

RINGKASAN EKSEKUTIF

RINGKASAN EKSEKUTIF

1.0 PENGENALAN

Projek ini bertajuk "PEIA FOR MEMBINA JALAN DARI SUNGAI LEMBING KE JERANTUT(REKABENTUK)" selepas ini dikenali sebagai "Projek". Ianya telah ditukar dari tajuk asal "Membina Jalan Baru Dari Sg. Lembing Ke Jerantut (Fasa 1), Pahang" menurut arahan daripada Penggerak Projek.

Skop projek ini adalah untuk mewujudkan jalan yang menghubungkan Sungai Lembing dan Jerantut, melalui:

i. Pembinaan Jalan Sungai Lembing – Felda Lepar Utara

Bahagian jalan ini yang merupakan penghubung di antara Sungai Lembing dan Jerantut, adalah tumpuan Projek di mana kerja-kerja pembinaan jalan baru akan dilaksanakan.

Jajaran jalan yang dicadangkan akan bermula dari Kuala Kenau di Sungai Lembing (CH: 0 000 di E 103° 02' 58.3" dan N 03° 55' 56.7"), melintasi Sg. Kenau seterusnya ke arah barat selari dengan aliran Sg. Kuantan sehingga ke Felda Lepar Utara; seterusnya bersambung dengan jalan Felda yang sedia ada di E 102° 47' 50.7" dan N 03° 53' 34.4" (Rajah RE-1).

Jumlah panjang jalan adalah kira-kira 35 km (dikurangkan dari panjang asal kira-kira 55 km). Jalan baru ini terletak di dalam Daerah Kuantan.

ii. Penggunaan jalan Felda Lepar Utara – Jalan Jerantut

Bahagian ini terdiri daripada kira-kira 35 km daripada jalan Felda sedia ada; iaitu dari Felda Lepar Utara ke Jerantut, melalui Felda Sungai Tekam dan Felda Kota Gelanggi. Kebanyakan jalan sedia ada ini terletak di dalam Daerah Jerantut. Tiada aktiviti pembangunan akan dilaksanakan pada bahagian jalan ini.

Cadangan untuk membina jalan baru yang menghubungkan Sungai Lembing dan Jerantut telah diwartakan di dalam Rancangan Tempatan Daerah Kuantan dan Jerantut 2004 – 2015. Projek ini akan tertumpu kepada pembinaan 35 km jalan baru dari Sungai Lembing ke Felda Lepar Utara 4.

Gunung-Ganang Corporation Sdn. Bhd. (GGC) telah dilantik oleh Ketua Pengarah Kerja Raya Malaysia melalui Surat Setuju Terima [Ruj No.: Bil.(43)JKR.CAST(S).060.100/ 006 bertarikh 30 Januari 2013] untuk menjalankan kajian awal penilaian kesan kepada alam sekitar (PEIA) bagi Projek ini.

a) Penggerak Projek

Alamat serta butiran Penggerak Projek adalah seperti berikut:

Jabatan Kerja Raya

Ketua Pengarah Kerja Raya Malaysia
Cawangan Alam Sekitar dan Tenaga
Ibu Pejabat JKR Malaysia
Tingkat 23, Menara PJD
No. 50, Jalan Tun Razak
50400 KUALA LUMPUR

Pegawai Hubungan : Ir. Cheong Pui Keng
(Pengarah, Cawangan Alam Sekitar dan Tenaga)
Telefon : 03 – 4041 1979
Faks : 03 – 4041 1988

b) Perunding EIA

Alamat serta butiran Perunding EIA adalah seperti berikut:

Gunung-Ganang Corporation Sdn. Bhd.

53-2, Jalan SP 2/1, Seksyen 2
Taman Serdang Perdana
43300 Seri Kembangan
SELANGOR DARUL EHSAN

Pegawai Hubungan : Encik Lee Kwong Aik (Pengurus Projek)
Telefon : 03 – 8941 5308 (Pejabat)
Faks : 03 – 8942 2469

c) Jurukur

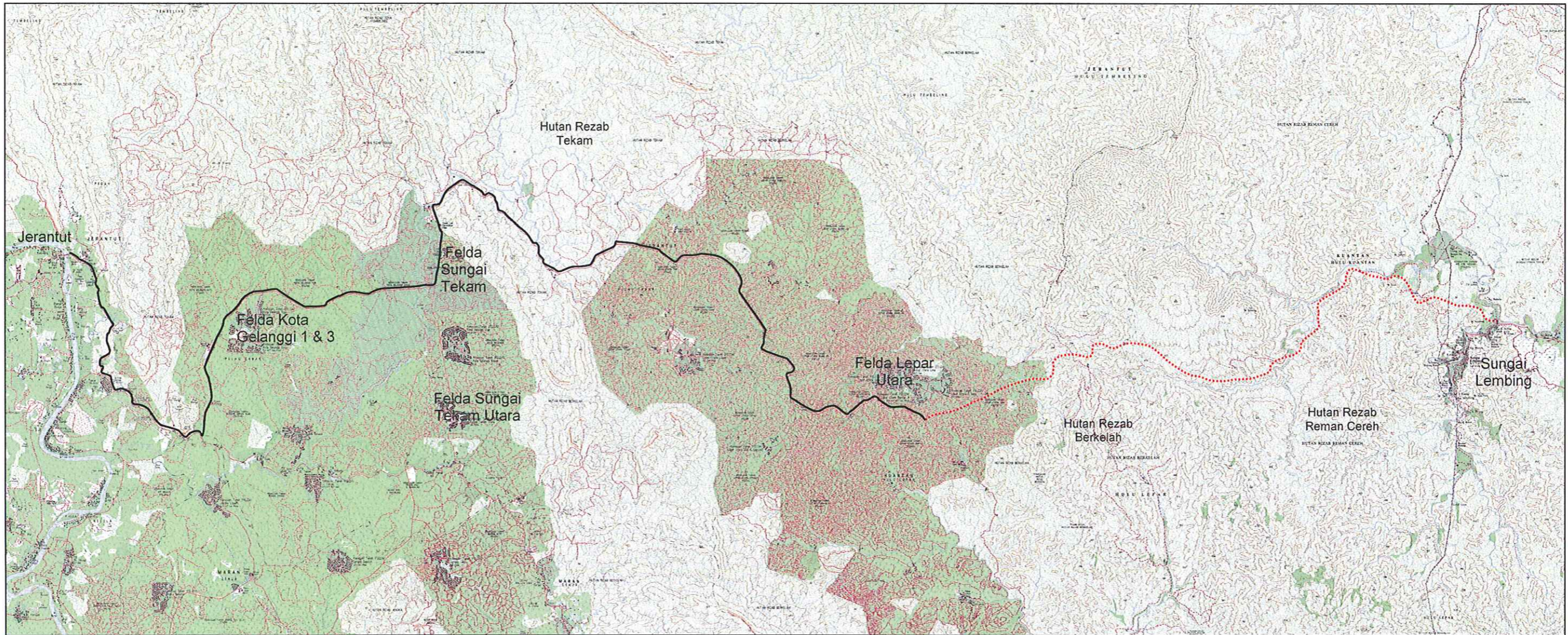
Alamat serta butiran Jurukur Tanah adalah seperti berikut:

