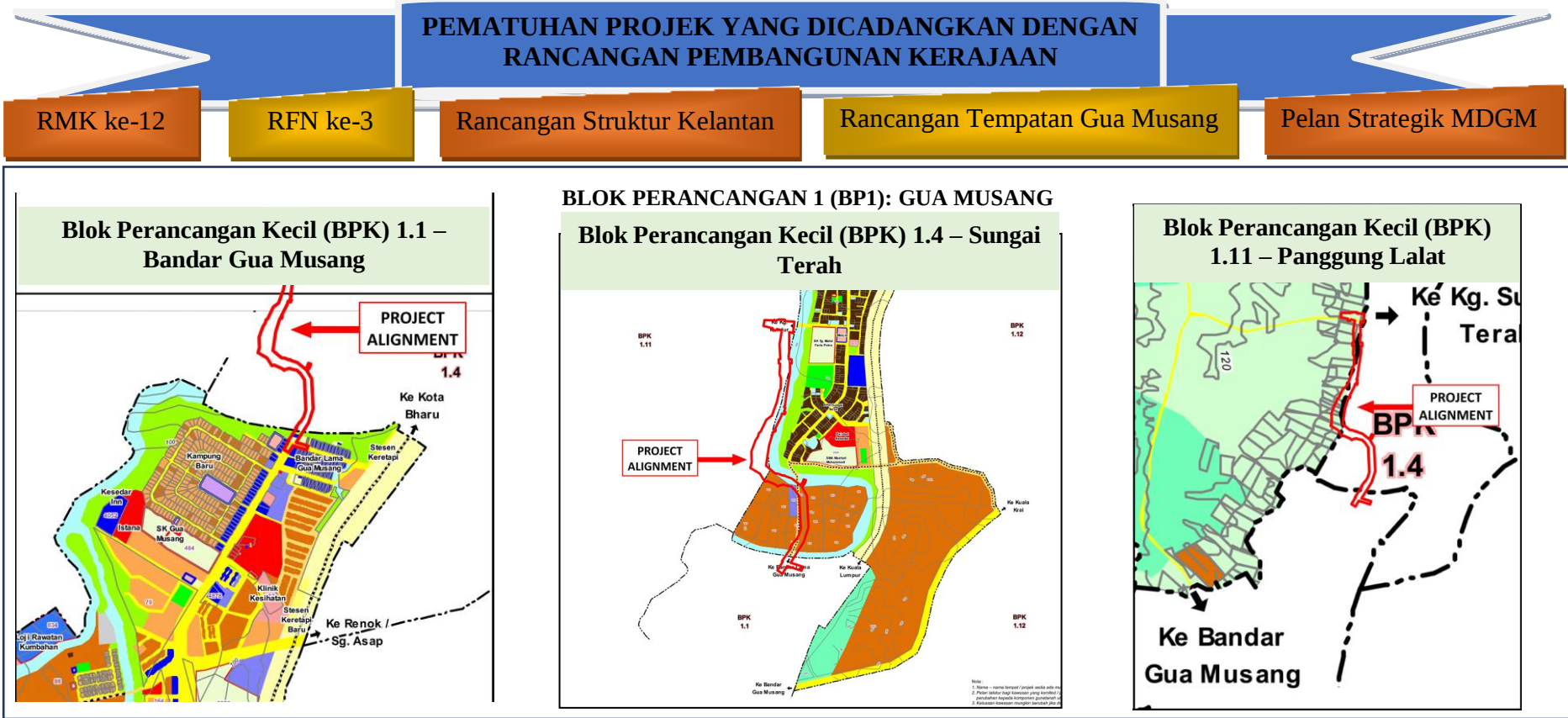
NO	LATITUDE	LONGITUDE
1	4° 53' 53.184" N	101° 57' 54.897" E
2	4° 53' 52.903" N	101° 58' 00.653" E
3	4° 53' 43.088" N	101° 57' 59.806" E
4	4° 53' 24.370" N	101° 57' 55.105" E
5	4° 53' 12.337" N	101° 58' 03.516" E
6	4° 53' 03.254" N	101° 57' 58.470" E
7	4° 53' 03.780" N	101° 57' 57.637" E
8	4° 53' 12.037" N	101° 58' 02.231" E
9	4° 53' 22.997" N	101° 57' 54.084" E
10	4° 53' 42.543" N	101° 57' 57.961" E



