



**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**

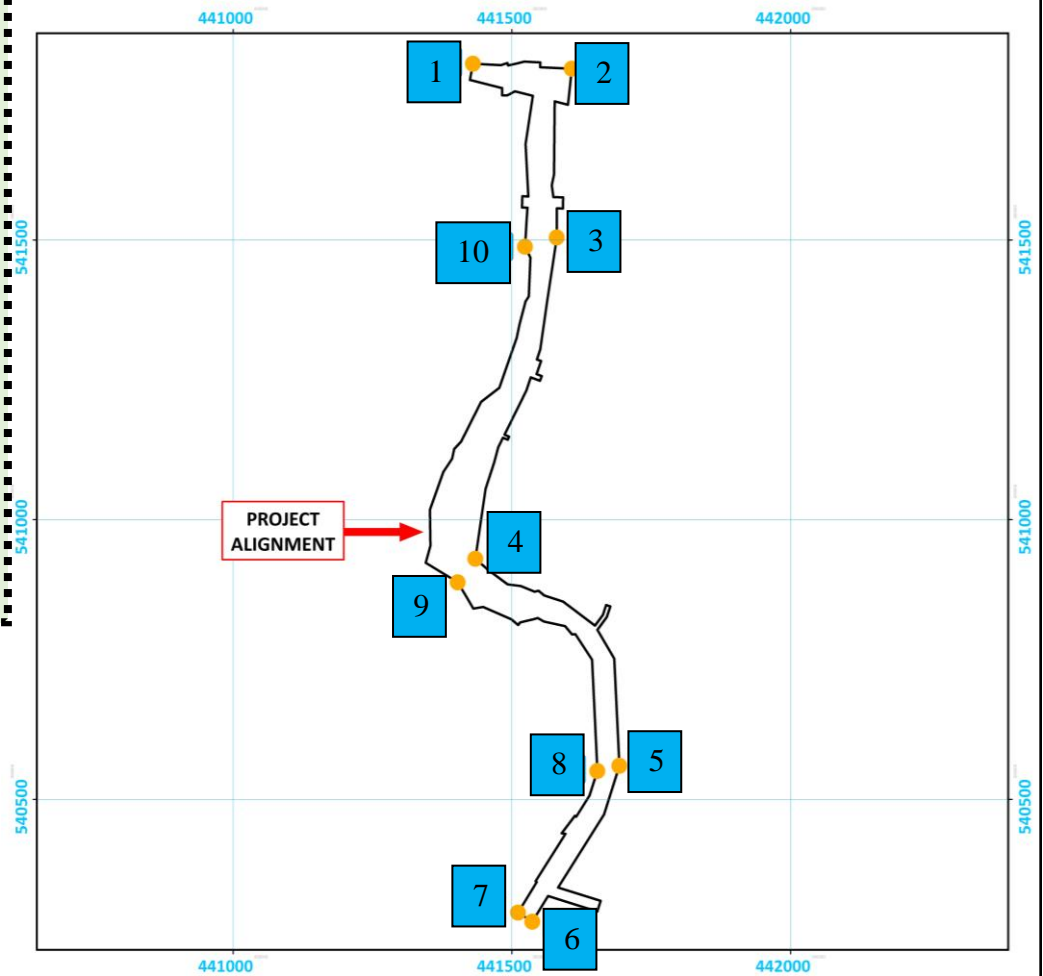
PELAKSANA PROJEK	PERUNDING ALAM SEKITAR
<p><b>JABATAN KERJA RAYA (JKR) MALAYSIA</b> Cawangan Alam Sekitar &amp; Kecekapan Tenaga</p> 	<p><b>PERUNDING AZECTRADE (KT0365075-M)</b></p> 