Jurukur Setia Sdn. Bhd.

No. 30, Jalan Bandar 2, Taman Melawati,
53100 KUALA LUMPUR

Pegawai Hubungan : Sr. Zulnizam Babjan
Telefon : 03 – 4105 4344
Faks : 03 – 4106 4571

Rajah RE-1: Jalan Sungai Lembing – Jerantut



Petunjuk:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Cadangan Jalan (Sungai Lembing ke Felda Lepar Utara) | | |
| | Jalan Sedia ada (Felda Lepar Utara ke Jerantut) | | |

Sumber: JKR, 2013; Jurutera Perunding Zaaba Sdn. Bhd., Kajian Kemungkinan Cadangan Jalan Jerantut-Sg. Lembing, Pahang Darul Makmur, Laporan Akhir, Julai 2002.

2.0 KEPERLUAN PROJEK

Kerajaan Negeri Pahang berhasrat untuk membina jalan baru yang menghubungkan Sungai Lembing dan Jerantut. Projek ini telah dikenalpasti di dalam Rancangan Tempatan Daerah Kuantan 2004 – 2015 sebagai pembangunan sistem pengangkutan berintegrasi yang cekap bagi Negeri Pahang dan juga di negara ini.

Di peringkat nasional, Projek ini akan menyumbang ke arah pembentukan rangkaian pengangkutan nasional yang seiring dengan rancangan pembangunan ekonomi di peringkat nasional dan daerah, berdasarkan Visi 2020 bagi menyediakan sistem pengangkutan yang cekap dan berkemampuan untuk memudahkan perjalanan dan pengangkutan barangan.

Di peringkat daerah pula, cadangan jalanraya ini akan melengkapkan rangkaian jalan dari Kuantan ke Cameron Highlands dan juga ke Kuala Lipis. Ia juga akan mengimbangkan pembangunan sosio-ekonomi di antara daerah dan mukim di negeri Pahang.

3.0 PILIHAN PROJEK

Laporan PEIA ini merangkumi analisa pemilihan untuk bidang-bidang berikut:

- Pilihan Tapak.
- Pilihan Teknologi.
- Pilihan "Tanpa Projek".

(a) Pilihan Tapak

Tapak ini telah dikenalpasti di dalam Pelan Struktur Negeri Pahang 2002-2020. Berdasarkan *Kajian Kemungkinan Cadangan Jalan Jerantut – Sg. Lembing, Laporan Akhir* (Perunding Zaaba, 2002), enam pilihan untuk pembinaan cadangan jalan Jerantut – Sungai Lembing telah diusulkan melalui tiga laluan alternatif; i.e. Laluan Utara, Selatan dan Tengah. Laluan alternatif tersebut dipilih berdasarkan kriteria-kriteria berikut:

- i. Rancangan Pembangunan Tempatan dan Daerah;
- ii. Rangkaian jalan sedia ada;
- iii. Keadaan topografi;
- iv. Arah trafik; dan
- v. Hubungan yang terdekat dan mudah dengan rangkaian jalan sedia ada.

Pilihan-pilihan bagi laluan alternatif adalah seperti berikut:

- **Alternatif 1A:** Menaiktaraf jalan Felda sedia ada dan membina cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Hulu Lepar.
- **Alternatif 1B:** Membina cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Felda Lepar Utara.
- **Alternatif 2A:** Menaiktaraf jalan Felda sedia ada dan membina pintasan bahagian utara serta cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Hulu Lepar.
- **Alternatif 2B:** Membina pintasan bahagian utara serta cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Hulu Lepar.
- **Alternatif 3A:** Menaiktaraf jalan Felda sedia ada dan membina pintasan bahagian selatan serta cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Hulu Lepar.
- **Alternatif 3B:** Membina pintasan bahagian selatan serta cadangan jalan dari Sungai Lembing ke Hulu Lepar.

Alternatif **1B** dipilih dalam membina cadangan jalan baru dari Sungai Lembing ke Felda Lepar Utara. Jalan ini merupakan hubungan yang diperlukan di antara Jerantut dan Sungai Lembing.

(b) Pilihan Teknologi

Perlaksanaan Projek mungkin melibatkan pembinaan jambatan merentasi sungai. Ini membuka peluang penggunaan teknologi lebih canggih dalam menuju ke arah infrastruktur yang berteknologi hijau yang selamat dan berdaya tahan.

(c) Pilihan “Tanpa Projek”

Sekiranya “Tanpa Projek” dipilih, kawasan terbabit tidak akan terusik dan akan dikekalkan dalam keadaan semulajadi. Senario-senario yang dijangka adalah seperti berikut:

- i. Tiada perubahan guna tanah;
- ii. Konflik dengan rancangan pembangunan negeri Pahang, iaitu Rancangan Struktur Negeri Pahang 2002-2020; dan
- iii. Memperlahankan pembangunan kawasan luar bandar terutamanya Hulu Kuantan dan Hulu Lepar yang berpotensi untuk menjadi kawasan warisan semulajadi negeri dan zon agro-pelancongan.