KEPERLUAN PERUNDANGAN

Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam

- Jadual 1, Aktiviti 20 (c): Pembinaan jalan, terowong atau jambatan yang merentasi atau bersebelahan atau berhampiran dengan kawasan sensitif alam



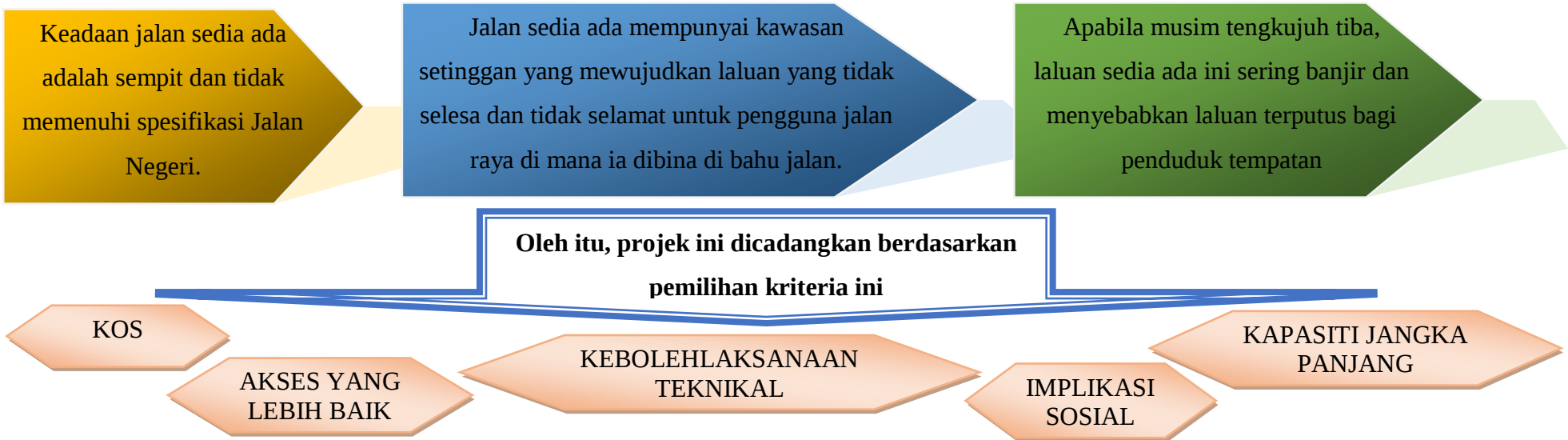
BAB 2

2.0 NOTA SKOP

Kemungkinan Impak Ketara • Kualiti Air • Hakisan tanah dan sedimentasi • Kehilangan permukaan tanah • Kualiti Udara • Kehilangan Flora dan Fauna • Pemburuan haram • Pencemaran Bunyi • Gegaran • Penjanaan sisa • Trafik dan Pengangkutan	Kemungkinan Kesan Yang Tidak Pasti Tetapi Mungkin Berlaku • Impak kesihatan • Keselamatan • Impak sosial • Estetika
--	--

