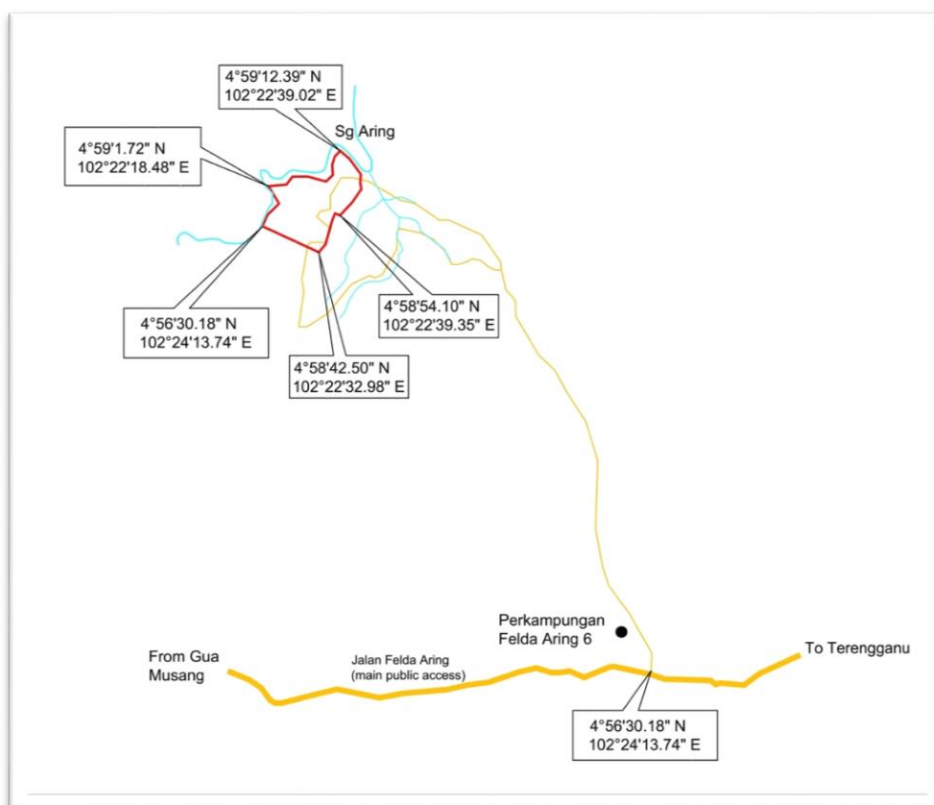


MANGANESE MINING OPERATION ON PT 11202 MEASURING AN AREA OF 40.48HA (100.0 ACRES) AT MUKIM RELAI, DAERAH CHIKU, JAJAHAN GUA MUSANG, KELANTAN DARUL NAIM

RINGKASAN EKSEKUTIF

Tapak projek yang dicadangkan adalah ladang kelapa sawit yang sedia ada. Projek ini bertujuan untuk mengekstrak bijih mangan dan memprosesnya menjadi bijih mangan yang berlainan size untuk pasaran tempatan dan luar negara. Tapak projek boleh diakses melalui Jalan Felda Aring. Tapak semasa dizonkan di bawah "Zon Hutan", seperti yang disahkan oleh PLANMalaysia@Kelantan. Walaubagaimanapun, projek operasi adalah dibenarkan untuk aktiviti perlombongan dengan bersyarat.



PIHAK PEMAJU & PENGURUS PROJEK

Sebanjar Bina Sdn Bhd (569296-A)

Tel : 012 – 908 2412

Contact: En Mohd Rodzi bin Ibrahim

Fortress Dredging Sdn Bhd (1362268-D)

Tel : 03 – 5630 1993

Contact: Dato' Sri Ivan Chee

PERUNDING EIA

Capai Cerah Sdn Bhd (289648-V)

Tel : 03 – 7804 0556

Fax : 03 – 7804 0566

E-mail : msksalim@gmail.com

PROJECT DESCRIPTION



Jenis mineral : Mangan



Kaedah Perlombongan :

Perlombongan terbuka kering



Jangka Hayat: 7 years



Lokasi :

4°59'2.22'N and 102°22'31.28'E

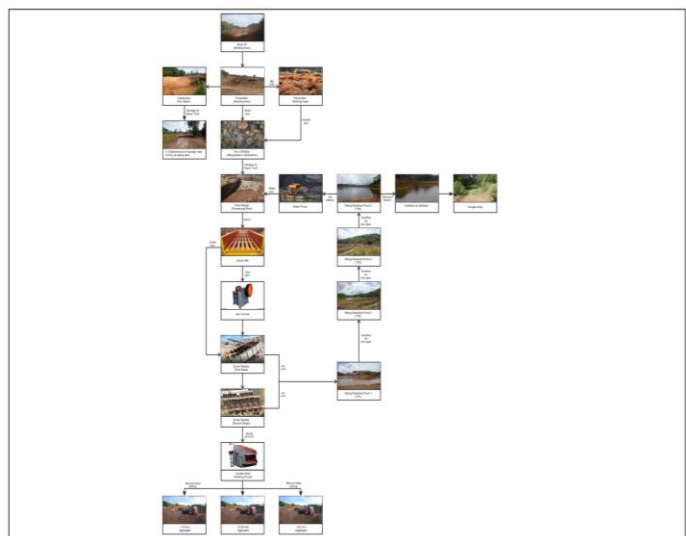


Aktiviti Projek :

Peringkat Operasi

- Operasi pengekstrakan bijih
- Operasi pengangkutan
- Operasi pencucian
- Operasi pemprosesan
- Simpanan stok
- Pengurusan lambakan kering/tailing
- Jualan
- Penyelenggaraan jalan pengangkutan
- Penyelenggaraan kolam pemendapan
- Mengurus sisa di tapak projek

- Tapak projek ini terletak di sebelah Sg Aring
- Aras Kuasa Sdn Bhd, Nadi KW Sdn Bhd, Alam Tasik Mining Sdn Bhd, Gigantec Mining Sdn Bhd dan Gainblend (M) Sdn Bhd terletak dalam lingkungan 5km.