Dengan pilihan "Tanpa Projek", guna tanah sepanjang cadangan jalan akan dikekalkan sebagai *status quo*, di mana kawasan tersebut akan dikekalkan sebagai kawasan hutan sedia ada. Hubungan di antara Hulu Kuantan dan Jerantut akan kekal jauh dan akses kepada tapak eko-pelancongan berpotensi di sepanjang jajaran jalan yang dicadangkan itu akan kekal sukar.

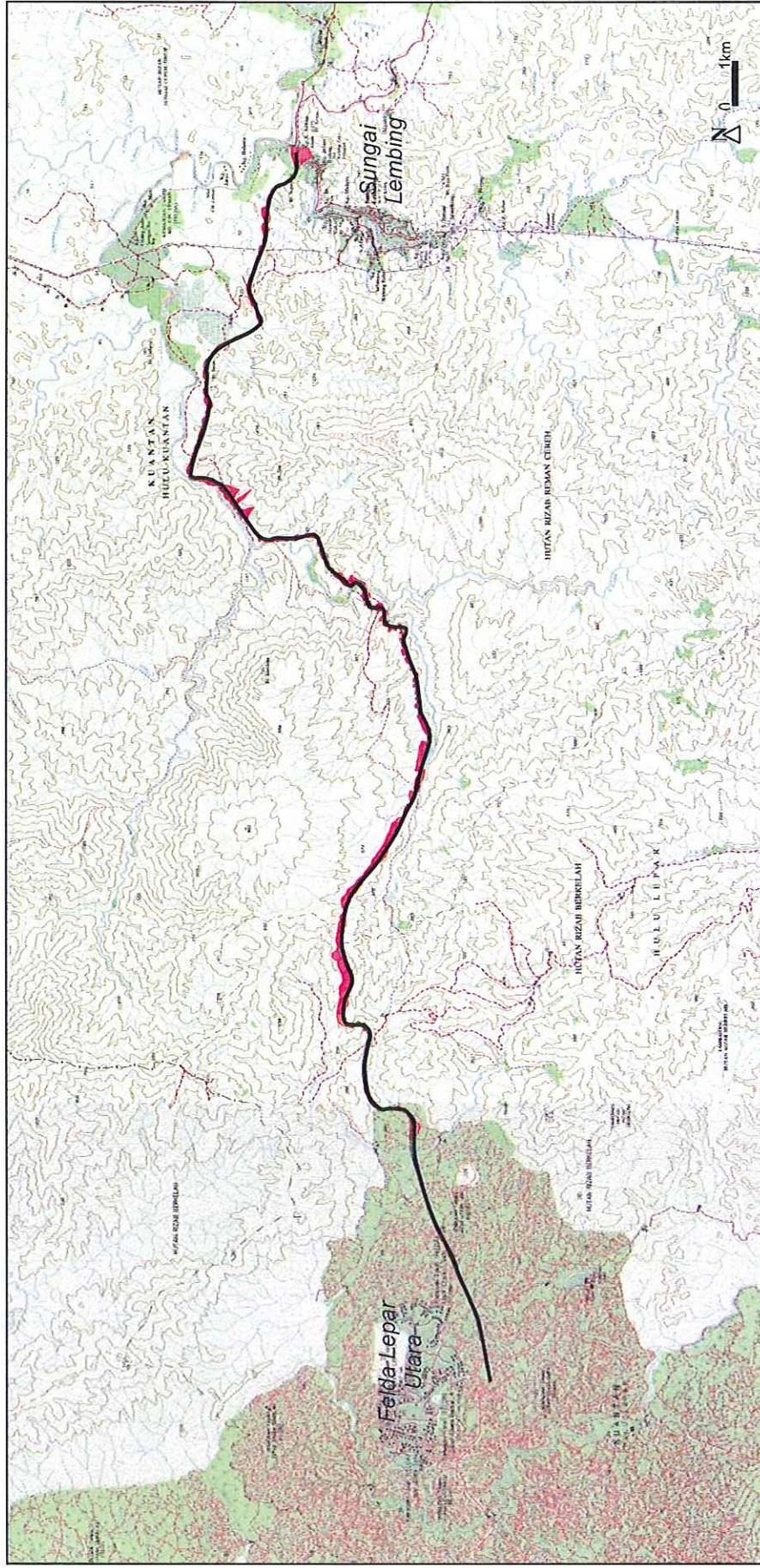
4.0 HURAIAN PROJEK

(a) Penjajaran Jalan

Pembinaan jalan dari Sungai Lembing ke Felda Lepar Utara akan bermula dari jalan sedia ada berhampiran Kuala Kenau, lebih kurang 3 km sebelum pekan Sungai Lembing. Koordinat GPS bagi CH: 0+000 ialah E 103° 02' 58.3" dan N 03° 55' 56.7". Jalan ini akan merentasi Sg. Kenau dan seterusnya ke arah barat, selari dengan aliran Sg. Kuantan sehingga ke Felda Lepar Utara 4 di E 102° 47' 50.7" dan N 03° 53' 34.4" (Rajah RE-2).

Jalan ini adalah sepanjang 35 km dengan purata *right-of-way* (ROW) selebar 60 m. Kawasan terlibat adalah seluas 210 hektar. Sebahagian besar dari jalan tersebut, lebih kurang 26 km panjang, akan merentasi Hutan Simpan Reman Cereh dan Berkelah, manakala, 7 km selebihnya akan merentasi ladang kelapa sawit di Felda Lepar Utara.

Rajah RE-2: Susuran Jalan Baru dari Sungai Lembang ke Felda Lepar Utara



Sumber: JUPEM, 2012.

(b) Rekabentuk Jalan

Jalan Sungai Lembing – Felda Lepar Utara akan direkabentuk berdasarkan klasifikasi rekabentuk JKR R2 dan/ atau R3 untuk jalan luar bandar. Kriteria rekabentuk geometrik bagi jalan JKR R2 dan JKR R3 adalah seperti **Jadual RE-1**.