BAB 3

3.0 PENYATA KEPERLUAN



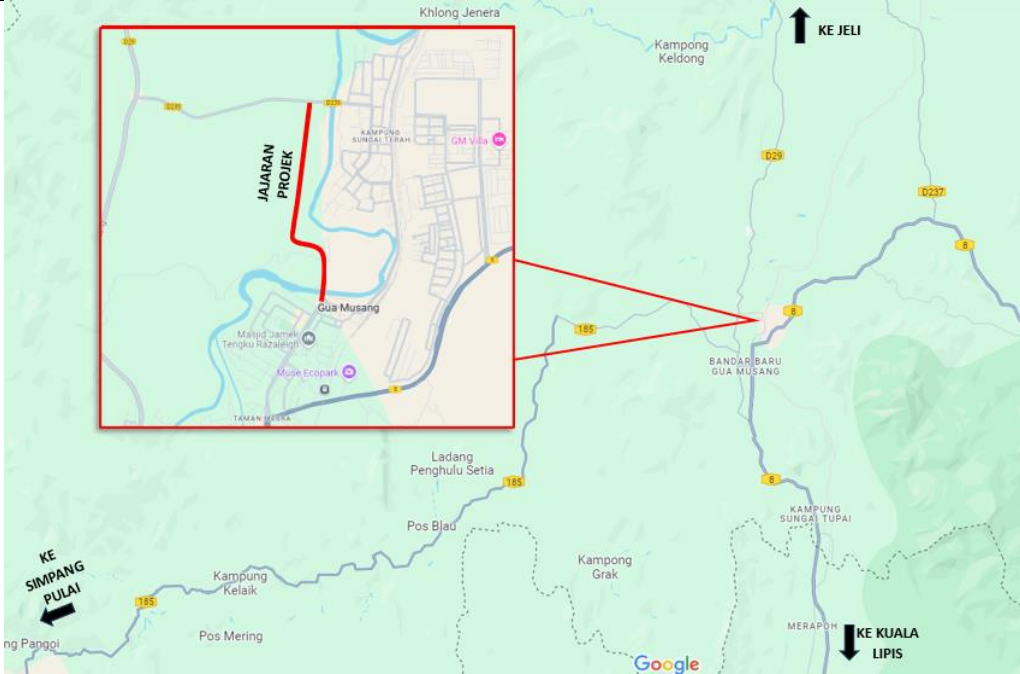
BAB 4

4.0 PILIHAN PROJEK

PEMBANGUNAN PROJEK	MERIT	DEMERIT
Tiada Pembangunan	• Tapak projek akan dibiarkan dalam keadaan sedia ada. Keadaan semula jadi boleh dipelihara	• Membiarkan tapak projek yang dicadangkan tanpa pembangunan yang sewajarnya akan menjadikan tapak projek yang dicadangkan tidak memberi manfaat kepada negeri. • Peluang pekerjaan yang lebih sedikit untuk masyarakat tempatan. • Faedah ekonomi tidak mungkin menjadi kenyataan. • Keadaan pengguna jalan yang menggunakan jalan sedia ada tidak akan selesai dan akan berterusan

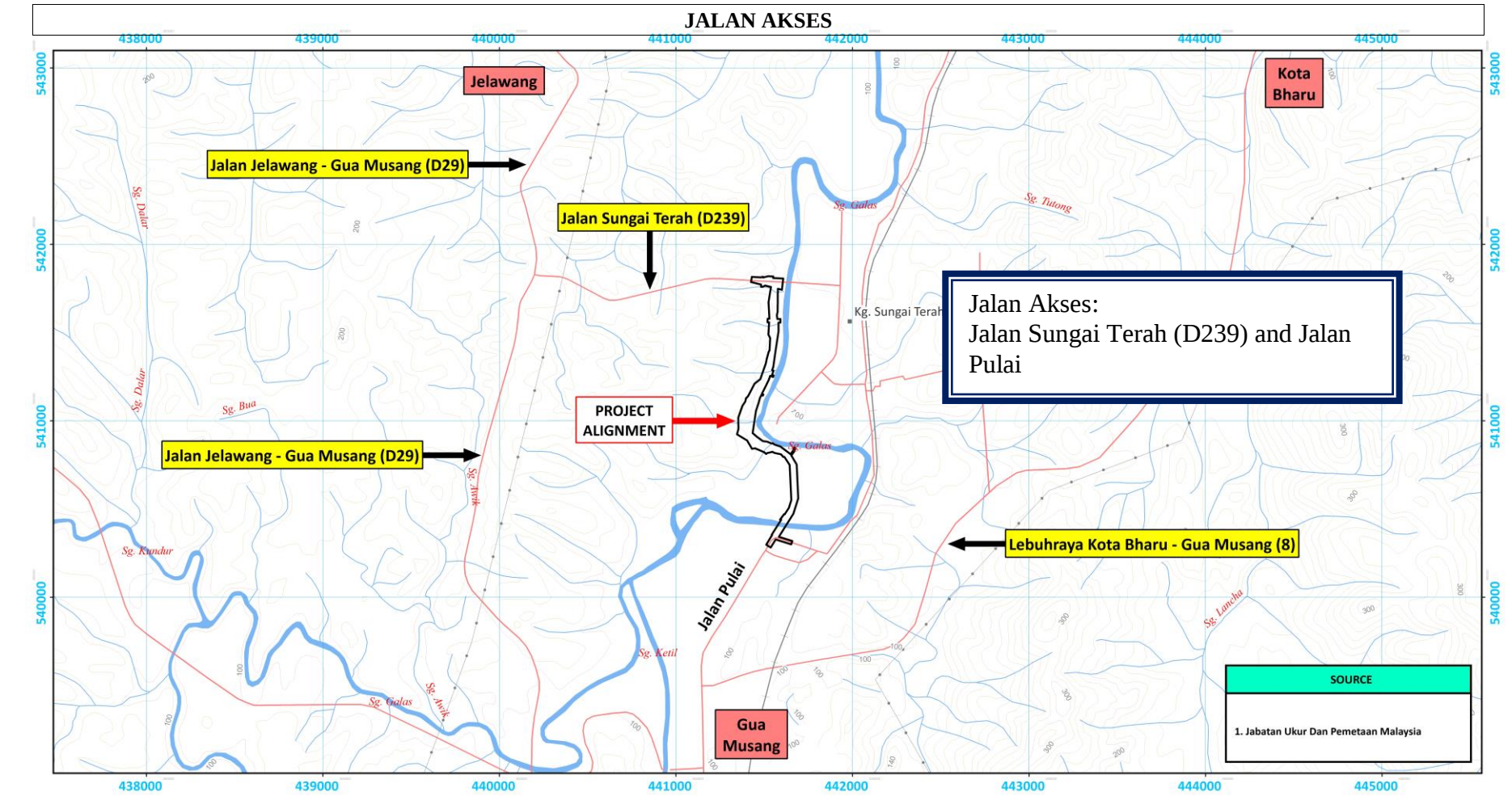
Pembangunan Projek Jalan	- Meningkatkan perhubungan jalan dan mengelakkan kemalangan. - Selaras dengan perancangan dalam RMK 12 dan RFN.	Boleh menyebabkan pelbagai kesan alam sekitar dan kesihatan seperti pencemaran air dan udara, gangguan bunyi dan gangguan getaran. Namun kesan ini hanyalah sementara.
--------------------------	---	--