CARTA ALIRAN PROSES

Penutupan Projek

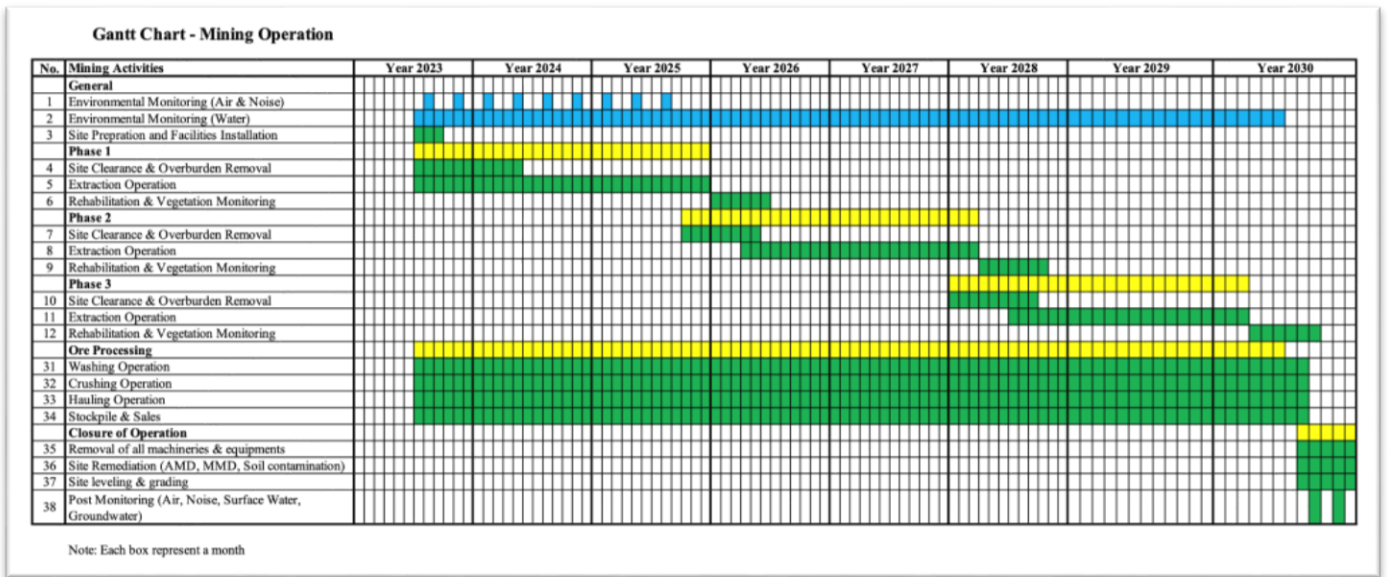
- Pemulihan progresif
- Pemulihan dan penebusgunaan akhir