Cadangan jalan ini merupakan jalan dua-hala, dengan setiap laluan mempunyai lebar minima 2.75 m. Bahu jalan tidak diturap dengan kelebaran minima 1.50 m. Di atas kawasan rata di mana kecerunan adalah kurang dari 3%, kelajuan yang dibenarkan ialah 70 km/j pada gred maksimum 9%. Di kawasan berbukit di mana sebahagian besar daripada jajaran jalan itu akan ditempatkan, gred maksimum ialah 12% dan kelajuan yang dibenarkan ialah 40 km/j.

Rekabentuk yang lebih mesra alam sekitar akan digunapakai bagi mengurangkan kerja-kerja tanah dan kebarangkalian ketidakstabilan cerun. Cerun *cut* dan *fill* akan dihadkan kepada tiga (ketinggian 18 m) sahaja. Ini dapat dicapai menerusi penggunaan terowong, *viaducts* dan teknik penstabilan cerun (Perunding Zaaba, 2002).

Jadual RE-1: Kriteria Rekabentuk Geometrik untuk Jalan Luar Bandar JKR R2 dan R3

| Road Design Standard | R2 | | | R3 | | |
|--|-------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| | Flat (<3%) | Rolling (3% - 25%) | Mountainous (>25%) | Flat (<3%) | Rolling (3% - 25%) | Mountainous (>25%) |
| Average Daily Traffic | 150 – 1,000 | | | 1,000 – 3,000 | | |
| Access Control | Nil | | | Partial | | |
| Lane Width (m) | 2.75 | | | 3.00 | | |
| Marginal Strip Width (m) | 0.00 | | | 0.25 | | |
| Minimum Reserve Width (m) | 20 | | | 20 | | |
| Terrain (natural ground cross slope (%)) | Flat (<3%) | Rolling (3% - 25%) | Mountainous (>25%) | Flat (<3%) | Rolling (3% - 25%) | Mountainous (>25%) |
| Design Speed (km/hr) | 60 | 50 | 40 | 70 | 60 | 50 |
| Shoulder Width (m) | 2.00 | 2.00 | 1.50 | 2.50 | 2.50 | 2.00 |
| Stopping Sight Distance (m) | 85 | 65 | 45 | 120 | 85 | 65 |
| Passing Sight Distance (m) | 450 | 350 | 300 | 500 | 450 | 350 |
| Maximum Super-elevation (m) | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| Minimum Radius (m) | 125 | 85 | 50 | 175 | 125 | 85 |
| Desirable Maximum Grade (%) | 6 | 7 | 8 | 5 | 6 | 7 |
| Maximum Grade (%) | 9 | 10 | 12 | 8 | 9 | 10 |
| Crest Vertical Curve (k value) | 15 | 10 | 10 | 22 | 15 | 10 |
| Sag Vertical Curve (k value) | 15 | 12 | 10 | 20 | 15 | 12 |

Sumber: Arahan Teknik (Jalan) 8/86 – A Guide on Geometric Design of Roads (Amended 1989). Roads Branch, Jabatan Kerja Raya Malaysia.

(c) Rekabentuk Kerja Tanah

Dua rekabentuk kerja tanah akan dipertimbangkan pada peringkat Rekabentuk Kejuruteraan Terperinci Awal:

- i. Rekabentuk *Conventional* – Melibatkan pembinaan jalan baru dengan *cut* dan *fill* yang sederhana hingga ekstensif. Semua cerun *cut* dan *fill* adalah *open-cut* atau *open-fill*. Cerun yang melebihi 6.0 m akan dikukuhkan dengan *sprayed concrete*; *earth wall*; *gabion wall* atau *anchored earth wall*.
- ii. Rekabentuk Mesra Alam Sekitar – Digunapakai untuk meminimakan impak kepada alam sekitar, terutamanya hakisan tanah. Rekabentuk ini melibatkan penggunaan terowong dan *viaduct* yang akan mengukuhkan jajaran jalan dan megurangkan jarak jalan tersebut.

(d) Aktiviti Projek

Aktiviti Projek ini melibatkan tiga peringkat.

i. Pra-Pembinaan

Peringkat ini melibatkan semua aktiviti yang berkaitan dengan penyiasatan tapak dan juga pemerolehan maklumat berkaitan geologi dan penyiasatan tanah, topografi, guna tanah, hidrologi, ekologi, ciri-ciri sosial dan lain-lain; untuk perancangan dan rekabentuk Projek.

ii. Pembinaan

Pembinaan jalan akan mengikut spesifikasi dan keperluan sepertimana yang tercatat di dalam "*Standard Specification for Road Works*" terbitan Cawangan Jalan, Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur.

Aktiviti-aktiviti pembinaan termasuk:

- Penyediaan kemudahan pembinaan sementara seperti jalan, pejabat tapak, kuarters pekerja, bengkel dan kemudahan-kemudahan.
- Pembersihan tapak termasuk pembuangan tumbuh-tumbuhan dan bahan-bahan tidak bersesuaian atau berbatu.
- Kerja tanah melibatkan pengorekkan tanah, pemotongan dan penambahan cerun, pemadatan serta pemeringkatan kepada formasi dan tahap yang dikehendaki.
- Pembinaan dan pemasangan infrastruktur yang berkaitan seperti parit di bawah jalan, jambatan dan kerja-kerja penyaliran.
- Penurapan permukaan jalan termasuk meletakkan *aggregate* dan bitumen.
- Pemasangan kelengkapan jalan seperti *side kerbs*, *railing*, papan tanda dan penanda.

iii. Pasca Pembinaan

Aktiviti pasca-pembinaan melibatkan penyelenggaraan agar jalan tersebut berkeadaan baik dan selamat.

(e) Jadual Pelaksanaan Projek

Projek ini telah dirancang untuk dilaksanakan selama tiga tahun. Ia akan bermula pada awal tahun 2014 dan dijangka siap pada akhir tahun 2016.