5.0 HURAIAN PROJEK



SKOP KERJA PROJEK:

- Rekaan dan pembinaan **jalan** mematuhi standard **R2**.
- Rekaan dan Pembangunan **jambatan** baru di atas jajaran jalan baru mematuhi standard **R2 JKR**.
- Cadangan pembinaan akan melibatkan rekaan dan Pembangunan komponen berikut:
 - i. Permulaan
 - ii. Pembersihan Tapak;
 - iii. Kerja-kerja tanah;
 - iv. Perparitan;
 - v. Struktur;
 - vi. Geoteknikal;
 - vii. Penurapan;
 - viii. Kemudahan Jalan;
 - ix. Pengurusan Trafik;
 - x. Alam Sekitar;
 - xi. Penyelenggaraan rutin; dan
 - xii. Pelbagai.



MEMBINA JALAN DAN JAMBATAN DARI KG. LEMBAGA KE BANDAR LAMA GUA MUSANG, KELANTAN: JADUAL PERANCANGAN

Aktiviti	
Perancangan	22/05/2023 13/07/2023
Rekabentuk	13/07/2023 29/11/2024
Penyerahan Lukisan Lengkap Tender oleh HOPT kepada HODT Ukur Bahan	18/10/2024 18/10/2024
Penyerahan Senarai Kuantiti dan Dokumen TTD oleh HODT Ukur Bahan kepada HOPT	01/11/2024 01/11/2024
Penyerahan Lukisan Lengkap Tender dan Dokumen TTD oleh HOPT kepada Pejabat Sedia Tender	15/11/2024 15/11/2024
Penerimaan Set Lukisan Lengkap Tender dan Dokumen TTD dari HOPT	29/11/2024 29/11/2024
Perolehan	29/11/2024 26/05/2025
Tarikh Ikian	31/12/2024 31/12/2024
Surat Kepada Lembaga Tender	28/02/2025 28/02/2025
Makluman keputusan Lembaga Tender	28/04/2025 28/04/2025
Surat Setuju Terima	26/05/2025 26/05/2025
Pembinaan	26/05/2025 24/06/2027
Perakuan Siap Kerja	24/06/2027 24/06/2027
Serahan	24/06/2027 29/09/2028

Aktiviti	
Penyerahan Projek Kepada Pelanggan	16/09/2027 16/09/2027
Perakuan Baikl Kecacatan	29/09/2028 29/09/2028

6.0 PERSEKITARAN SEDIA ADA

TOPOGRAFI

- Tapak projek berada di Kawasan rata dan berbukit.
- Berdasarkan analisis cerun secara keseluruhan, tapak projek berada di Kelas Cerun I hingga IV.
- Paras ketinggian adalah dalam julat serendah 80 m hingga setinggi 128 m.