NEED FOR PROJECT



Permintaan tinggi dari China

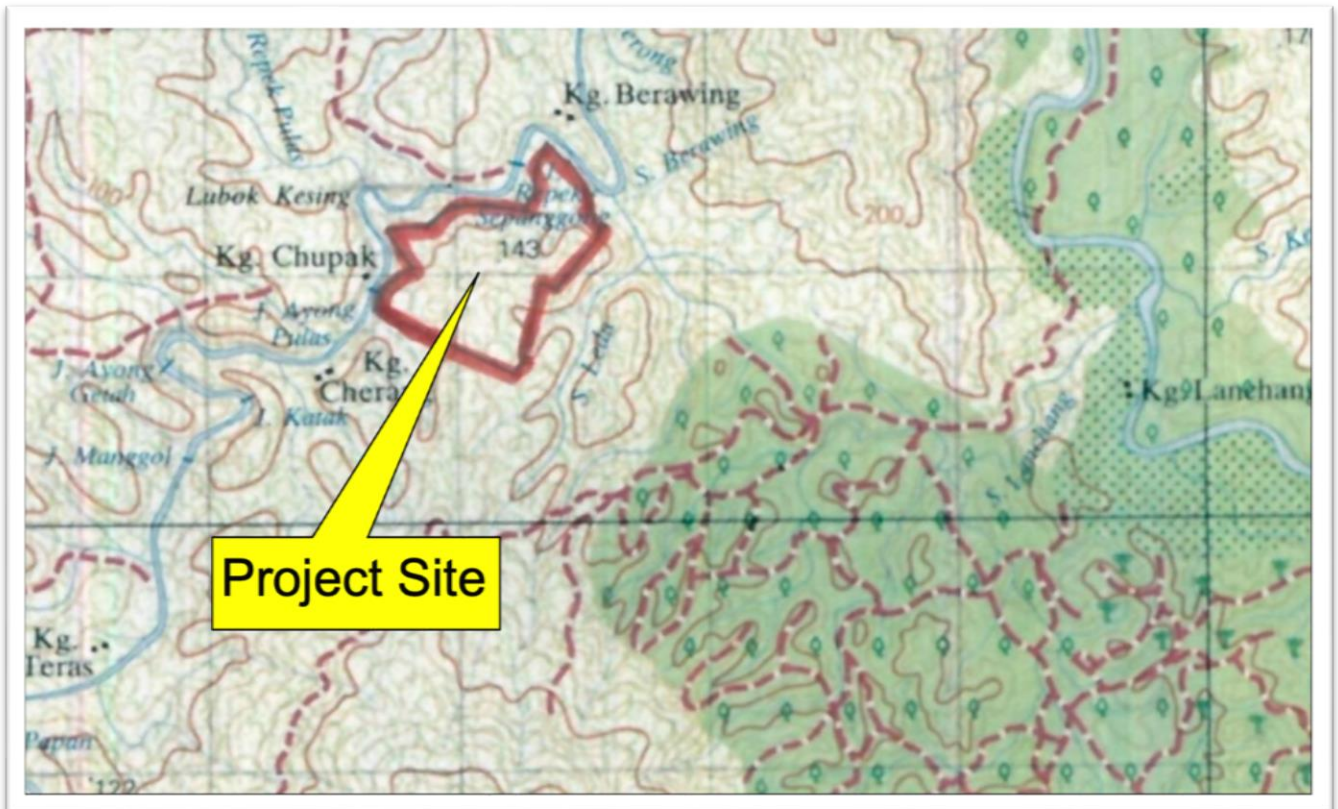
GARIS MASA PROJEK



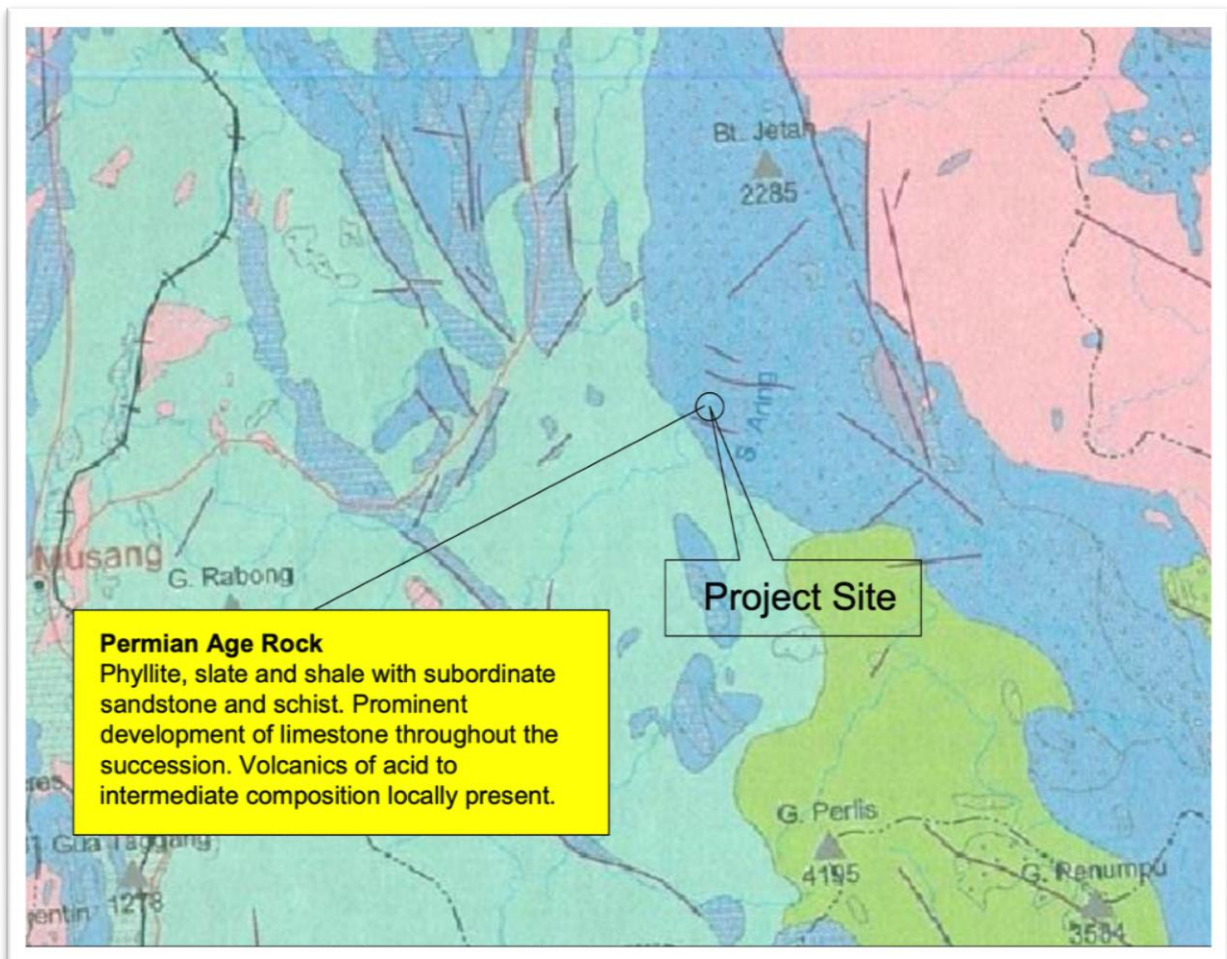