5.0 KEADAAN ALAM SEKITAR SEDIA ADA

(a) Kajian Iklim dan Meteorologi

Dengan purata hujan tahunan lebih kurang 2,983 mm, Sungai Lembing dan Jerantut boleh dianggap terletak di kawasan yang agak lembap. Suhu purata tahunan minimum dan maksimum yang dicatatkan masing-masing adalah 16.8°C dan 37.8°C. Julat kelembapan relatif bulanan adalah dari 83.8 to 89.1 peratus.

(b) Kualiti Udara

Kualiti udara telah dipantau di dua lokasi iaitu di Felda Lepar Utara 4 dan Kuala Kenau, Sungai Lembing. Keputusan parameter yang telah dipantau (TSP, PM₁₀, NO₂, SO₂ dan CO) adalah dalam lingkungan had yang terkandung di dalam Garis Panduan Kualiti Udara Malaysia. Tahap TSP yang dicatatkan adalah 68 µg/m³ dan 73 µg/m³ manakala tahap PM₁₀ yang dicatatkan adalah 35 µg/m³ dan 39 µg/m³. Parameter-paramater lain tidak dapat dikesan atau di bawah tahap yang dibenarkan.

(c) Bunyi Bising

Pemantauan bunyi bising telah dijalankan di dua lokasi yang sama dengan pemantauan kualiti udara. Tahap bunyi waktu siang yang dicatatkan adalah 64.7 dB(A) and 68.7 dB(A) manakala tahap bunyi waktu malam adalah 45.0 dB(A) dan 56.4 dB(A).

(d) Kualiti Air

Sampel air sungai telah diambil dari tujuh stesen (WQ1 - WQ7) di Sg. Kenau, Sg. Kuantan dan Sg. Lepar. Indeks Kualiti Air (WQI) untuk semua stesen dikelaskan sebagai bersih (Kelas I dan II).

(e) Topografi dan Hidrologi

Topografi jajaran cadangan jalan berbeza dari kawasan yang agak mendatar (kecerunan <3%) dengan liputan sebanyak 65% daripada kawasan; 30% daripada kawasan yang beralun (kecerunan 3% hingga 25%) dan 5% daripada kawasan berkecerunan tinggi (kecerunan >25%).

Kawasan projek Jalan Sungai Lembing – Jerantut ini telah dibahagikan kepada tiga kawasan tadahan – tadahan Sg. Tekam (kira-kira 740 km²), tadahan Sg. Lepar Ulu (kira-kira 132 km²) dan tadahan Sg. Kuantan (kira-kira 585 km²). Terdapat tiga sungai utama iaitu Sg. Tekam, Sg. Lepar dan Sg. Kuantan.

(f) Geologi dan Tanah

Bahagian timur cadangan jalan adalah Batuan Kumpulan *Carboniferous Kuantan* yang mengandungi *phyllite*, *slate*, *shale* dan batu berpasir dan *granite*. Bahagian tengah cadangan jalan adalah batuan *Jurassic-Cretaceous* dalam Formasi Tembeling yang mengandungi *conglomerate*, *sandstone* dan *mudstone*. Bahagian barat cadangan jalan terdiri daripada batuan asid ke batuan *volcanic pertengahan* yang mengandungi terutamanya *pyroclastic*, *rhyolitic* ke komposisi *dacitic*. Di sepanjang kawasan jalan Sungai Lembing ke Jerantut, lanjutan *Lebir Fault Zone* boleh dijumpai di *Early Triassic granite* dan *Jurassic* ke *Cretaceous asid volcanic*, *sandstone* dan *mudstone* dalam Formasi *Charu*.

(g) Kegunaan Tanah

Penilaian ke atas kegunaan tanah di Jalan Sungai Lembing ke Jerantut menunjukkan bahawa kebanyakan kawasan yang terlibat dalam lingkungan 5 km daripada susunan jalan adalah terdiri daripada hutan dan sebahagian kecil adalah kawasan pertanian (**Rajah RE-3**). Walaupun tiada impak yang ketara terhadap manusia, tumbuh-tumbuhan dan haiwan akan mengalami kesan kerana kawasan penebangan pokok-pokok dan pembinaan jambatan-jambatan untuk jalan tersebut. Kawasan baru di sepanjang koridor jalan yang berpotensi untuk dimajukan pada masa hadapan akan menyumbangkan kepada kegiatan ekonomi kawasan setempat.