GUNATANAH

- Pada masa ini, projek yang dicadangkan dikelilingi oleh kawasan perumahan, komersial, pertanian, sungai, hutan, institusi dan kemudahan lain.
- Reseptor sensitif terdekat di tapak projek adalah kawasan perumahan, masjid dan sekolah yang mungkin terjejas oleh projek.
- Cadangan projek juga menyeberangi Sungai Galas dengan justifikasi untuk mengawal pembangunan di sepanjang tebing Sungai

GEOLOGI

- Projek yang dicadangkan terletak dalam kategori Triassic dan Permian - Triassic.
- Tapak projek terletak dalam kategori jenis tanah Rengam – Jerangau.

IKLIM

- Data hujan, hari hujan dan kelembapan direkodkan di stesen Lembaga Kemajuan Kelantan Gua Musang dari tahun 2017-2023
- Profil Wind Rose dirujuk dengan Stesen Kuala Krai dari tahun 2014 hingga 2022.

KUALITI AIR

- Enam (6) Lokasi persampelan dibandingkan dengan NWQS Kelas IIB.
- Semua sampel air dikelaskan mengikut standard NWQS dan WQI bagi kategori sungai.

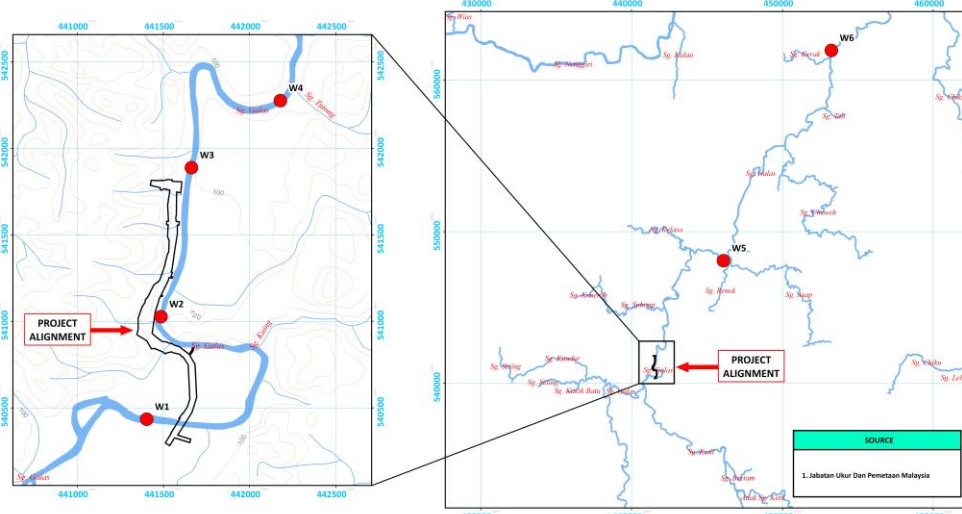
UDARA, GAS, BUNYI DAN GETARAN

- Dua (2) sampel udara, gas, bunyi dan getaran diambil di penerima sensitif sekeliling Kawasan projek.
- PM₁₀, PM_{2.5} dan parameter gas (SO₂, NO₂ dan CO) dibandingkan dengan MAAQS.
- Keputusan bunyi dibandingkan dengan Jadual Keempat: Mengehendkan Tahap Bunyi (LAeq) Dari Trafik Jalan (Untuk Jalan Baharu Dan/Atau Pembangunan Semula Jalan Sedia Ada).
- Keputusan getaran dibandingkan dengan Jadual Kedua: Had Getaran Disyorkan untuk Tindak Balas Manusia dan Kegusaran daripada Getaran Berterusan Keadaan Steady dan Jadual Ketiga: Had Getaran Disyorkan untuk Tindak Balas Manusia dan Kegusaran daripada Getaran Selang-seli.