PERSEKITARAN FIZIKAL

Topografi

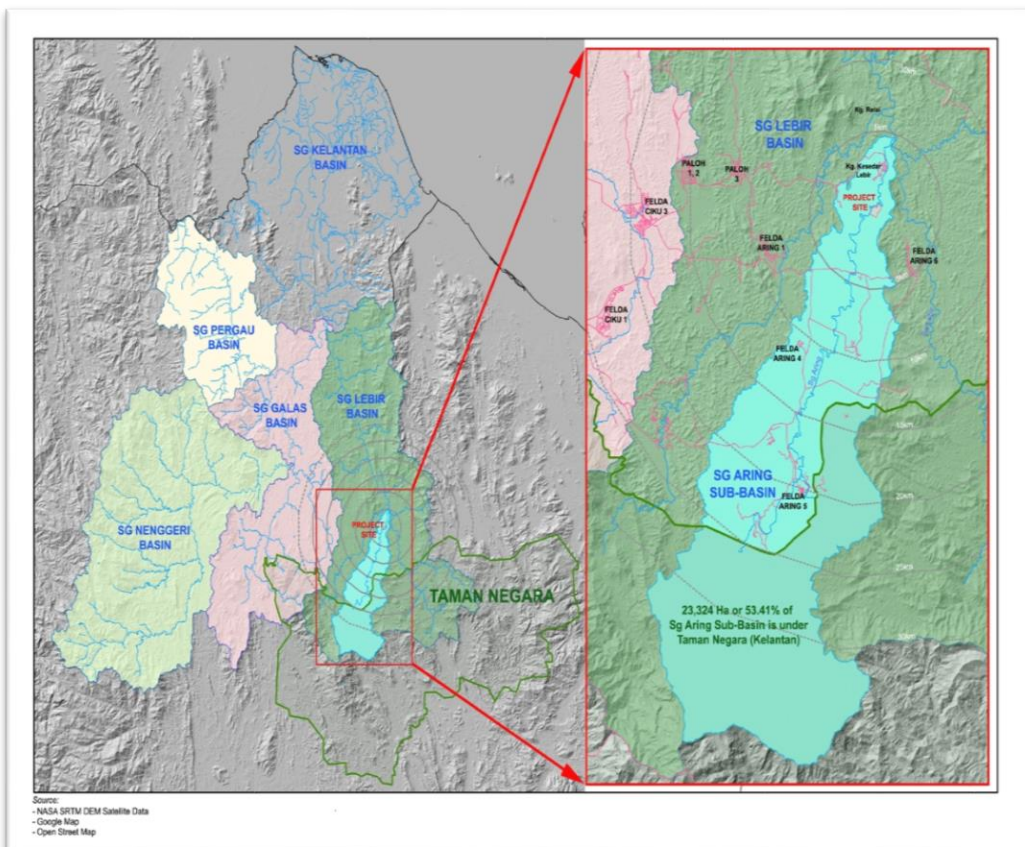
- Ketinggian beralun antara 70m sehingga 125m di atas paras