(h) Keadaan Trafik

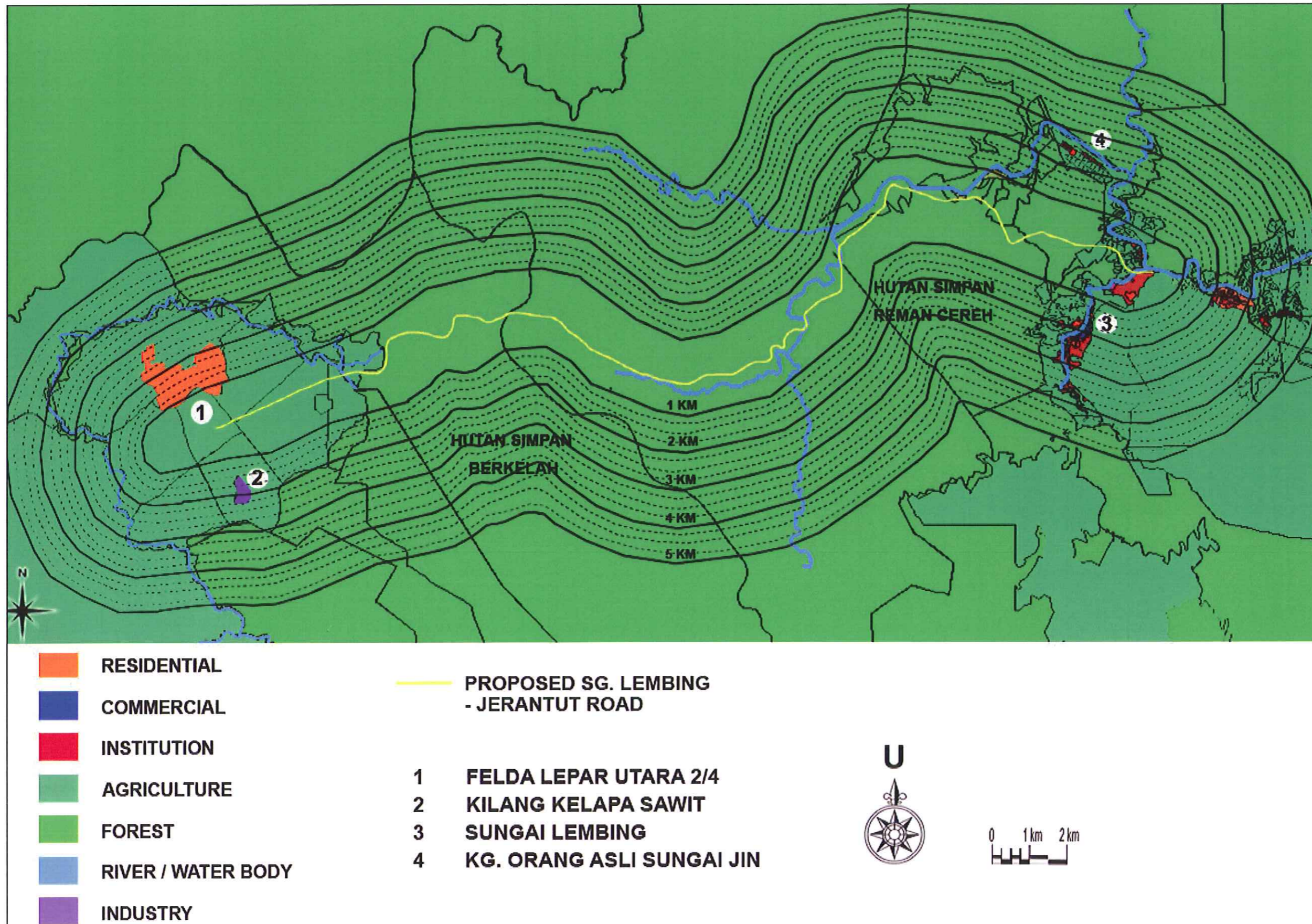
Jalan Sungai Lembing – Kuantan (C4) adalah jalan tunggal 2 hala dengan purata trafik 147 kenderaan sejam. Secara puratanya dalam masa 1 jam, sebanyak 251 kenderaan telah direkodkan pada waktu pagi manakala dengan purata sebanyak 188 dan 167 kenderaan telah direkodkan masing-masing pada waktu tengahari dan petang.

(i) Tumbuhan Daratan

Penilaian ekologi pada kawasan hutan menunjukkan terdapat beberapa vegetasi di sepanjang koridor jalan – dusun buah-buahan, belukar dan ladang kelapa sawit. Spesis yang banyak dijumpai di dusun dan belukar adalah *Aglaia domestica*, *Artocarpus integer*, *Durio zibethinus*, *Garcinia* spp., *Melastoma malabathricum*, *Nephelium lappaceum* dan *Pometia pinnata*. Ladang kelapa sawit telah didominasi oleh rumput rumput terutamanya *Ageratum conyzoides*, *Mimosa pudica*, dan *Sida rhombifolia*.

Hutan *Dipterocarp* telah didominasi oleh spesis dari famili *Dipterocarpaceae*, antaranya adalah *Dipterocarpus kunstleri*, *D. lowii*, *D. grandiflorus*, *D. rigidus*, *D. costatus*, *Hopea pubescens*, *H. nervosa*, *Shorea parvifolia*, dan *S. singkawang*. Spesis kayu bukan *dipterocarp* yang dijumpai termasuk *Mangifera griffithii*, *Aralidium pinnatifidum*, *Durio*

Rajah RE-3: Guna tanah dalam lingkungan 5km “zone of impact”



Sumber: Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, Pahang (February, 2013).

griffithii, *Garcinia nigrolineata*, *Galearia fulva* dan *Flacourtia rukam*. Pokok renik diwakili oleh *Mussaenda glabra*, *Lasiathus filiformis*, *L. oblongus*, dan *Hedyotis philippinensis*.

Hutan *riparian* di sepanjang tebing sungai dipengaruhi dengan banjir. Spesis tumbuhan yang dijumpai termasuk *Saraca cauliflora*, *Ficus hypogaea*, *Staenochlaena palustris*, *Clerodendrum deflexum*, *Scaphochlamys biloba*, *Hanguana malayana*, dan *Labisia pumila*. Sembilan spesis paku-pakis dan spesis yang menyerupai paku-pakis juga dijumpai.

(j) Haiwan Liar

Susunan jalan yang dicadangkan merentasi habitat-habitat yang berbeza dari kawasan yang kaya dengan hidupan liar ke ladang yang hanya mampu menampung spesis hidupan liar yang berdiversiti sangat rendah. Susunan jalan ini boleh dibahagi kepada tiga seksyen bagi membantu dalam kajian penilaian impak alam sekitar.

i. Dusun - Sungai Lembing

Pokok-pokok di dusun dan belukar didiami oleh spesis-spesis burung, tupai, biawak dan sebagainya. Spesis-spesis yang direkodkan termasuk babi hutan, monyet, ayam hutan (di lading kelapa sawit) dan burung-burung yang biasa dijumpai seperti *bulbul*, *sunbird* dan *flowerpecker*. Terdapat juga sekumpulan gajah yang berkeliaran di sepanjang Sg. Kuantan pernah memusnahkan dusun di sepanjang sungai. Kajian mendapati bahawa hidupan liar di kawasan berkurangan disebabkan oleh pemburuan yang merupakan gaya hidup Orang Asli.

ii. Hutan – Hutan-Hutan Simpanan Reman Cereh dan Berkelah

Hutan Simpan Reman Cereh dan Berkelah terletak bersebelahan dan berkesinambungan dengan kompleks hutan Taman Negara (yang terletak kira-kira 70 km ke arah utara) dan didapati menampung pelbagai spesis hidupan liar. Projek jalan ini akan merentasi kawasan yang terpencil yang terletak di kawasan utama *Central Forest Spine* (JPBD, 2010a). Kawasan ini adalah amat penting untuk hidupan liar.