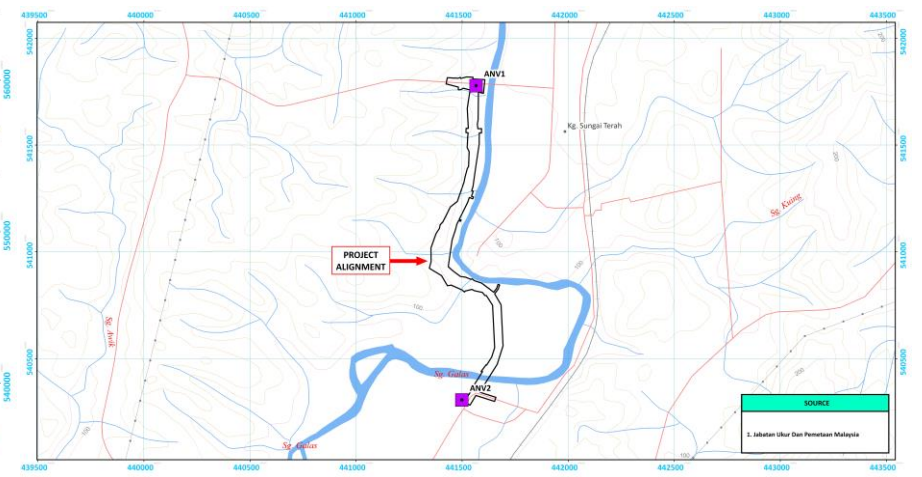
SOSIO-EKONOMI

- 104 responden dari penempatan dan kawasan sekitar telah ditinjau.
- Kebanyakan responden memberikan maklum balas yang positif.