Geologi

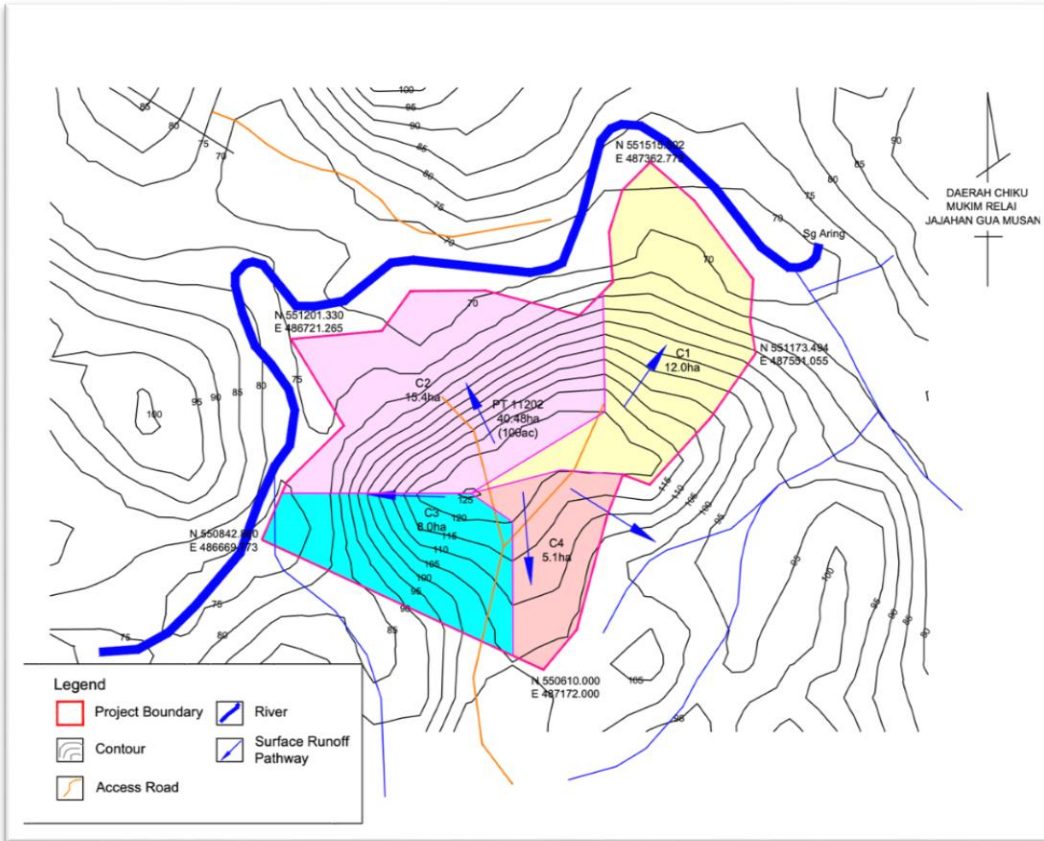


Hidrologi



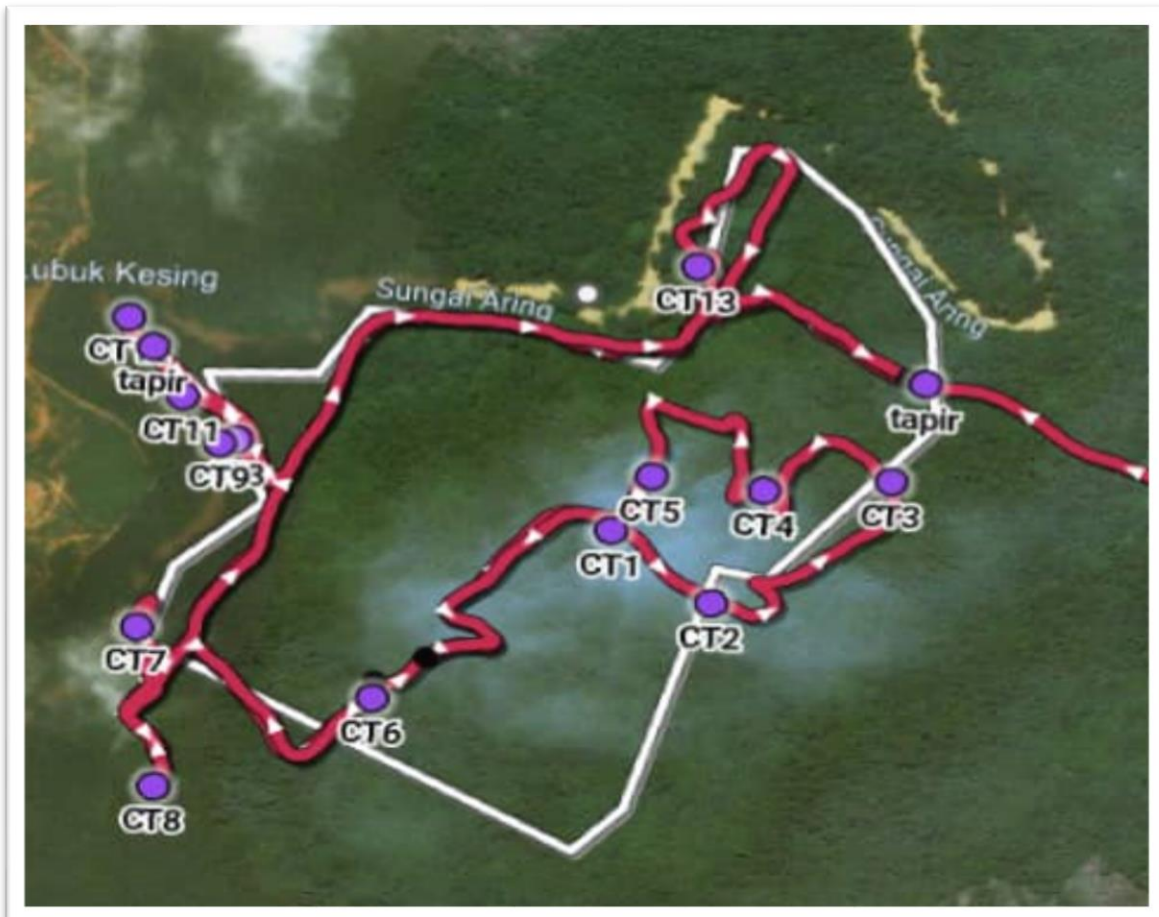
- Sg Aring terletak di sebelah kiri tapak projek.
- Sg Aring mengalir ke Sg Lebir dan seterusnya mengalir ke Sg Kelantan dan akhirnya laut.
- Loji rawatan air terletak di hilir tapak projek.

Kawasan Tadahan



- Terdapat empat (4) kawasan tadahan di dalam tapak projek
- Air larian permukaan di C1, C2 dan C3 akan mengalir ke Sg Aring secara semula jadi.
- Air larian permukaan di C4 akan mengalir ke Sg Leda, anak Sg Aring.

Perangkap Kamera Fauna

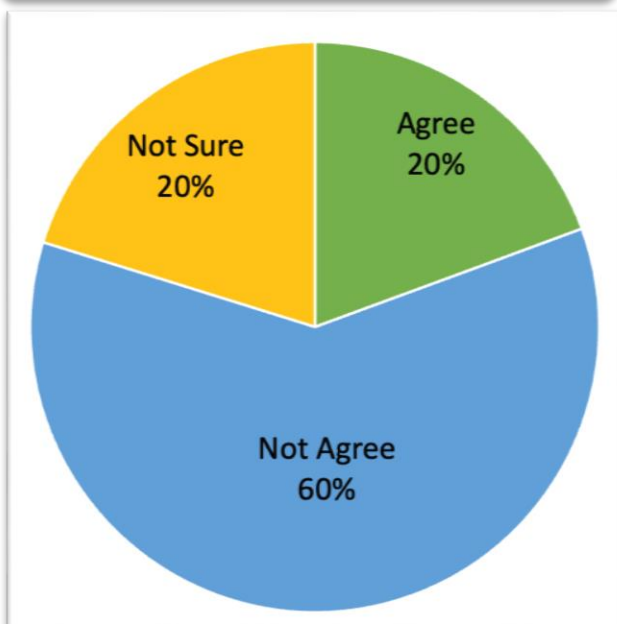


SOCIO-EKONOMI

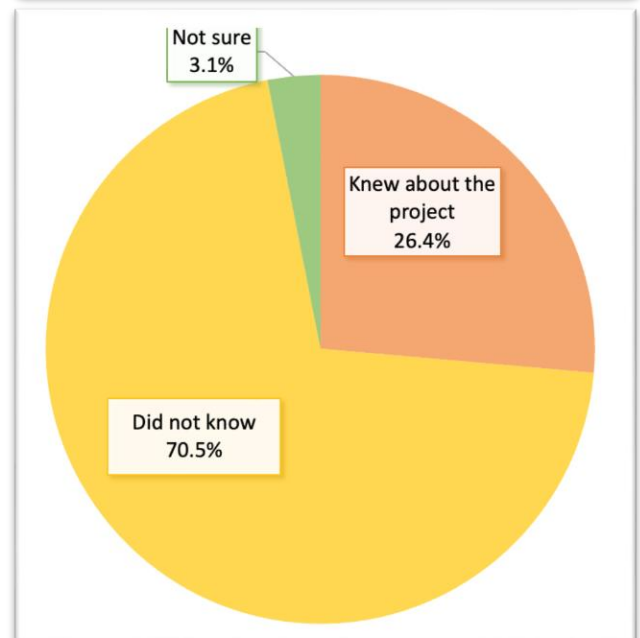
Taburan Responden

Kampung Kesedar Lebir	94
Kampung Felda Aring 6	35
Jumlah	129

Penerimaan Orang Ramai



Kesedaran Projek



Persepsi Faedah Projek

- Peluang pekerjaan.
- Bermanfaat untuk ekonomi tempatan dan pembangunan negeri
- Perlu mematuhi perancangan dan tidak meninggalkan tapak projek