Hutan *riparian* masih dikekalkan di sepanjang Sg. Lepar dan anak sungainya di Felda Lepar Utara 4. Monyet dan tupai telah dijumpai di kawasan *riparian* yang mempunyai buah-buahan.

iii. Ladang Kelapa Sawit – Felda Lepar Utara 4

Ladang kelapa sawit adalah habitat yang kurang sesuai untuk hidupan liar. Namun begitu, pinggiran hutan adalah kawasan yang biasa dicerobohi oleh hidupan liar. Adalah perlu dinyatakan bahawa kebanyakan spesis hidupan liar yang memasuki ladang dari hutan tidak akan tinggal di kawasan ladang.

(k) Akuatik Flora dan Fauna

Persampelan flora dan fauna akuatik telah dijalankan di tujuh lokasi yang sama dengan lokasi persampelan kualiti air. Fitoplankton di kawasan kajian terdiri daripada lima *phyla* utama iaitu *Chlorophyta*, *Bacillariophyta*, *Euglenophyta*, *Dinoflagellata*, dan *Cyanophyta* dengan jumlah sebanyak 17 spesis. Julat ketumpatan fitoplankton di kawasan kajian dari 9.68 sel/ml hingga 619.60 sel/ml.

Terdapat tiga *phyla* untuk *zooplankton* yang dijumpai di kawasan kajian iaitu *Protozoa*, *Arthropoda* dan *Rotifera*. Julat ketumpatan zooplankton di kawasan kajian dari 0 - 2.90 ind./l. Terdapat dua *phyla* Macrobentik di kawasan kajian iaitu *Arthropoda* dan *Annelida*. Julat ketumpatannya adalah dari 30 – 970 ind./m². Terdapat sebanyak 35 ekor ikan yang ditangkap, dengan 13 spesis dari tiga famili – *Cyprinidae* (11 spesis), *Nandidae* (1 spesis) dan *Belonidae* (1 spesis).

(l) Sosio-Ekonomi

Penduduk kawasan Felda adalah Melayu dengan julat pendapatan dari RM 1,300 hingga RM 3,000; manakala Sungai Lembing terdiri daripada penduduk Melayu (60.5%), Cina (17.7%), India (2.2%) dan Orang Asli (6.3%) dengan julat pendapatan dari RM 1,500 hingga RM 2,200.

6.0 POTENSI IMPAK ALAM SEKITAR, LANGKAH-LANGKAH TEBATAN DAN IMPAK TINGGALAN

Potensi impak alam sekitar, langkah-langkah tebatan dan impak-impak tinggalan adalah diringkaskan dalam **Jadual RE-2**.

Jadual RE-2: Ringkasan Potensi Impak, Langkah-Langkah Tebatan dan Impak Tinggalan

| No. | Potensi Impak | Langkah-Langkah Tebatan | Impak Tinggalan |
|-----|--|---|---|
| 1. | <p>Kualiti Udara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semasa Pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Melalui langkah-langkah tebatan udara, kepekatan purata TSP 24-jam adalah di bawah batasan 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. ○ Tanpa langkah-langkah tebatan, kepekatan TSP akan meningkat melebihi 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam lingkungan 1 km dari kawasan pembinaan, dengan 670 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam kawasan Projek. • Selepas pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Peningkatan CO adalah paling ketara dengan jangkaan kepekatan maksimum bagi purata 1-jam sebanyak 2,801 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (kurang dari standard MAAQG, 35,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). | <ul style="list-style-type: none"> • Pembasahan tanah. • Penggunaan penghalang habuk yang bersesuaian. • Pembakaran terbuka dilarang. • Pemantauan kualiti udara berkala. | <ul style="list-style-type: none"> • Impak tinggalan udara semasa operasi adalah tidak signifikan. |
| 2. | <p>Bunyi Bising</p> <p>Impak dari bunyi bising yang dijangkakan adalah tidak signifikan.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Walaupun impak bunyi bising tidak signifikan, namun langkah-langkah tebatan berikut dicadangkan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Operasi jentera berat dihadkan kepada : 7.00 pagi – 10.00 malam. ○ Penggunaan penebat bunyi dan <i>silencer</i> di mana berkenaan. | <ul style="list-style-type: none"> • Bunyi bising semasa operasi akan menjadi gangguan tetapi impaknya adalah jangka masa pendek dan tidak signifikan. |
| 3. | <p>Kualiti Air</p> <p>Impak kualiti air adalah signifikan semasa pembinaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sedimentasi disebabkan air larian permukaan dari kawasan yang terdedah akan meningkatkan kekeruhan air. ○ Tumpahan minyak dari bengkel dan jentera semasa pembinaan dan pasca pembinaan akan mencemari tanah dan air. ○ Pelepasan air kumbahan mentah dan air buangan ke sungai mungkin akan meningkatkan kandungan <i>E. coli</i> dan bakteria <i>Coliform</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan tandas dan tangki septik di kem pekerja dan pejabat tapak. • Membina pembendung sekunder untuk tempat simpanan minyak dan bahan kimia. • Pengurusan bahan buangan terjadual hendaklah dikendalikan mengikut kehendak Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005. • Mengamalkan <i>housekeeping</i> yang baik. • Pemantauan kualiti air harus diamalkan. | <ul style="list-style-type: none"> • Potensi impak dijangkakan semasa pembinaan. |