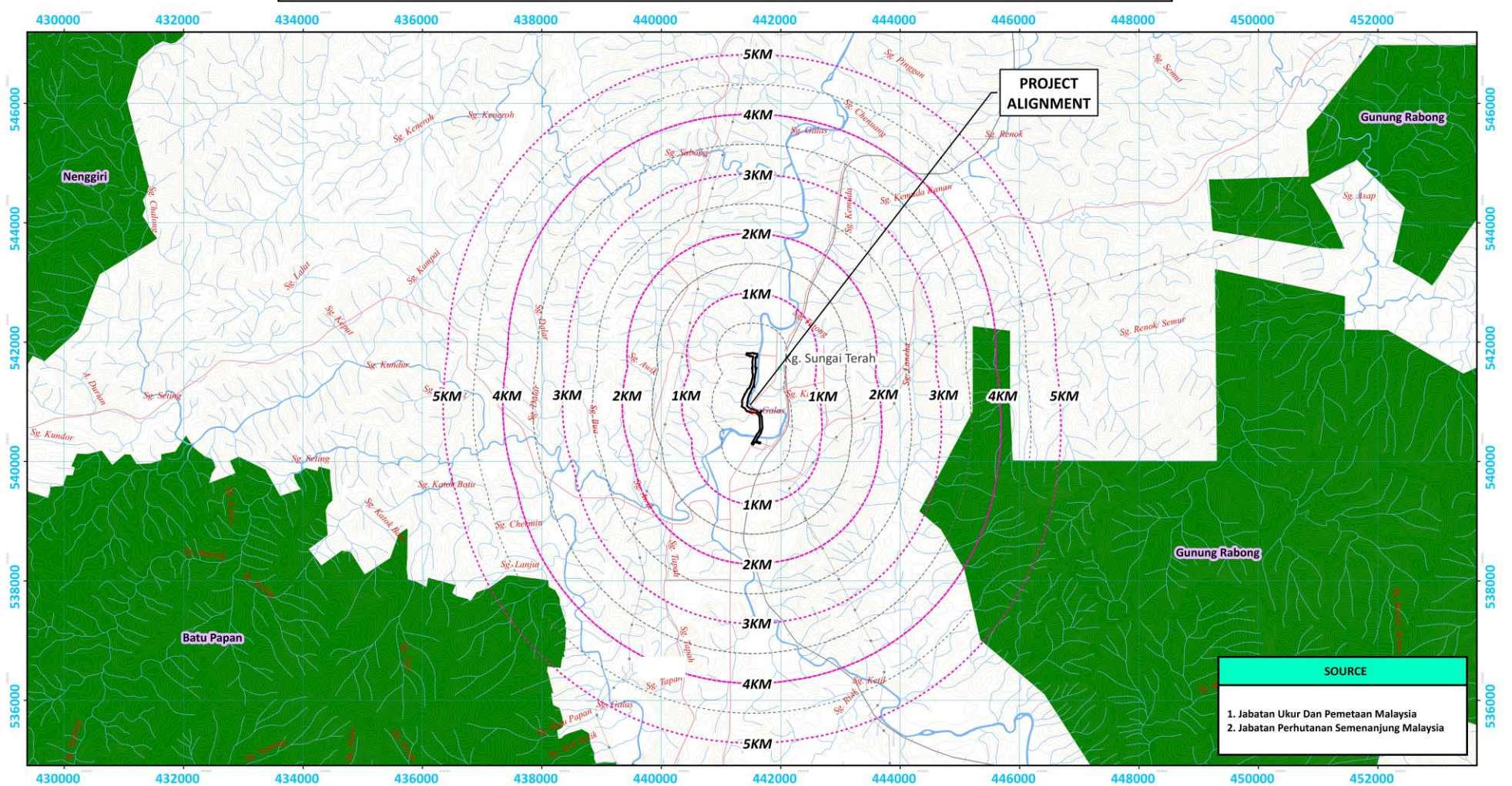
LOKASI STESEN PERSAMPELAN AIR



LOKASI STESEN PERSAMPELAN UDARA, BUNYI & GETARAN



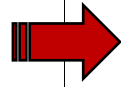
ZON PENGARUH (ZOI) KAJIAN SOSIO-EKONOMI (5 KM)



7.0 POTENSI IMPAK DAN LANGKAH MITIGASI

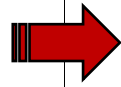
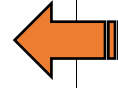
Key: <table><tr><th>SYMBOL</th><th>IMPACT CLASS</th></tr><tr><td>1</td><td>Minor adverse environmental impact</td></tr><tr><td>2</td><td>Moderate adverse environmental impact</td></tr><tr><td>3</td><td>Major adverse impact</td></tr><tr><td>A</td><td>Minor Positive Impact</td></tr><tr><td>B</td><td>Major positive impact</td></tr><tr><td>U</td><td>Potentially adverse but insufficient information</td></tr><tr><td>N</td><td>Insignificant impact</td></tr></table>				SYMBOL	IMPACT CLASS	1	Minor adverse environmental impact	2	Moderate adverse environmental impact	3	Major adverse impact	A	Minor Positive Impact	B	Major positive impact	U	Potentially adverse but insufficient information	N	Insignificant impact	PROJECT ACTIVITIES												
				SYMBOL	IMPACT CLASS																											
				1	Minor adverse environmental impact																											
				2	Moderate adverse environmental impact																											
				3	Major adverse impact																											
				A	Minor Positive Impact																											
				B	Major positive impact																											
				U	Potentially adverse but insufficient information																											
N	Insignificant impact																															
SITE INVESTIGATION			INITIAL SITE PREPARATION				CONSTRUCTION, OPERATION AND MAINTENANCE						ABANDONMENT																			
FIELD RECONNAISSANCE	SURVEYING AND MAPPING	SAMPLING	MOBILISATION OF MACHINERY AND EQUIPMENT	ESTABLISHMENT OF TEMPORARY FACILITIES	SITE CLEARING WORKS	EARTHWORK ACTIVITIES	DRAINAGE WORKS	CONSTRUCTION AND RECLAMATION ACTIVITIES	PAVEMENT WORK	UPGRADING THE EXISTING FACILITIES	OPERATION AND MAINTENANCE	ABANDONMENT PLAN																				
ENVIRONMENTAL COMPONENT	Water	Water Quality	Sediment Load	N	N	N	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Turbidity	N	N	N	N	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Physical/ Chemical/ Biological	N	N	N	N	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
		Drainage	Channel Morphology	N	N	N	N	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Sedimentation	N	N	N	N	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Drainage Pattern	N	N	N	N	N	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Localized Flooding	N	N	N	N	N	2	2	2	2	2	1	1	1																
	Air	Air Quality	Smoke Emission	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Exhaust Emission	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
			Dust Generation	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																
Odour Pollution			N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
Noise & Vibration	Noise & vibration	To Site Worker	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		To Nearest Settlement	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		To immediate structure	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
Waste	Waste generation	Schedule Waste	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		Solid Waste	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		Biomass Waste	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		Hazardous Waste	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
Traffic	Traffic and Transportation	Traffic Congestion	N	N	N	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		Damage to Public Road	N	N	N	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1																	
Biological	Species and Population	Vegetation	N	N	N	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1																	
		Birds	N	N	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	
		Mammals/ Reptiles / Amphibians	N	N	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	
		Fish and Other Aquatic Life	N	N	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	
Soil	Slope Stability	Soil Erosion	N	N	N	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1																	
Human, socio-economic development	Social-economic	Infrastructure Development	N	N	N							B	B	B	B																	
		Income	N	N	N	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A																	