Persepsi Isu Socioekonomi

- Kualiti hidup menurun, gangguan ketenangan dan pencemaran udara, udara dan air.
- Mejejaskan jalan keluar masuk dan mengancam keselamatan pengguna jalan

KUALITI ASAS PERSEKITARAN

Kualiti Air



6 Lokasi Pemantauan

- Had parameter dibandingkan dengan Kelas IIA di bawah "National Water Quality Standards for Malaysia" dan Peraturan-Peraturan Pembangunan Mineral (Efluen) 2016
- TSS, Mn, Fe dan Kekeruhan telah melebihi limit Kelas IIA untuk semua sampels.
- WQI berada dalam lingkungan 65 hingga 75 dan status sungai adalah "sedikit tercemar".

Pencemaran Bunyi



3 Lokasi Pemantauan

- Waktu Siang : 60 dBA
- Waktu Malam : 55 dBA
- Hanya N3 mematuhi had yang dibenarkan. Pergerakan kenderaan di N1 dan bunyi alam sekitar di N2 yang menyebabkan ketidakpatuhan had.

Kualiti Udara



3 Lokasi Pemantauan

- Keputusan dibandingkan dengan Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia.
- Semua mematuhi had yang dibenarkan.

Parameter	Keputusan	Had
PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19 - 46	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2.5, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 - 25	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 5	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 0.5	280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO, mg/m^3	1 - 2.4	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O ₃ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 5	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Haiwan



15 Perangkap Kamera

- 22 keluarga burung, 38 Burung Spp, 13 Mamalia Spp.
- "IUCN Near Threatened – Green Iora, Lesser Green Leafbird, Scarlet-numped Trogon and Silvered Leaf Monkey"
- "IUCN Endangered – Asian Elephant and Malayan Tapir"

Tumbuh-Tumbuhan



- Cadangan tapak projek diliputi oleh pokok kelapa sawit di Felda Aring 6
- 75 spp, 34 keluarga
- Keluarga tumbuh-tumbuhan yang terbesar ialah "Poaceae", diikuti oleh "Compositae, Leguminosae dan Rubiaceae"

POTENSI IMPAK : KUALITI UDARA

AKTIVITI : Pembersihan Tapak, Longgarkan Stok Timbunan Overburden, Pembinaan Jalan Masuk, Pergerakan Kenderaan, Pembuangan Kemudahan Tapak, Meratakan, Menggred dan Menambah Tanah Atas

IMPAK

- • Penjanaan dan penyebaran habuk.
- • Reseptor sensitif lebih terdedah kepada kesan negatif kesihatan.

LANGKAH MITIGASI

- Menutup loji pemecah dan rumah penapis untuk mengurangkan penyebaran habuk.
- Pemeliharaan pokok dan tumbuhan sedia ada.
- Biojisim akan disimpan di tempat strategik dan distabilkan.
- Pembakaran terbuka adalah tidak dibenarkan.
- Menutupi cerun terdedah.
- Mengehadkan kelajuan kenderaan.
- Kenderaan siram air perlu disediakan.
- Ketinggian jatuhan produk dari alat pengangkut perlulah serendah yang mungkin.

POTENSI IMPAK : PENCEMRAN BUNYI

ACTIVITI : Pergerakan Kenderaan, Loji Pemprosesan, Membongkar Kemudahan Tapak dan Bunyi Lalu Lintas

PENERIMA SENSITIF : Kg Kesedar Lebir, Kg Felda Aring 6

IMPAK

- Impak pendengaran & boleh menyebabkan gangguan mental.
- Mengganggu ketenteraman kawasan setempat dan penduduk berhampiran.

LANGKAH MITIGASI

- Kekalkan tumbuh-tumbuhan sebagai penghalang bunyi.
- Pemeriksaan dan penyelenggaraan berkala mesin dan kenderaan.
- Pemantauan berterusan tahap hingar.
- Mematuhi OSHA (pendedahan 90 dBA lebih 8 jam).
- Tetapkan had laju trak kepada 15 km/j.
- PPE perlu disediakan untuk pekerja.

POTENSI IMPAK : KUALITI AIR

ACTIVITIES : Pembersihan Tapak, Timbunan Timbunan Lebih Beban, Hakisan Tanah Tutup, Pembentukan AMD, Kestabilan Tanah, Loji Pencuci, Pembuangan Sisa Jadual dan Penjajaran Tapak.

IMPAK

- Keterlihatan air akan jatuh.
- Tahap oksigen terlarut yang

LANGKAH MITIGASI

- Hentikan operasi semasa tempoh hujan yang tinggi
- Mengendalikan sisa terjadual dengan betul
- Kurangkan kawasan terdedah
- Pemantauan kualiti air

- Menjejaskan kesihatan manusia & penampilan estetik.

- Kurangkan kawasan terdedah

POTENSI IMPAK : KUALITI AIR

ACTIVITIES : Pembersihan Tapak, Timbunan Timbunan Lebih Beban, Hakisan Tanah Tutup, Pembentukan AMD, Kestabilan Tanah, Loji Pencuci, Pembuangan Sisa Jadual dan Penjajaran Tapak.

IMPAK

- Air larian yang tercemar boleh mencero boh sistem saluran di sekeliling.

LANGKAH MITIGASI

- Sediakan BMP yang berkaitan seperti longkang tanah, kolam perangkap sedimen .
- Penyelenggaraan berkala pada BMP
- Menstabilkan struktur tanah yang hilang.
- Zon penampan untuk ditubuhkan di sekeliling tapak projek.