**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

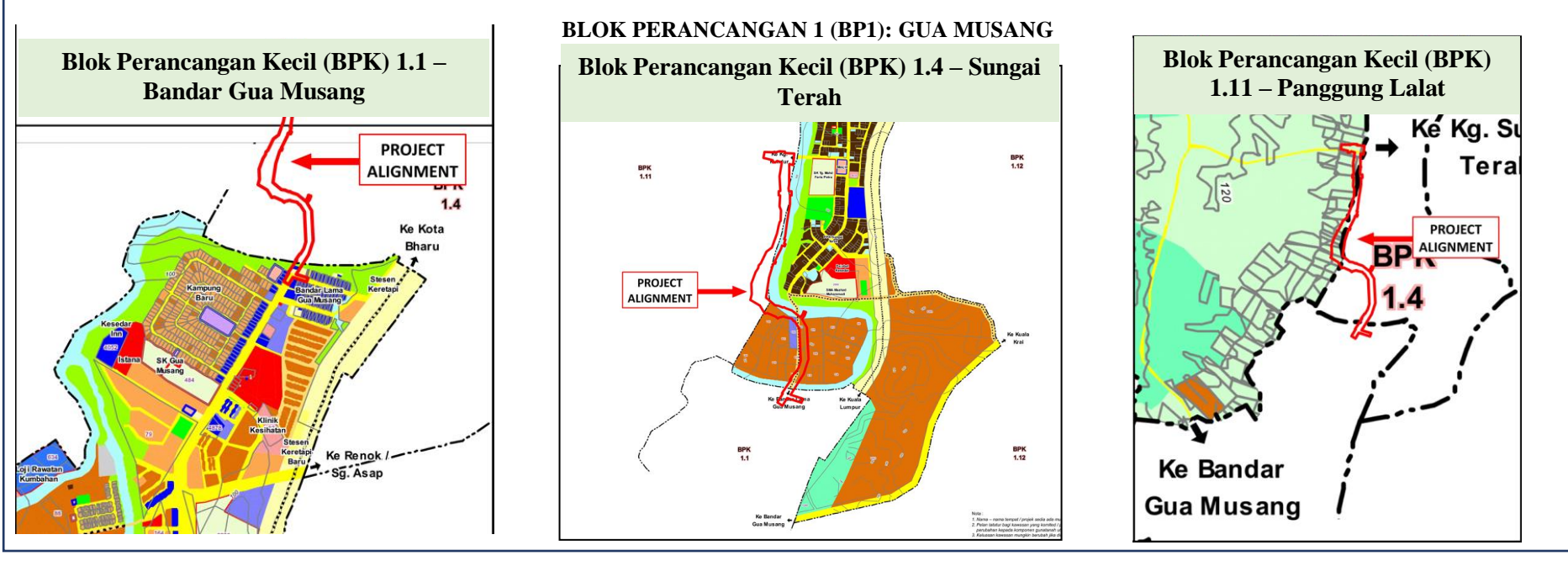


**KEPERLUAN PERUNDANGAN**

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

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

**PEMATUHAN PROJEK YANG DICADANGKAN DENGAN RANCANGAN PEMBANGUNAN KERAJAAN**



**BAB 2**

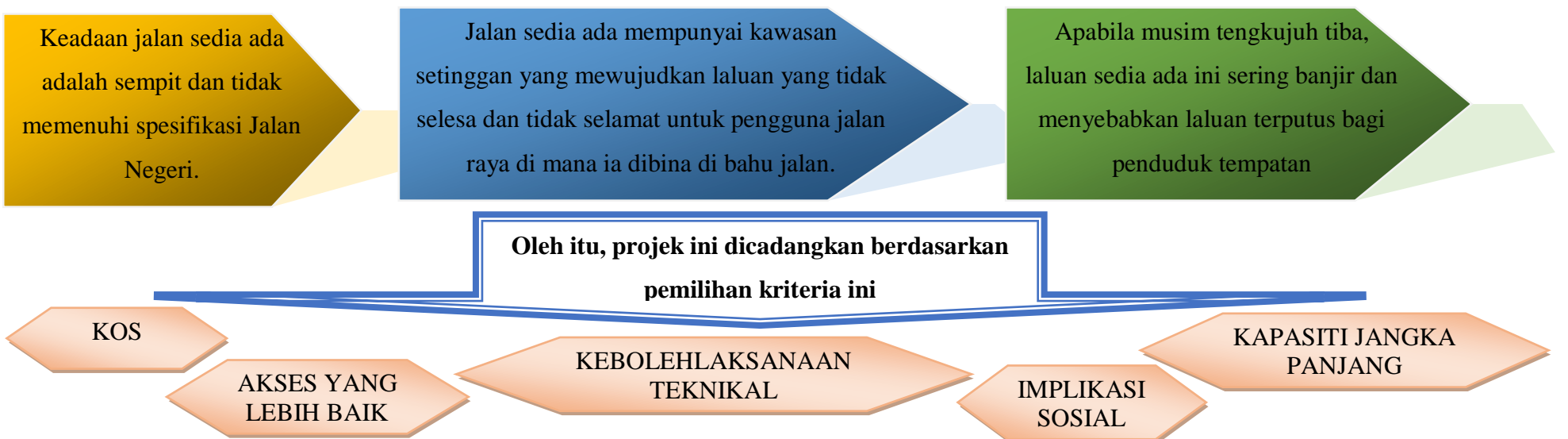
**2.0 NOTA SKOP**

- 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**

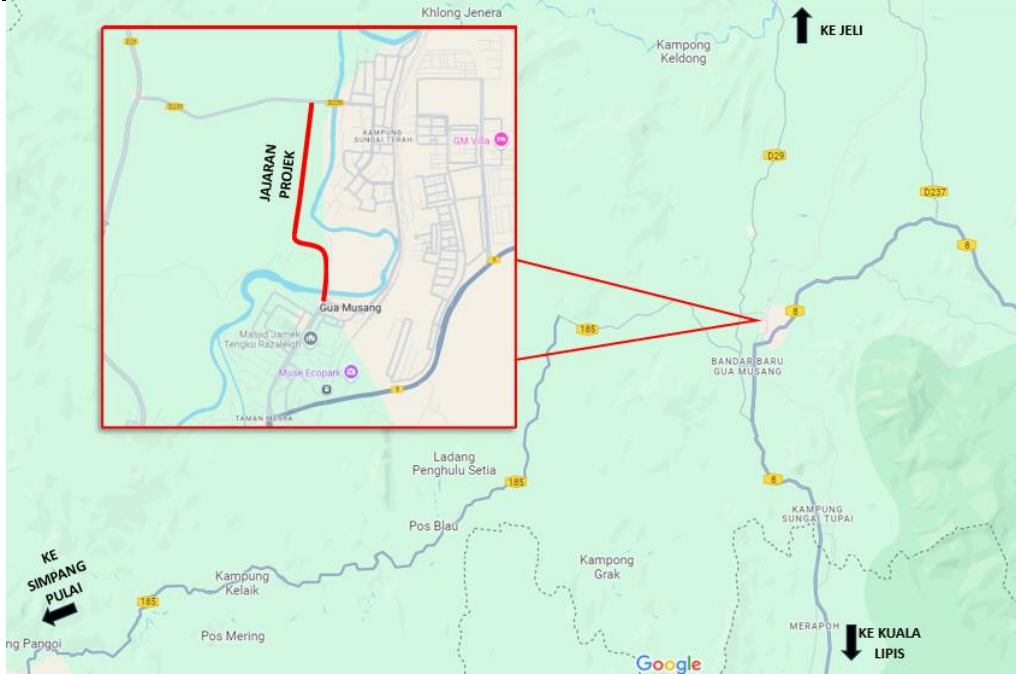
PEMBANGUNAN PROJEK	MERIT	DEMERIT
Tiada Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapak projek akan dibiarkan dalam keadaan sedia ada. Keadaan semula jadi boleh dipelihara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membiarkan tapak projek yang dicadangkan tanpa pembangunan yang sewajarnya akan menjadikan tapak projek yang dicadangkan tidak memberi manfaat kepada negeri.</li> <li>• Peluang pekerjaan yang lebih sedikit untuk masyarakat tempatan.</li> <li>• Faedah ekonomi tidak mungkin menjadi kenyataan.</li> <li>• Keadaan pengguna jalan yang menggunakan jalan sedia ada tidak akan selesai dan akan berterusan</li> </ul>

**Pembangunan Jalan**

- Meningkatkan perhubungan jalan dan mengelakkan kemalangan.
- Selaras dengan perancangan dalam RMK 12 dan RFN.