LD-P2M2



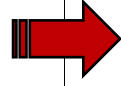
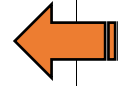
Beg Pasir (Sand Bag)

Pagar Lumpur (Silt Fence)



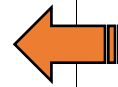
Perangkap Lumpur (Silt Trap)

Tanaman Penutup bumi (Turfin/ Hydroseeding)

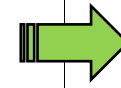


Longkang (Earth Drain)

Geotekstil/ Lembaran Plastik (Geotextile/ Plastic Sheet)

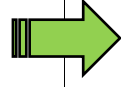
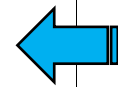


BMPs



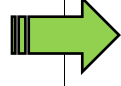
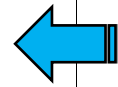
Tong Sampah (Rubbish bin/ roro bin)

Tandas Bergerak (Mobile Toilet)



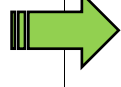
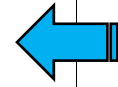
Jet Air (Water Jet)

Fogging



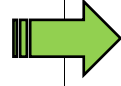
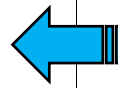
Penghalang Bunyi (Noise Barrier/ Hoarding)

Pengemasan (Housekeeping)



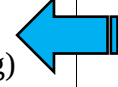
Pemantauan Bulanan (Monthly monitoring)

Semburan air (Water Browser)



Jaring serpihan (Debris netting)

Pemotongan Rumput (Grass trimming)



	ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) (FIRST SCHEDULE)	
	MEMBINA JALAN DAN JAMBATAN DARI KG. LEMBAGA KE BANDAR LAMA GUA MUSANG, KELANTAN	REV:00

8.0 PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (EMP)

ACTIVITI	PARAMETER DIKAWAL SELIA	GARIS PANDUAN	STANDARD DIGUNA PAKAI	LOKASI PEMANTAUAN	KEKERAPAN
Kualiti air (Pelepasan dari perangkap kelodak)	Total Suspended Solid (TSS) Turbidity	National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia	• 50 mg/L • 50 NTU	Saluran keluar perangkap kelodak	Setiap bulan dan selepas 12.5 mm hujan lebat
Kualiti air	pH Biochemical Oxygen Demand (BOD) Chemical Oxygen Demand (COD) Dissolved Oxygen (DO) Oil & grease Total Suspended Solids (TSS) Ammoniacal Nitrogen (NH ₃ -N) Turbidity E.coli	National Water Quality Standards (NWQS) for Malaysia Class IIB	pH - 6 - 9 BOD - 3 mg/I COD - 25 mg/I DO - 5 - 7 mg/l O&G – 7000: N TSS - not greater than 50 mg/I AN - not greater than 0.3 mg/I Turbidity – not greater than 50 NTU E. coli - not greater than 400 count/ 100 ml	6 lokasi sepanjang Sungai Galas	Bulanan
Kualiti Udara	PM ₁₀ PM _{2.5}	Malaysia Ambient Air Quality Standard (MAAQS) (Standard 2020)	100 µg/m ³ 35 µg/m ³	Dua (2) lokasi di reseptor sensitif terdekat	Setiap suku tahun
Bunyi	LAeq	Guidelines for Environmental Noise Limits and Control, Third Edition (2021) - Fourth Schedule: Limiting Sound Level (LAeq) From Road Traffic (For New Roads And/Or Redevelopment of Existing Roads)	Suburban and Urban Residential (Medium Density) • Day time less than 65 dBA • Night time less than 60 dBA	Dua (2) lokasi di reseptor sensitif terdekat	Setiap suku tahun
Getaran	Peak Particle Velocity	Guidelines for Vibration Limits and Control Third Edition, 2021-Second Schedule: Recommended Vibration Limits for Human Response and Annoyance from Steady State Continuous Vibrations	Residential Daytime 0.2 mm/s to 0.4 mm/s Night time 0.2 mm/s	Dua (2) lokasi di reseptor sensitif terdekat	Suku tahun dan semasa operasi cerucuk