POTENSI IMPAK: KUALITI AIR BAWAH TANAH

AKTIVITI: Pembersihan Tapak, Simpanan 'Overburden', Pengekstrakan Bijian dan "Tailing Ponds"

IMPAK

- Berpotensi perubahan tahap dan laluan air bawah tanah
Berpotensi pencemaran air bawah tanah dan pergerakan bahan pencemar

LANGKAH MITIGASI

- Menyediakan perigi pemantauan kualiti air bawah tanah
- Operasi perlombongan secara fasa
- Penambakan "mining pit" selepas siap kerja pengekstrakan
- Pemantauan kualiti air bawah tanah secara berterusan

POTENSI IMPAK: HAKISAN TANAH DAN PEMENDAPAN

AKTIVITI : Pengekstrakan Bijih, Parit Sisi Bumi & Lembangan Sedimen, Lambakan Kering, Penyimpanan Sisa Tailing dan Kawasan Bumi Terdedah.

IMPAK

- Hakisan tanah & pemendapan

LANGKAH MITIGASI

- Gunakan biojisim yang dipotong (dahan, daun dan akar) sebagai penghalang perlindungan.
- Gunakan jalan yang sedia ada. Membina semula hanya setakat yang diperlukan untuk menyediakan saluran yang mencukupi.

IMPAK

- Kemerosotan kualiti air & nilai estetik.

LANGKAH MITIGASI

- Penyelenggaraan berkala pada BMP dan kolam tailing setiap selang 2 bulan.
- Parit silang, longkang dan parit tepi disyorkan.
- Perlindungan alur keluar lembangan sedimen dicadangkan.
- Pemasangan empangan cek.

POTENSI IMPAK : KESTABILAN CERUN

AKTIVITI : Pengekstrakan Bijih

IMPAK

- Risiko kestabilan cerun.
- Kesan keselamatan manusia dan

LANGKAH MITIGASI

- Bangku lombong perlu mempunyai ketinggian yang sesuai.
- Cerun perlu ada parit
- Pemeriksaan ke atas cerun perlu dijalankan dengan sering kala.
- Penyelenggaraan cerun perlu dijalankan sering kala dan kegagalan cerun perlu diperbaiki.

POTENSI IMPAK: PENGURUSAN SISA PEPEJAL DAN SISA BERBAHAYA

AKTIVITI : Pengurusan Sisa Pepejal dan Sisa Berbahaya yang haram

IMPAK

- Degradasi air dan pencemara

- Pencemaran tanah

- Tumpahan minyak bahan api

LANGKAH MITIGASI

- Pihak penyokong projek hendaklah memikul tanggungjawab sepenuhnya sekiranya terdapat kebocoran sisa terjadual ke aliran berhampiran.
- Penyimpanan bahan api di tempat pembuangan sampah diletakkan semula 30 meter dari mana-mana badan air dan terletak di tanah yang agak rata.

- Sisa pepejal am hendaklah disimpan di dalam tong yang ditetapkan.
- Kitar semula dan penggunaan semula bahan terpakai adalah disyorkan.
- Buangan terjadual hendaklah dilabel dan disimpan mengikut **PERATURAN KUALITI PERSEKITARAN (BUANGAN TERJADUAL) 2005**.
- Semua bekas, penuh atau kosong dikendalikan dengan berhati-hati.

- Kawasan penyimpanan hendaklah mempunyai bund untuk menyediakan kapasiti pembendungan sebanyak 110% daripada jumlah terbesar dram.
- Papan tanda amaran hendaklah diletakkan.
- Pengangkutan dan penyimpanan bahan api dan pelincir berada dalam bekas yang dibina dengan betul dengan reka bentuk yang diluluskan.
- Aktiviti mengisi minyak tidak dijalankan berhampiran saluran air atau saluran saliran di tapak.

POTENSI IMPAK: LALU LINTAS & PENGANGKUTAN

AKTIVITI : Pengangkutan Bijih, Pengangkutan/Bahan Digali ke Loji Pemprosesan

IMPAK

- Kesesakan lalu lintas
- Pembunuhan jalan raya

- Penyebaran kotoran di jalan awam

LANGKAH MITIGASI

- Elakkan pengangkutan pada waktu puncak
- Pasang had laju yang jelas dan papan tanda amaran
- Menyediakan jalan masuk yang berturap
- Kenderaan pengangkutan tidak boleh melebihi muatan

- Palung basuh perlu disediakan
- Penyemburan jalan raya terutamanya semasa musim kering

POTENSI IMPAK: PEKERJAAN, KESELAMATAN & KESIHATAN

AKTIVITI : Penggalian Sumber, Pengendalian Jentera, Loji Pemprosesan dan Lori

IMPAK

- Risiko terhadap

- Kemalangan semasa peringkat operasi

- Tersebar debu dan habuk mineral.

LANGKAH MITIGASI

- Pastikan tiada longkang tersumbat atau kolam bertakung atau kolam.
- Tiada kumbahan mentah yang mengalir ke saluran air berhampiran.
- Meningkatkan kesedaran tentang bahaya penyakit berjangkit dan bawaan vektor.
- Insurans kesihatan am untuk semua tenaga kerja.
- Menjalankan Penilaian Risiko kesihatan kimia (CHRA)

- Penggunaan peralatan, alatan dan jentera terkini dalam operasi perlombongan.

- Memastikan kebersihan tapak kem dan pekerja.
- Memakai PPE.
- Pemeriksaan perubatan berkala terhadap pekerja di tapak mengenai pengumpulan toksik bauksit.

POTENSI IMPAK : TERESTRIAL FLORA & FAUNA

AKTIVITI : Pembersihan tanah

IMPAK

- Kehilangan habitat flora

- Konflik Hidupan Liar
- Potensi kehilangan sumber makanan

LANGKAH MITIGASI

- Isi lubang perlombongan dan kolam tailing dengan lebih beban.
- Tanam semula cerun kosong dan terdedah hendaklah serta-merta.
- Operator akan melibatkan perunding untuk kerja-kerja pemulihan untuk pemulihan brownfield.