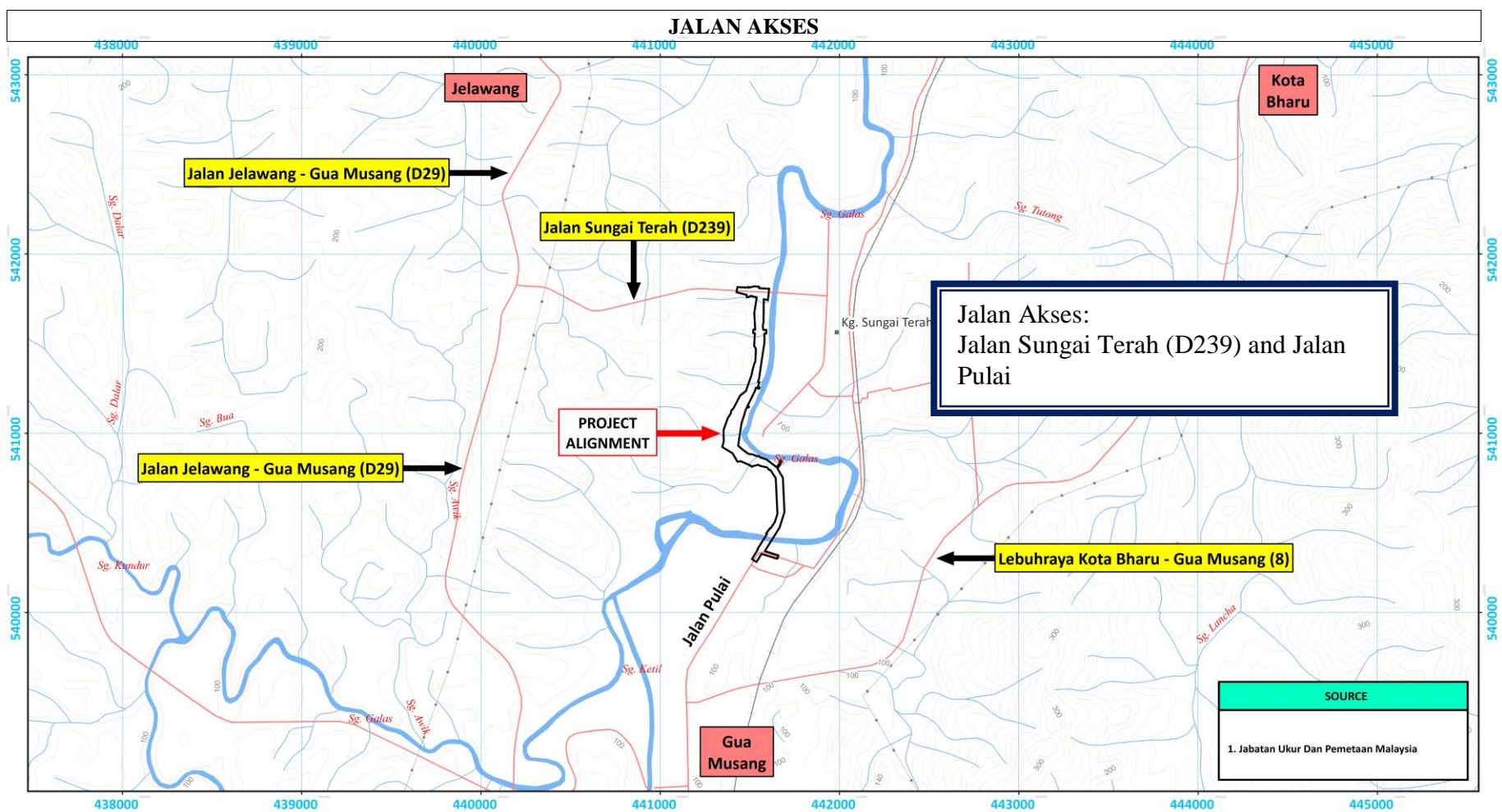
- Boleh menyebabkan pelbagai kesan alam sekitar dan kesihatan seperti pencemaran air dan udara, gangguan bunyi dan gangguan getaran. Namun kesan ini hanyalah sementara.

**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:
  - Permulaan
  - Pembersihan Tapak;
  - Kerja-kerja tanah;
  - Perparitan;
  - Struktur;
  - Geoteknikal;
  - Penurapan;
  - Kemudahan Jalan;
  - Pengurusan Trafik;
  - Alam Sekitar;
  - Penyelenggaraan rutin; dan
  - 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 Iklan	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 Baik Kekacatan	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.