Jadual RE-2: Ringkasan Potensi Impak, Langkah-Langkah Tebatan dan Impak Tinggalan

| No. | Potensi Impak | Langkah-Langkah Tebatan | Impak Tinggalan | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--|--|-----------------|-------|----------------------------|--------|---------------------------|-------|-------------------|-------|--|--|
| 4. | <p>Hakisan Tanah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impak dari hakisan tanah dijangka dan akan menyebabkan sedimentasi di sungai dan merendahkan kualiti air sungai. • Anggaran kehilangan tanah: <table border="1" data-bbox="512 1227 730 1966"> <thead> <tr> <th>Stage</th> <th>Magnitude (tonne/hal/yr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pra-pembangunan</td> <td>266.8</td> </tr> <tr> <td>Pembinaan (dengan tebatan)</td> <td>90,723</td> </tr> <tr> <td>Pembinaan (tanpa tebatan)</td> <td>1,067</td> </tr> <tr> <td>Pasca pembangunan</td> <td>106.7</td> </tr> </tbody> </table> | Stage | Magnitude (tonne/hal/yr) | Pra-pembangunan | 266.8 | Pembinaan (dengan tebatan) | 90,723 | Pembinaan (tanpa tebatan) | 1,067 | Pasca pembangunan | 106.7 | <ul style="list-style-type: none"> • Pembersihan tapak dan kerja tanah harus dijalankan dalam fasa-fasa tertentu. • ESCP harus disediakan mengikut langkah-langkah di dalam <i>Guideline for Erosion dan Sediment Control in Malaysia</i> (JPS, 2010). • BMP harus disediakan sebelum memulakan kerja pembersihan tapak dan kerja tanah. <i>BMP</i> harus dipantau dan diselenggarakan untuk memastikan keberkesannya. • Mengambil persampelan pepejal terampai dari takat pelepasan <i>BMP</i> seperti kolam perangkap mendapan/ kolam tadahan kelodak. | <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya langkah-langkah tebatan tidak diambil, sedimentasi mungkin akan berlaku di hilir sungai. |
| Stage | Magnitude (tonne/hal/yr) | | | | | | | | | | | | |
| Pra-pembangunan | 266.8 | | | | | | | | | | | | |
| Pembinaan (dengan tebatan) | 90,723 | | | | | | | | | | | | |
| Pembinaan (tanpa tebatan) | 1,067 | | | | | | | | | | | | |
| Pasca pembangunan | 106.7 | | | | | | | | | | | | |
| 5. | <p>Akuatik Biologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semasa pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kehilangan habitat kawasan tebing sungai akibat pembersihan tapak dan kerja tanah. ○ Hakisan tanah akan menyebabkan sedimentasi di sungai dan memberi impak negatif kepada spesis-spesis akuatik. ○ Pembinaan jalan akan mengubah aliran sungai dan mungkin menghalang penggerakan ikan. • Selepas pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Selepas hujan, organisma di bawah "stormwater outfalls" akan terdedah kepada pencemaran oleh aliran air permukaan jalan. | <ul style="list-style-type: none"> • Sempadan kawasan projek haruslah dikenalpasti dan aktiviti-aktiviti pembinaan di luar sempadan adalah dilarang. • Pemburuan hidupan liar termasuk penangkapan ikan dan pengumpulan hasil hutan di kawasan hutan simpanan adalah dilarang. | <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya langkah-langkah tebatan tidak diambil, kehilangan sumber alam semulajadi akan berlaku. | | | | | | | | | | |

Jadual RE-2: Ringkasan Potensi Impak, Langkah-Langkah Tebatan dan Impak Tinggalan

| No. | Potensi Impak | Langkah-Langkah Tebatan | Impak Tinggalan |
|-----|--|---|--|
| 6. | <p>Tumbuh-tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semasa pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kehilangan tumbuh-tumbuhan di kawasan "ROW" jalan selebar 60 m dan sepanjang 35 km. • Selepas pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pembukaan jalan masuk untuk pemburu-pemburu ke dalam hutan simpan untuk memburu dan mengambil hasil hutan. | <ul style="list-style-type: none"> • Sempadan kawasan projek haruslah dikenalpasti dan aktiviti-aktiviti pembinaan di luar sempadan adalah dilarang. | <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya langkah-langkah tebatan tidak diambil, kehilangan sumber alam semulajadi akan berlaku. |
| 7. | <p>Hidupan liar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impak terhadap hidupan liar dijangkakan adalah seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kehilangan habitat. ○ Pembahagian kawasan hutan. ○ Menghalang penggerakan hidupan liar dan risiko hidupan liar terbunuh di jalanraya. ○ Peningkatan pemburuan. ○ Risiko pemburuan haram. ○ Risiko pemburuan oleh orang asli untuk menyara kehidupan. ○ Peningkatan konflik di antara manusia dengan hidupan liar. • Impak kepada hidupan liar di kawasan ladang-ladang di Sungai Lembang dan Feida Lepar Utara 4 adalah tidak signifikan. • Impak kepada hidupan liar di kawasan Hutan Simpanan Reman Cereh dan Berkeleah adalah signifikan. | <ul style="list-style-type: none"> • Pra-pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyediakan kawasan atau kemudahan laluan untuk hidupan liar. ○ Memastikan zon penamparan tebing sungai adalah memadai. • Semasa dan selepas pembinaan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pemburuan dan penangkapan hidupan liar adalah dilarang. ○ Menyediakan "Wildlife Record Book" sebagai rekod hidupan liar dijumpai, lokasi, tarikh, masa, jumlah dan aktiviti yang dilakukan. | <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya langkah-langkah tebatan tidak diambil, kepupusan hidupan liar akan berlaku. |
| 8. | <p>Sosio-Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesan positif yang dijangkakan adalah Projek ini akan mengurangkan jarak perjalanan dari Kuantan ke Jerantut. • Kesan negatif yang dijangkakan adalah kawasan pemburuan orang asli mungkin berkurangan. | <ul style="list-style-type: none"> • Menawarkan kontrak pembinaan kepada kontraktor-kontraktor tempatan. • Menghadkan pengambilan pekerja-pekerja asing. | - |

7.0 PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR

Rangka untuk satu Pelan Pengurusan Alam Sekitar (*EMP*) untuk perancangan, pengawalan dan pemantauan langkah-langkah tebatan serta aktiviti-aktiviti semasa peringkat pembinaan telah disediakan. *EMP* tersebut hendaklah mengambil kira perkara-perkara berikut:

- Polisi Alam Sekitar;
- Struktur dan carta organisasi;
- Keperluan-keperluan alam sekitar;
- Program Pemantauan dan Pemeriksaan Alam Sekitar; dan
- Pelan Tindakan Kecemasan.