- Tiada perburuan hidupan liar.
- Perangkap sangkar spesies terancam dan terdedah.
- Menyediakan koridor migrasi.
- Laporkan kepada Jabatan PERHILITAN yang berhampiran jika terdapat konflik.
- Penyokong projek mesti mengetahui spesies "Total Protection".

POTENSI IMPAK : SOCIO EKONOMI

AKTIVITI : Biji Pengangkutan dan Pembersihan Tumbuhan

IMPAK

- Peluang pekerjaan

- Keselamatan & kesihatan orang awam

- Mempengaruhi nilai budaya & estetik

- Gangguan habuk & bunyi

LANGKAH MITIGASI

- Upah pekerja tempatan sebagai sebahagian daripada tenaga kerja
- Kontraktor dan subkontraktor tempatan akan disyorkan

- Simpan dan simpan rekod sebarang kemalangan pengangkutan untuk perancangan langkah pencegahan selanjutnya
- Operator harus peka kepada pihak berkepentingan yang berdekatan.

- Cantikkan visual dengan landskap yang sesuai dan penanaman semula pokok.

- Pelayar air dan palung basuh hendaklah disediakan

PROPOSED ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME

Program Pemulihan – Skop Kerja

- Mengisi semua lubang perlombongan dan Kolam Tailing (TL).
- Membongkar semua jentera di tapak, struktur mudah alih dan tidak bergerak, menutup semua saluran masuk dan keluar besen sedimen, keluarkan semua sumber bahan toksik dan berbahaya, ujian bahan cemar, jika ada di permukaan tanah di kawasan di mana diesel, minyak, pelincir dan bahan api hidraulik disimpan.
- Memastikan pemeliharaan tanah dan penyediaan baja organik untuk penanaman, landskap dan penanaman semula hutan pada masa hadapan.
- Jadikan rupa bumi se hijau mungkin dengan pokok, tumbuhan, rumput dengan saluran semula jadi yang mengalir bebas seperti keadaan sedia ada sebelumnya.
- Libatkan Orang Asli berdekatan dalam kerja pemulihan dan berikan mereka pekerjaan sebagai pemegang kepentingan yang penting. Ia adalah untuk memahami bahawa mereka adalah pemilik dan penjaga warisan selama berabad-abad.

Kerja – Kerja Pemulihan

- Penambakan awal yang merangkumi penyingkiran semua peralatan dan jentera berat, loji basuh, penghancur, tali pinggang penghantar, jengkaut, pancuran mandian, pemasangan elektrik, lori, tangki gelincir dan struktur tetap lain. Ini akan dilakukan oleh pakar penyingkiran berlesen.
- Tapak ini akan bebas daripada sebarang kesan sisa jadual, minyak, diesel dan pelincir. Bentuk tanah akan digredkan kepada piawaian yang boleh diterima berhubung dengan kriteria alam sekitar.
- Pemulihan progresif semasa perlombongan sedang dijalankan, seperti, kerja-kerja landskap di akses utama dan lokasi penting lain di dalam tapak bersama-sama dengan penanaman, penyemaian akan dijalankan tanpa menunggu pemberhentian operasi.
- Mula mengisi lubang lombong untuk kegunaan dengan mengalirkan larian air ribut. Ia mungkin dijangka mengambil masa bertahun-tahun untuk mengisi lombong itu. Walau bagaimanapun, ia bergantung kepada jumlah hujan.

Peringkat Selepas Operasi

- 'Pemetaan Ekologi dan Tanah' terperinci tapak terdegradasi sedia ada.
- Tumbuhan dan pokok sedia ada di zon pinggir dan penampakan akan disenaraikan sebagai inventori sebagai sebahagian daripada perancangan pemulihan ekologi.
- Pengenalpastian dan penyediaan inventori tumbuhan, pokok sederhana dan tumbuhan menjalar yang sesuai untuk pemulihan tapak. Pengenalpastian jenis overburden/tanah yang sesuai untuk hijau dan penampakan semua cerun dan kecerunan sedia ada. Isipadu tanah/beban lebih akan dianggarkan meliputi semua yang terdedah. Lokasi dan jaraknya perlu dikira. Pada masa ini, bagaimanapun, terdapat tanah/overburden yang tidak digunakan di sepanjang tapak yang akan
- diangkat untuk menutup kerak bumi yang diperbuat daripada batu granitik pepejal. Selain itu, sisa tailing akan digunakan untuk mengisi semula lubang lombong.
- Saliran sedia ada akan dikaji untuk memastikan semua air larian ditahan dan disalurkan dengan baik.
- Kualiti air luahan akhir dari segi sebarang keupayaan mencemarkan di dalamnya kepada aliran air bersebelahan.
- Kajian tapak kotor, cth., kawasan tangki gelincir, tapak buangan terjadual dan pelan keluar untuk rawatan fizikal/kimia.
- Longkang perimeter, longkang tanah, longkang akhir dan 'Kolam Sedimen' yang betul akan berfungsi sehingga penutupan operasi perlombongan.

PEMAJU PROJEK

PROJECT PROPONENT

Sebanjar Bina Sdn Bhd (569296-A)

Tel : 012 – 908 2412

Contact: En Mohd Rodzi bin Ibrahim

Fortress Dredging Sdn Bhd (1362268-D)

Tel : 03 – 5630 1993

Contact: Dato' Sri Ivan Chee

PERUNDING EIA

EIA CONSULTANT

Capai Cerah Sdn Bhd (289648-V)

Tel : 03 – 7804 0556

Fax : 03 – 7804 0566

E-mail : msksalim@gmail.com