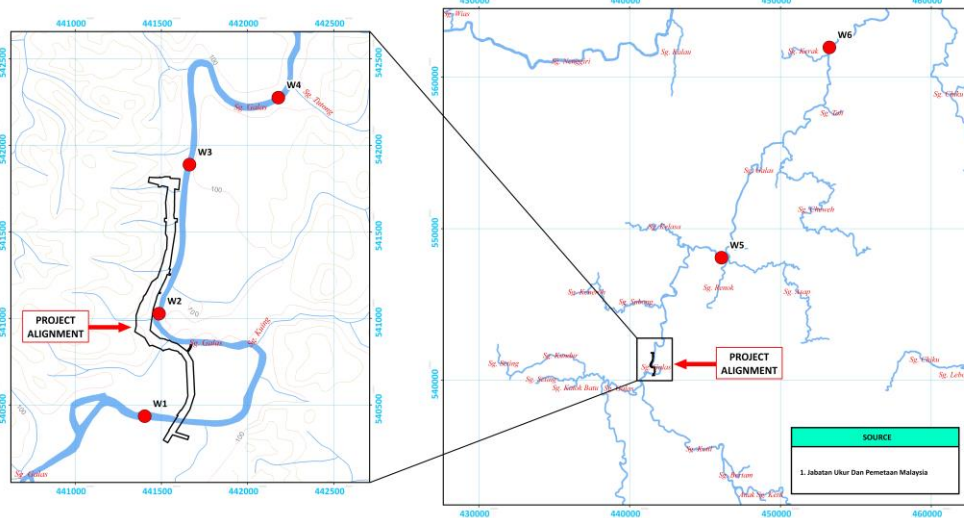
#### UDARA, GAS, BUNYI DAN GETARAN

- Dua (2) sampel udara, gas, bunyi dan getaran diambil di penerima sensitif sekeliling Kawasan projek.
- PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> dan parameter gas (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> 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.

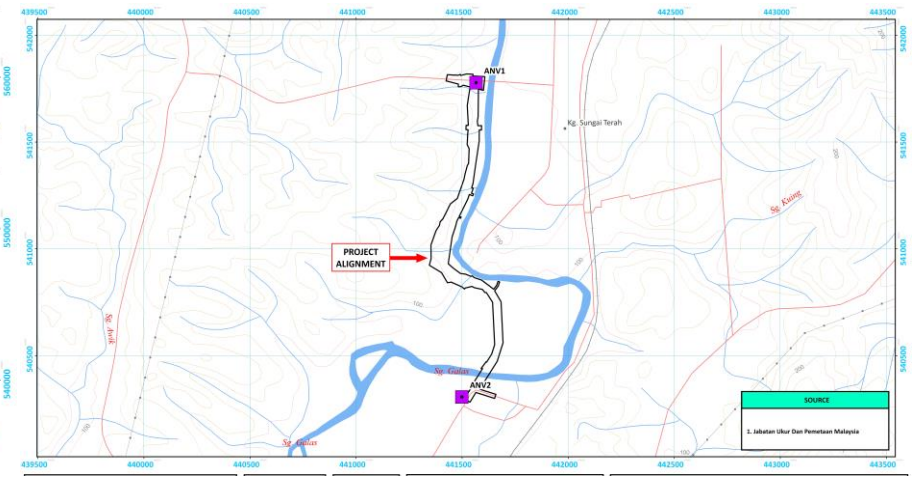
#### SOSIO-EKONOMI

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

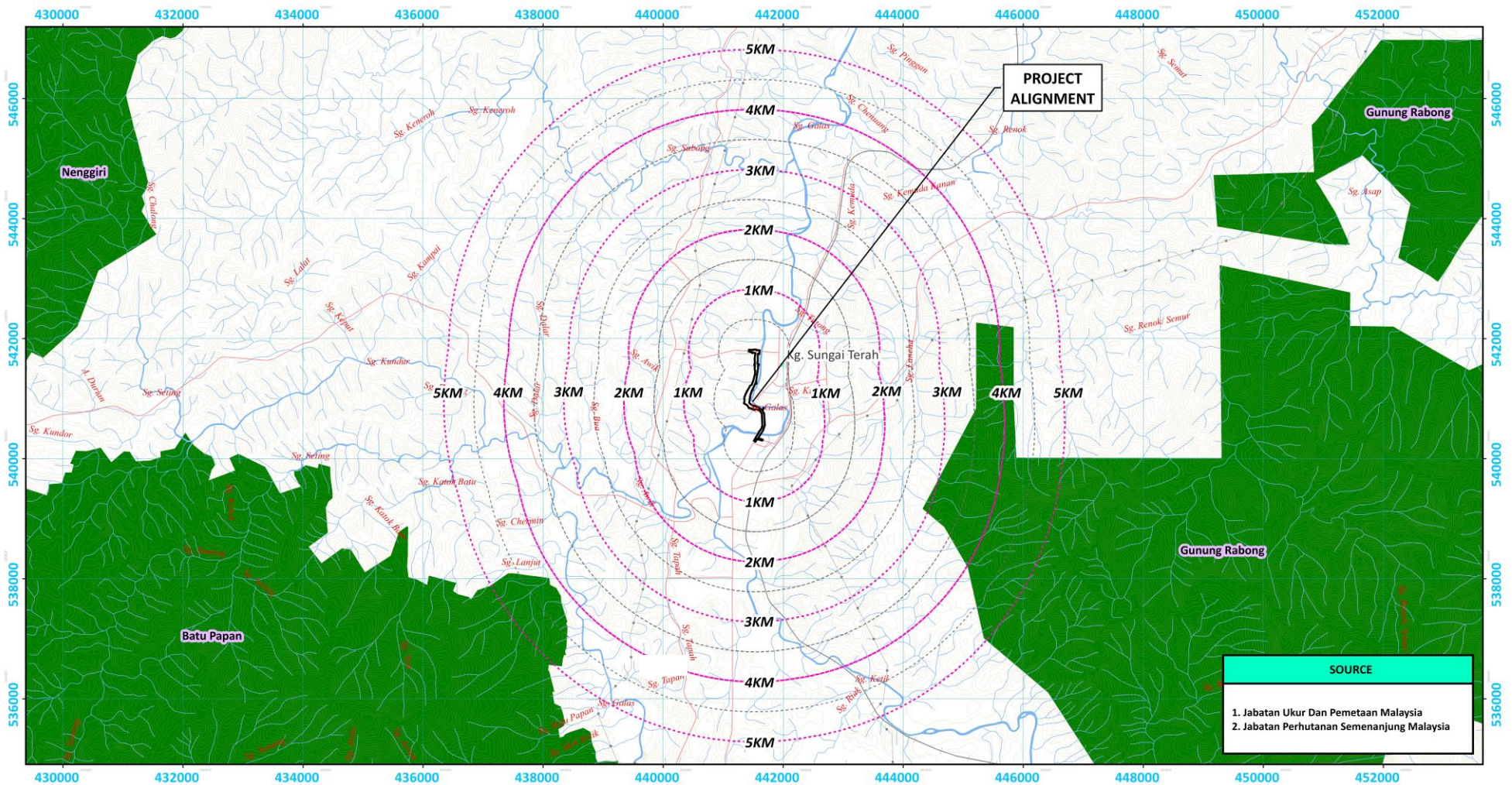
**LOKASI STESEN PERSAMPELAN AIR**



**LOKASI STESEN PERSAMPELAN UDARA, BUNYI & GETARAN**



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


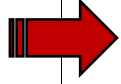


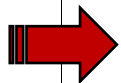


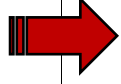






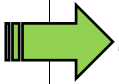


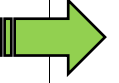

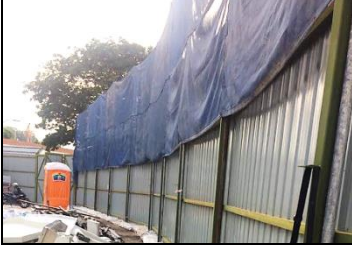
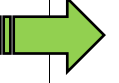


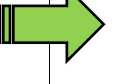


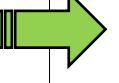
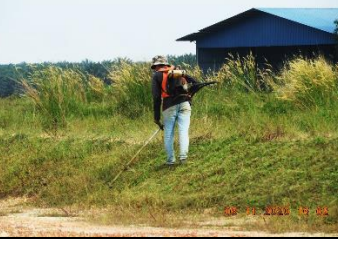
**7.0 POTENSI IMPAK DAN LANGKAH MITIGASI**

Key:			PROJECT ACTIVITIES													
			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	
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															
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		

## LD-P2M2

		Beg Pasir (Sand Bag)	
		Perangkap Lumpur (Silt Trap)	
		Longkang (Earth Drain)	

## BMPs

		Tong Sampah (Rubbish bin/ roro bin)	
		Jet Air (Water Jet)	
		Penghalang Bunyi (Noise Barrier/ Hoarding)	
		Pemantauan Bulanan (Monthly monitoring)	
		Jaring serpihan (Debris netting)	



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 mg/L</li> <li>• 50 NTU</li> </ul>	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 <sub>3</sub> -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 <sub>10</sub> PM <sub>2.5</sub>	Malaysia Ambient Air Quality Standard (MAAQS) (Standard 2020)	100 µg/m <sup>3</sup> 35 µg/m <sup>3</sup>	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) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Day time less than 65 dBA</li> <li>• Night time less than 60 dBA</li> </ul>	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